



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALI AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AMATÖR VE PROFESYONEL BASKETBOLCULARIN
BESLENME ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ**

NİLGÜN BUSE GÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Esen Karaca

İSTANBUL-2019

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 tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

22/06/2019

Nilgün Buse GÜL

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince, araştırma konusunun seçiminde, planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlandırılmasında daima bana yol gösteren, değerli bilgilerini, manevi desteğini, sonsuz anlayışını esirgemeyen tez danışmanım Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Dr.Öğr. Üyesi Esen KARACA'ya,

Tez çalışmamın her aşamasında ve hayatım boyunca benden sevgilerini, fedakarlıklarını esirgemeyen annem Betül GÜL'e, değerli babam Zekai GÜL'e, çalışmalarım boyunca bana sürekli yardım eden ve her zaman destek olan kardeşim Dyt. Zeynep Beste GÜL'e, çalışmama katkıları ve yardımları için Semih SAYIM'a

Sonsuz teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

Sayfa no

BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	1
SUMMARY	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Spor	5
2.2. Basketbol	5
2.2.1. Basketbolun tanımı ve özellikleri.....	5
2.2.2. Basketbolun tarihçesi	7
2.2.3. Basketbolcuların fizyolojisi.....	8
2.2.4. Basketbolcuların enerji metabolizması.....	9
2.2.5. Basketbolcuların vücut kompozisyonu	12
2.2.6. Basketbolcularda dayanıklılık, güç ve çeviklik.....	13
2.3. Beslenme	13
2.3.1. Beslenmenin önemi	13
2.3.2. Sporda beslenmenin önemi	14
2.3.3. Karbonhidrat.....	15
2.3.4. Protein	18
2.3.5. Yağlar	20

2.3.6. Vitamin ve mineraller.....	21
2.3.7. Egzersiz metabolizmasında görev alan vitaminler.....	21
2.3.7.1. B grubu vitaminler.....	22
2.3.7.2. Antioksidan vitaminler.....	23
2.3.7.3. D vitamini.....	25
2.3.8. Egzersiz metabolizmasında görev alan mineraller.....	26
2.3.8.1. Demir.....	27
2.3.8.2. Kalsiyum.....	29
2.3.8.3. Çinko.....	29
2.3.8.4. Diğer mineraller.....	30
2.3.9. Vitamin ve mineral desteklerinin kullanımı.....	31
2.3.10. Su.....	32
2.3.11. Antrenman öncesi, sırası ve sonrasında beslenme ilkeleri.....	33
2.3.11.1. Antrenman öncesi beslenme.....	33
2.3.11.2. Antrenman sırasında beslenme.....	34
2.3.11.3. Antrenman sonrası beslenme.....	35
2.3.12. Ergojenik yardım.....	36
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	36
3.1. Araştırmanın Amacı Ve Tipi.....	37
3.2. Araştırmanın Yer Ve Tarihi.....	37
3.3. Araştırmanın Evren Ve Örneklemi.....	37
3.4. Araştırmaya Dahil Edilecek Bireylerin Seçim Kriterleri.....	37
3.5. Verileri Toplama Araçları.....	38
3.5.1. Anket formu.....	38
3.5.2. Besin tüketim kaydı.....	38
3.6. Verilerin Analizi.....	39

4. BULGULAR	40
4.1. Basketbolcuların Genel Özellikleri ve Antrenman Özelliklerinin Değerlendirilmesi	40
4.2. Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu	54
5. TARTIŞMA	75
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	86
7. KAYNAKLAR	104
8. EKLER	112
ÖZGEÇMİŞ	128

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ATP	Adenozin Trifosfat
CHO	Karbonhidrat
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
DRI	Diyette Referans Alım Düzeyi
FDA	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
FIBA	Uluslararası Basketbol Federasyonu
TSBA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
PCr	Fosfokreatin
VO₂ max	Maksimal Oksijen Tüketimi
YMCA	Genç Hristiyan Birliği

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa no
Tablo 1: Karbonhidrat alımı (16)	18
Tablo 2: Protein alımı (33)	19
Tablo 3: 4.1.1. Amatör ve profesyonel basketbolculara ait demografik ve antropometrik özellikler	40
Tablo 4: 4.1.2. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sosyo-demografik özellikleri	41
Tablo 5: 4.1.3. Amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman özellikleri	42
Tablo 6: 4.1.4. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgi durumları	43
Tablo 7: 4.1.5 Amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme ile sporda başarı arasındaki ilişkiyi değerlendirme dağılımları.....	44
Tablo 8: 4.1.6. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sporcu beslenmesine yönelik diyet uygulama durumları	45
Tablo 9: 4.1.7. Amatör ve profesyonel basketbolcuların günlük su tüketim miktarları	46
Tablo 10: 4.1.8. Amatör ve profesyonel basketbolcuların alkol tüketimi.....	47
Tablo 11: 4.1.9. Amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme alışkanlıkları ..	48
Tablo 12: 4.1.10. Amatör ve profesyonel basketbolcuların maç ve antrenman günü uyguladıkları beslenme alışkanlıkları	50
Tablo 13: 4.1.11. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sigara, vitamin, mineral ve besin desteği kullanımı.....	52
Tablo 14: 4.1.12. Amatör ve profesyonel basketbolcuların performansı en çok arttırdığını düşündüğü besin grubu	53
Tablo 15: 4.2.1. Basketbolcuların 3 günlük enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri	54
Tablo 16: 4.2.2. Tüm Basketbolcuların 3 günlük toplam mikro besin öğeleri tüketim ortalama (x), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri ve referans alım değerlerini (DRI) karşılama yüzdeleri	55

Tablo 17: 4.2.3. Amatör ve profesyonel olma durumuna göre basketbolcuların 3 günlük enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri	57
Tablo 18: 4.2.4. Amatör ve profesyonel olma durumuna göre basketbolcuların 3 günlük enerji ve mikro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri	59
Tablo 19: 4.2.5. Amatör ve profesyonel basketbolcuların izin günü (antrenmansız) enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri	61
Tablo 20: 4.2.6. Amatör ve profesyonel basketbolcuların izin günü (antrenmansız) mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri.....	63
Tablo 21: 4.2.7. Amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri.....	65
Tablo 22: 4.2.8. Amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri.....	67
Tablo 23: 4.2.9. Amatör ve profesyonel basketbolcuların maç günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri.....	69
Tablo 24: 4.2.10. Amatör ve profesyonel basketbolcuların maç günü mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri. 71	
Tablo 25: 4.2.11. Amatör ve profesyonel basketbolcuların enerji alımı ve harcaması, ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri.....	73

ÖZET

Bu çalışma 30 amatör, 30 profesyonel olmak üzere toplam 60 basketbolcu ile, basketbolcuların beslenme alışkanlıklarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Katılımcıların beslenme durumlarını değerlendirmek için antrenman günü, maç günü ve antrenman dışı günlerde 3 günlük yiyecek tüketimi ve fiziksel aktivite kayıtları alınmıştır. Sporcu beslenmesi konusunda bilgi durumuna bakıldığında, amatör basketbolcuların %56.7'si bu konuda bilgiye sahipken, profesyonel basketbolcuların %100'ü beslenme konusunda bilgisi olduğunu belirtmiştir. Profesyonel basketbolcular %36.7'si sahip oldukları bilgiyi antrenöründen elde ederken, %30'u diyetisyenden elde etmiştir. Amatör basketbolcular da sahip olduğu bilgiyi %58.8 antrenörlerinden, % 23.5'i diyetisyen elde etmiştir. Kanada Basketbol Beslenme Rehberi'ne göre antrenman günü basketbolcuların 7-12 gr/kg karbonhidrat almaları gerekmektedir. Antrenman günü amatör basketbolcular 2.5 ± 0.7 gr/kg karbonhidrat, profesyonel basketbolcular ise 2.4 ± 0.4 gr/kg karbonhidrat almışlardır. Enerji alımları da düşük bulunmuştur. Sonuç olarak; yapılan çalışmada amatör ve profesyonel basketbolcuların sporcu beslenmesi hakkındaki bilgileri arasında önemli bir fark saptanmamıştır. Her iki grubun da sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Basketbol, Basketbolcuların beslenme alışkanlıkları, Beslenme bilgi düzeyi, Enerji, Enerji alımı

SUMMARY

Examination On Nutritional Habits Of The Amateur And Professional Basketball Players

This study was conducted with 60 basketball players, 30 amateurs and 30 professionals, in order to investigate the nutritional habits of basketball players. In order to evaluate the nutritional status of the participants, 3-day food consumption and physical activity records were recorded on the training day, match day and non-training days. 56.7% of amateur basketball players have knowledge about this subject, while 100% of professional basketball players have knowledge about nutrition. 36.7% of the professional basketball players obtained their knowledge from their trainer, while 30% of them obtained it from the dietician. Amateur basketball players have the knowledge of 58.8% of their coaches and 23.5% of them are dietitians. According to the Canadian Basketball Nutrition Guide, basketball players are required to take 7-12 g / kg carbohydrate on the day of training. On the training day, amateur basketball players received 2.5 ± 0.7 g / kg carbohydrates and professional basketball players received 2.4 ± 0.4 g / kg carbohydrates. Energy intake was also low. As a result; No significant difference was found between the knowledge of amateur and professional basketball players about athlete nutrition. Both groups need to increase their knowledge of sports nutrition.

Key words: Basketball, Eating habits of basketball players, Energy, Intake of energy, The level of nutrition knowledge

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sağlık kavramının Dünya Sağlık Örgütü'ne göre tanımı; sadece hastalık durumlarının olmayışı ile karakterize olmayan, kişinin bedensel, sosyal ve ruhsal yönden de kendini iyi hissetme hali olarak tanımlanmaktadır (1). Sağlığın korunması ve devam ettirilebilmesinde fiziksel, sosyal, mental ve beslenme gereksinimlerinin karşılanması çok önemli bir yere sahiptir (2). Beslenme; sağlığı korumak, geliştirmek ve vücudun gereksinim duyduğu enerjiyi karşılamak adına tüketilen yiyecek ve içeceklerden yeterli ve uygun miktarda alınması için hayat boyu yapılan zorunlu bir davranıştır (3).

Sporcu beslenmesi, sporcunun sağlığını korumak ve sürdürmek, egzersiz performansını artırmak ve toparlanma sürecini hızlandırmak amacıyla, sporcunun damak tadı ile uyumlu besinleri, sosyo-ekonomik durum ve bireysel şartlarına uygun olarak tüketebileceği, egzersiz biyokimyası ve fizyolojisi ile tamamlayabildiği multidisipliner bir alandır. Tüketilecek besinler sporcu performansını geliştirici ve başarıya katkıda bulunabilecek tüm vitamin ve mineral ihtiyacını karşılayabilen, kaslarının korunması ve onarılmasını, enerjinin karbonhidrat kaynaklarından sağlanmasını içerebilecek bir besin örüntüsüne sahip olmalıdır. Sporcunun başarılı olmasında genetik yatkınlık, düzenli yapılan antrenman, motivasyon gibi etkenler etkili olmakla birlikte beslenmenin de önemi çok fazladır (4). İyi bir beslenme programı tek başına amatör bir sporcu, profesyonel düzeye getiremeyebilir ancak; profesyonel bir sporcunun performansının orta seviyeye düşmesine engel olabilir (5). Yapılan spor branşına göre harcanan enerji kaynağının farklılaşması nedeniyle ihtiyaç duyulan besin miktarı da değişiklik göstermektedir. Yapılacak listenin sporcuya özgü olması, sporcuya başarılı olacağı konusunda güçlü bir özgüven sağlayabilmektedir (4,5).

Enerji dengesinin sağlandığı bir beslenme programı uygulandığında amatör veya profesyonel olma durumu gözetmeksizin başarıya katkı sağlanabilmektedir. Sporcu yeterli besin aldığı için oyun sırasında daha çok dikkatini toparlayabilmekte ve oyun sonrası enerji deposunu yenilediği için hızlı bir toparlanma kolaylığı sağlanabilmektedir (6).

Bu çalışma amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme alışkanlıklarının incelenmesi amacıyla yürütülmüştür.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor

Spor, bireysel ya da takım halinde yapılan kişisel sağlık, eğlence ve genellikle rekabete dayalı, fiziksel veya zihinsel beceri gerektiren, önceden belirlenmiş kurallara göre uygulanan oyunlar bütünüdür (7,8). Takım sporu, aynı hedefe yönelik birden fazla oyuncunun oluşturduğu takımların karşı karşıya gelmesidir (9).

2.2. Basketbol

2.2.1. Basketbolun tanımı ve özellikleri

Basketbol, 5 oyuncunun oyun sırasında sahada, 7 oyuncunun yedekte olduğu toplam 12 oyuncudan oluşan, karşılıklı iki takım halinde oynanan bir spor dalıdır. Oyunun amacı, hücum edilen rakip potasında sayı kazanmak ve savunulan takımın kendi potasında ise; rakip takımın sayı kazanmasına engel olmaktır. Her biri 10 dakikalık 4 periyottan oluşan toplamda 40 dakika mücadele edilen maçta bir basketbol oyuncusu ortalama 500-700 kkal enerji harcamaktadır. Beraberlik durumunda 5'er dakikalık uzatma periyotları oynanır. Topa müdahalede ayak kullanımının yasak olduğu, sadece ellerin ve vücudun tamamının kullanılarak oynandığı basketbolda, 3.05 metre yükseklikteki potaya (sepet) top üstten girdiğinde, potanın içinde kaldığında veya potanın içinden geçtiğinde sayı olarak kabul edilir. Oyun sahası, pürüzsüz düz, sert yüzeye sahip, sınır çizgisinin iç kenar ölçüleri 28 metre uzunluğuna, 15 metre genişliğine sahiptir. Serbest atış yapıldığında bir sayı, iki sayılık alandan atıldığında iki sayı, üç sayılık alandan atıldığında üç sayı kazanılır. Oyun sonunda en fazla sayı kazanan takım müsabakayı kazanmış olur (10).

Basketbol sporunu amatör veya profesyonel şekilde yapan kişi basketbol oyuncusu olarak tanımlanır. Amatör kavramı latince kökenli olup, amare(hoşlanmak) kelimesinden türetilmiştir ve bireyin yapmaktan keyif aldığı için spor yapması anlamına gelmektedir. Sporda amatör ve profesyonel sporcu olma durumu, amatör sporcu yaptığı sporu yalnızca hobi ve zevk için yapar ve bir meslek olarak yapmadığından, karşılığında herhangi bir maddi kazancı olmazken, profesyonel

sporcu yaptığı sporu bir meslek dalı olarak edinir, bağlı bulunduğu kulübü ile arasında yazılı bir sözleşmesi vardır ve para kazanmak maksadıyla zamanını o spordan kazanç elde etmek adına kullanır (11).

Basketbolda kısa bir mücadele süresinde, hızlı ve kurallara uygun şekilde doğru karar verebilme gerekliliği düşünüldüğünde, kuvvet, hız, dayanıklılık, hareketli olmak ve koordinasyonu sağlama gibi ana motorik özelliklerin ön planda olduğu görülmektedir. Ekip çalışmasının yanında sporcunun başarısını sahip olunan fiziksel özellikler ve motorik spor gücü de etkilemektedir (12). Basketbol yüksek düzeyde aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin devreye girdiği bir spor dalıdır. Başarı için önemli olan yüksek aerobik ve anaerobik dayanıklılık, maksimal oksijen tüketimi (Max.VO₂) ile sınırlıdır. Basketbol saha içerisinde çok hızlı bir şekilde oynanan bir oyun olup, bu bakımdan basketbolcuların anaerobik gücünün en üst düzeyde olması beklenmektedir. Anaerobik güç, egzersiz ya da mücadele sırasında organizma yeterli düzeyde oksijen alamamasına karşın, oksijensiz olarak da çalışmaya devam edebildiği kapasitesidir. Yapılan çalışmalarda, sporcuların düzenli antrenmanlar yapması ile bu kapasitelerini geliştirebildikleri görülmüştür (13).

Basketbolda oyuncular, forvet, pivot ve oyun kurucu görevlerini alırlar. Oyun kurucular, takımı idare eden ve teknik yönden çok iyi olan ve topu karşı sahaya götürme görevi üstlenen oyuncudur. Genellikle en kısa boya sahip olmaları, top hakimiyetinde ağırlık merkezinin yere yakın olması sebebiyle çok daha iyidir. Forvet oyuncuları iyi sıçrayabilen, kuvvetli ve çok iyi oyun okuma ve kurma görevi üstlenen, genellikle basketbolda 1.90-2.00 metre orta boy grubunda bulunan, gerektiğinde pivot görevi üstlenebilen oyunculardır. Takımı başarıya götürme açısından çok önemli görevleri üstlenirler. Pivot oyuncuları potaya en yakın konumda yer alır ve takımın en uzun boylu oyuncuları olurlar. Sıçrama yetenekleri yüksek olup, oyun içerisinde pota altına gelen pasları sayıya çevirmekle görevlidirler (10).

2.2.2. Basketbolun tarihçesi

Basketbol dünya çapında büyük bir popülerliğe sahiptir. Tarihte ilk olarak Amerika'da Kızılderililer tarafından basketbola benzer basit bir oyun şeklinde oynandığı bilinse de, dünyada ilk kez 1891 senesinde Amerikalı bir beden eğitimi öğretmeni Dr. James Naismith tarafından oynatılmaya başlatılmıştır (10). O dönemde basketbol tahtadan yapılmış bir sepetin içerisine topun atılması şeklinde olan spor Massachusetts Springfield Koleji'nde on üç maddelik oyun kuralları bütününde oynanırken, git gide Amerika'nın tüm okul salonlarında sevilerek oynanan bir spor haline dönüşmüştür. Birinci Dünya Savaşı sırasında Amerikalı askerlerin Avrupa'ya gelmesiyle de, basketbol artık Avrupa'da da bilinir hale gelmiştir.

Amerika'nın milli spor olarak benimsediği basketbol, St. Louis tarafından ilk olarak 1905 yılında olimpiyat oyunlarında yerini almıştır. Uzak doğu ülkelerinde 1913 yılı ve sonrasında oynanmaya başlanmıştır. 20 Haziran 1932 yılında, Cenevre Şehri'nde uluslararası karşılaşmaları yönetmek amacıyla, " Uluslararası Amatör Basketbol Federasyonu" olan FİBA kurulmuştur ve artık bu kuruluşun oluşturduğu kuralları bütününe göre basketbol oynanmaya başlanmıştır.

Ülkemizdeki gelişimi ise resmi kayıtlara göre, ilk kez 1904 yılında, Amerikalı bir beden eğitimi öğretmeni öncülüğünde İstanbul'da Robert Koleji'nde oynanmış, sonraki yıllarda Galatasaray Lisesi beden eğitimi öğretmeni Ahmet Robenson'un çabalarıyla basketbolun tanınması ve yayılması sağlanmıştır. Genç Hristiyan Birliği (YMCA) 1920 senesinde Türkiye'de temsilcilik açarak, basketbolun daha bilinçli şekilde yapılmasını ve daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamıştır. Bu sayede Türkiye'de 4 Nisan 1921 tarihinde ilk ciddi basketbol karşılaşması oynanmıştır. İlk spor teşkilatımız olan Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı 1923 yılında kurularak spor karşılaşmalarında resmi organizasyonlar başlamıştır. Basketbol için ise 1934 yılında Spor Oyunları Federasyonu altında Basketbol Federasyonu resmi faaliyetleri sürdürülmüştür (14).

2.2.3. Basketbolcuların fizyolojisi

Basketbol, oyuncunun enerji talep şeklinin sürekli değiştiği zorlu bir dur-git sistemli (kaslardaki aerobik ve anaerobik kaynaklardan büyük miktarda enerji gerektiren) bir spordur. Oyuncular oyun zaman aşımalarında, oyun esnasında ve faul atışlarında tamamen durabilir ya da düşük enerji gerektiren şekilde sahada yürüyebilir ve koşabilirler. Öte yandan, oyuncular bir anda hızlı bir şekilde koşarak savunmaya geri dönebilir veya potaya çok kısa bir sürede topu sürebilir. Sporcuların etkili bir şekilde basketbol oynamak için gerekli şekillerde hareket etmesine izin veren iskelet kasları, bu enerji gereksinimlerini karşılamakta en etkileyici olanıdır (15).

Basketbol sporunda kısa zamanda yüksek hızda hareket etmenin gerektiği dinamik koşullarda belirli becerilere sahip olmak gerekmektedir. Başarılı basketbolcular yağsız vücut kompozisyonu sayesinde yüksek dayanıklılık, güç ve çevikliğine doğru bir eğilim gösterirler. Tüm bu becerilerin geliştirilmesi için yüksek yoğunlukta çalışılması gerekirken, özellikle maç/antrenman boyunca oyun gereksinimlerini karşılamak adına dayanıklılık önemlidir. Diğer takım sporlarında gereken enerji sistemleri ile kıyaslandığında, aerobik enerji gereksinimi futbola göre daha az olup, voleybol ve beyzbola göre daha fazladır. Sporcuların enerji gereksinimleri oynadıkları pozisyonlara göre değişse de futboldaki kadar çok fazla bir değişim göstermemektedir (16).

Enerji gereksinimi her durumda optimaldir ve bu gereksinim süreklilik gösterir. Beyin, bir sporcunun aldığı enerjinin yanında, doğru beslenmesinde de çok fazla etkilenmektedir. Bu nedenle, sporculara, antrenörlere, beslenme uzmanlarına ve diğer takım personellerine genel kurallar arasında, her oyuncunun bireysel ihtiyacını karşılamak doğrultusunda basketbol gibi kastaki aerobik ve anaerobik sistemi kullandıran beslenme kuralları ve hedefleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda uzmanlar, basketbol gibi takım sporlarında zihinsel ve fiziksel performansları en üst düzeye çıkarmak için sporcu beslenmesinde uygulanacak programın atletik performansı önemli ölçüde etkilediğini ve tüm sporcuların antrenman ve yarışma öncesinde, yarışma sırasında ve sonrasında özel beslenme stratejileri uygulaması gerektiğini önermektedir. Bu başka bir deyişle; uygun bir

diyet ortalama bir basketbol oyuncusunu profesyonel yapamaz, ancak; zayıf bir diyet profesyonel bir basketbol oyuncusunu ortalama bir başarıya düşürebilir (17).

2.2.4. Basketbolcuların enerji metabolizması

Basketbol oyun içerisinde ani atakların yapıldığı, yön değişmelerin olduğu bir spordur. Genç bir sporcu için oyun periyot süresi 8 dakika olup, bir pozisyon ortalama 12-20 saniye sürmektedir. 48 dakikalık müsabaka süresince bir profesyonel basketbolcunun 4500-5000 metre kadar hareket ettiği görülmektedir. Oyun içerisinde bir oyuncu yaklaşık %34.1’inde aktif olduğu, %56.8’inde yürüdüğü, %9’unda ise ayakta olduğu gözlemlenmiştir. Bu tür bir performans için aerobik ve anaerobik sistemin aktif olması gerekmektedir (16,18).

İskelet kasları sürekli olarak, kasların kasılması ve nihayetinde hareket için ani enerji kaynağı olan adenosin trifosfat (ATP) ‘yi iki şekilde üretir. Birincisi, oksijenin yakıt için karbonhidrat ve yağ yakmak üzere kullanıldığı mitokondri adı verilen hücresel bölmelerde meydana gelen oksidatif veya ‘aerobik’ enerji üretimi olarak adlandırılan sistemdir. İkincisi ise, hücrede oksijene ihtiyaç duymayan ve ‘anaerobik’ enerji üretimi sistemindeki süreçlerdir. Anaerobik ATP üretiminin iki ana kaynağı ise yakıt olarak karbonhidrat kullanımıyla glikolitik yol (anaerobik glikoliz) ve kaslarda depolanan fosfokreatin (PCr) kullanılarak yapılan yoldur.

Aerobik enerji üretimi, vücuda oldukça uzun süre boyunca ATP sağlayabilen bir sistemdir. Bu sistem antrenmanlarla geliştirilebilir ve ATP üretme kapasitesi çoğu kişide, başlangıçtaki durumuna oranla %20- %50 artırılabilir. Karbonhidrat ve yağın yakıt olarak azalması durumunda sistem tehlikeye girebilir ve bu sistem aynı zamanda egzersize başlarken veya düşük egzersiz yoğunluktan yüksek yoğunluğa geçerken biraz zaman alabilen (60-120 sn) bir sistem olduğundan, basketbol gibi dur-git şeklinde oynanan sporlarda bazı sınırlamaları olduğu söylenebilir. İşte bu noktada anaerobik sistemler performansın devamı için büyük önem taşımaktadır (18).

Anaerobik sistemler (glikoliz ve fosfokreatin yolu) çok hızlı bir şekilde (neredeyse bir ışık düğmesi gibi) açılma ve aerobik sistemin dayanabileceğinden çok daha yüksek oranlarda ATP üretme konusunda uzmanlaşmıştır. Yüksek yoğunlukta enerji sistemlerine enerji takviyesi, kısa süreli kas kasılmalarında bu sistem etkilidir (14).

Basketbolda sprint, atlama ve patlama aktiviteleri çok yüksek miktarda enerji üretimi gerektirir ve kasların bu ihtiyaçlarını karşılamak için aerobik ve anaerobik sistemden yararlanması gerekir (19). Fosfokreatin varlığı kasın rejenerasyon özelliğine bağlı olup, anaerobik glikoliz, kas glikojeninden sağlanan glikoza bağlıdır (14). Anaerobik sistemin getirdiği olumsuz durumlar ise, hızlı bir şekilde fosfokreatinin tükenmesi ve kaslarda glikoliz sonucu oluşan yan ürünlerin, artan asitlik (H^+) ile yorgunluk yaratmasıdır. Basketbolda tekrarlanan patlama aktivitelerinde bu sisteme ihtiyaç duyulduğunda kullanılır. Ancak karbonhidrat depolarının tükenmesi glikolitik sistemi sınırlandırdığı gibi, glikolitik sistemde artan kas asitliği de bitkinlik oluşturacağından sistemi hassas hale getirir (18).

PCr sistemi, asidite tarafından yavaşlatılmadığından ve 90 saniyeden az bir süre dinlenme ve hafif aktivite durumunda yeniden üretilebildiği ve geri kazanılabildiği için bazı avantajlara sahiptir. Basketbol gibi durup, tekrardan atağa geçildiği sporlarda PCr, sprint dönemlerini hafif aktivite ve dinlenme ardından daha fazla sprint takip ettiğinde tekrar tekrar kullanılabilir. Egzersiz eğitimi ile glikolitik sistem kapasitesi %20 oranında artırılabilirken, PCr kapasitesi antrenmanla değişmez (16).

Basketbolda iyi bir derecede oynama yeteneği, hem yüksek aerobik kapasite hem de yüksek anaerobik ATP üretme kapasitesi gerektirir. Aerobik sistem enerjinin sürekli gerekliliği için oksijen gerektiren enerji üretirken, sporcuların sprint, patlama ve sıçrama gibi aerobik sistemden daha yoğun enerji gerektiren durumlarda anaerobik sistem enerji takviye eder. Oyundaki durmalar dışında, basketbol oyunu sırasında her iki sistem de gerekli enerjiyi üretmek için birlikte çalışmaktadır ve bu nedenle, aerobik sistemin tek başına ya da anaerobik sistemin tek başına çalıştığı durum söz konusu değildir (18).

Müsabaka sırasında ve antrenmanda koşma, zıplama ile VO_2 max arasında bir bağlantı vardır. Erkek basketbolcularda VO_2 max yaklaşık 50-60ml/kg/dakika aralığındadır. Basketbolcuların oynadığı pozisyona göre VO_2 max'ları değişiklik göstermekte olup, gard (oyun kurucu) pozisyonundaki oyuncu yüksek aerobik kapasiteye sahiptir (14).

Enerji sistemleri ile bilinmesi gereken bir nokta ise; CHO' nun yoğun egzersiz sırasında aerobik sistem için tercih edilen yakıt olduğudur. Bir kişinin maksimum oksijen alımının yaklaşık %50'sinde (maksimum VO_2) yağ ve karbonhidratlar yakıt dağılımına eşit miktarda katkıda bulunurken, yoğunluğu maksimum %80 VO_2 ve yukarısına çıktığında karbonhidrat ve özellikle kas glikojeni, etkin yakıt haline gelir (14,18). Sprint için de tercih edilen yakıt karbonhidrattır; çünkü, glikolitik yol yakıt olarak yağ ya da protein yerine sadece karbonhidratı kullanır. Bu nedenlerden dolayı, eğer bir basketbol oyuncusu aerobik yoğunluğa sahip bir sahada çalışıyor ve dolayısıyla esas kaynak olarak karbonhidratı kullanıyorsa, ani bir sprinte anaerobik enerji üretebilmek için bazı fosfokreatinlerle birlikte daha fazla karbonhidrata ihtiyaç duyacaktır (17). CHO, aerobik enerji üretimi amacıyla kullanıldığında (yaklaşık 36 mol ATP / mol CHO) çok fazla enerji sağlarken, anaerobik enerji üretimi için kullanıldığında (yaklaşık 3 mol CHO) önemli ölçüde az enerji sağlar. Dolayısıyla ani sprint, patlama ve zıplamalar sahada hızlı bir şekilde enerji üretme kabiliyetine karşılık olarak çok fazla CHO'ya mal olmaktadır. Kas glikojen kullanımı, sporcular yaklaşık %100 VO_2 max'ın üzerindeki güç çıkışlarında çalışırken katlanarak artar (16,18). Neyse ki sporcularda patlama, atlama ve sprintler kısa sürer ve problem oluşturmaz ancak tüm bu nedenlerden ötürü oyundan önce vücutta yeterli miktarda karbonhidrat olmalı ve aktivite sırasında bir miktar karbonhidrat alınması bu enerji performansını olumlu yönde etkileyecektir (20).

İkinci nokta ise, aerobik sistem, aynı zamanda sporcuların yoğun aktivitelerden sonra hızlı bir şekilde toparlanmalarında büyük bir rol oynamasıdır. PCr azaldığında, aktivite düşük bir yoğunluğa geçtiğinde veya sporcu hareket etmeyi bıraktığında hızlı bir şekilde yeniden sentezlenebilir. PCr deposunu yaklaşık 90 saniyede yeniden doldurabilmesi ise aerobik olarak üretilen ATP'den gelmektedir. Oyuncunun aerobik kapasitesi (VO_2 max) ne kadar yüksek ise, PCr tekrar dolumu o kadar hızlı gerçekleşecektir (18,20). Aerobik sistem, sporcu düşük yoğunluklu bir hareket ettiğinde (sahada koşu ve yürüyüş yapması gibi) ya da durmayı bıraktığında kaslarda yakıt olarak laktatı kullanarak, toparlanmaya ikinci bir şekilde katkıda bulunur. Laktatın kaslardan ve kandan çıkarılması, sprint ve patlama aktivitelerine katılırken oluşan asitliğin giderilmesine yardımcı olarak hissedilebilecek yorgunluğun

azalmasına yardımcı olur. Fiziksel olarak zinde olan oyuncular, daha az zinde olanlardan daha hızlı toparlanmaktadır (19).

Üçüncü nokta ise, genetik donanımın sporcunun aerobik ve anaerobik olarak enerji üretim kapasitesinde büyük rol oynadığı ve bireyler arasında büyük farklılıklar oluşturduğudur. Bunlarla birlikte enerji temini sporcunun başarısının tek belirleyicisi olmayıp, sporcunun beceri, eğitimi, odaklanma yeteneği, doğru beslenmesi gibi etmenlere de bağlıdır (18).

2.2.5. Basketbolcuların vücut kompozisyonu

Performansı etkileyen faktörlerden birisi de sporcunun bedensel özellikleridir. Çünkü bu özellikler sporcunun fizyolojik kapasitelerinin ortaya konulmasını etkilemektedir ve uluslararası alanda başarı için bir zorunluluk olarak görülmektedir. İstenilen fiziksel özelliğin önceden belirlenebilmesi bilinçli bir şekilde sporcu seçimini sağlar ve sporcunun gelişmesini sağlayacak antrenman programı düzenlenerek bu antrenmanlar ile sporcunun sakatlanması önlenmektedir (21).

Sürat antrenmanları ve anaerobik kuvvet, basketbolun temelini oluşturur. Müsabakaya hazırlanırken, optimal denge ve antrenman yüklenmesi arasında ilişki oluşturmak çok önemlidir (22).

Sporcularda vücut kompozisyonunu belirleme genellikle yağsız kas kütlesi ile yağ kütlesine bakılıp, boy uzunluğu genetik olarak değerlendirilmektedir (14). Basketbolun temelini, sürat antrenmanları ve anaerobik kuvvet oluşturur. Müsabakaya hazırlanırken, en uygun denge ile antrenman programı arasındaki ilişki çok önemlidir. Vücut kompozisyonunda değişimler uygun antrenman ve beslenme programı ile elde edilebilmektedir (22).

Profesyonel basketbolcular genellikle uzun boylu ve aşırı yağlı olmayan bir vücuda sahiptirler. Vücut kompozisyonu, diğer spor dallarında başarıyı etkileyen en önemli kriterler arasında iken, basketbolda başarı için önemli bir kriter olmayabilir. Oyuncunun oynayacağı pozisyon, vücut kompozisyonuna göre belirlenebilmektedir. Oyun kurucu pozisyonundaki oyuncu genellikle, vücut kütlesi ve yağ yüzdesi düşük olan, diğer oyunculara göre daha kısa boya sahip oyuncudur. Pivot ve forvet

oyuncular ise genellikle uzun boylu, vücut kütlesi ve yağ yüzdesi daha fazla olan sporculardır (14,17,18).

2.2.6. Basketbolcularda dayanıklılık, güç ve çeviklik

Basketbol performansının önemli belirleyicilerinden olan dayanıklılık, güç ve çeviklik performansın önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır. El altında topa hakimiyet ve topu sürmek dayanıklılık gerektiren, kontrollü şekilde yön değiştime, hızlı hareket edip spor becerilerini yürütebilmek çeviklik, hız ve dayanıklılığı birleştirebilmek güç gerektirmektedir. Çeviklik ve sürat bakımından bakıldığında profesyonel sporcuların, ortalama bir sporcudan daha iyi bir performansa sahip olduğu görülmüştür. Basketbolcuların performansını geliştirebilmek için, dayanıklılık, çeviklik ve güç gibi basketbolun en önemli parametrelerini geliştirebilecek yönde bir antrenman programı hazırlanırken bu programda, aerobik kapasite ve antrenmanların kardiyovasküler profili de en önemli kriterler arasında yer almalıdır. Sadece bu önemli parametreleri geliştirmek mükemmellik için yeterli olmamakla birlikte, mutlaka antrenman ve beslenme programları ile desteklenmelidir. Oyun pozisyonu ve stratejik farklılıklar basketbol oyuncularının fiziksel ihtiyaçlarını etkileyebileceği unutulmamalıdır (14,18,23).

2.3. Beslenme

2.3.1. Beslenmenin önemi

Vücudun tüm yaşamsal faaliyetleri ve sağlığın korunması amacıyla, büyümenin devamı ve yaşamın sürdürülebilmesi için tüketilmesi gereken madde, besin olarak adlandırılmaktadır (24). Beslenme ise; canlıların hayati fonksiyonlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmeleri, büyüme ve gelişimini tamamlayabilmeleri, fiziksel işlevlerini sağlıklı şekilde yerine getirebilmeleri amacıyla gerekli olan besinlerin dışarıdan vücuda alınarak, sindirilmesi ve emilerek metabolize olması, fazlasının depo edilmesi, kullanım sonrası oluşan atıkların vücuttan uzaklaştırılmasıdır (25). Bu amaçları gerçekleştirebilecek yeterlilikte beslenmeye ise ‘‘ Yeterli ve Dengeli Beslenme’’ denilmektedir (26).

Besinlerin içeriğini, enerji veren makro besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ (lipid)), enerji oluşumuna önemli katkılar sağlayan mikro besin öğeleri (vitamin,

mineral) ve su olmak üzere toplam 6 ana grup oluşturmaktadır. Sağlıklı olabilmek ise bu 6 besin ögesini dengeli bir şekilde günlük olarak vücuda almaya bağlıdır. Her bireyin gereksinimi, kişisel ihtiyaçlara, yiyecek tercihleri ve kültürel farklılıklara göre değişkenlik göstermektedir. Örneğin bir kadın sporcunun alması gereken enerji ihtiyacı, sedanter erkek bir bireyin alması gereken enerji ihtiyacından çok daha fazladır. Yemek tüketme alışkanlıklarında, bazı bireyler küçük atıştırma alışkanlıklarıyla ihtiyaç duyabilirken, bazı bireyler ise 3 ana öğün yapmayı yeterli görmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı, kişiye özgü beslenme programı ile sağlıklı beslenmeyi hedeflemek gerekmektedir. Sporcuların beslenmesinde ise performanslarını iyi bir şekilde artırmak için, doğru ve yeterli beslenme alışkanlıkları edinmeleri önem taşımaktadır (27).

2.3.2. Sporda beslenmenin önemi

Tüm spor branşlarında artan fiziksel aktivite düzeyine bağlı olarak, sporcuların enerji için makro ve mikro besin öğelerine olan ihtiyacı artması ve artan ihtiyacın doğru bir şekilde karşılanması, sporcu performansını önemli derecede arttıran bir faktördür. Dengeli ve yeterli beslenme stratejileri, çocukluk döneminden başlayarak tüm spor yaşamı boyunca uygulanması sporcunun sportif performansına katkı sağlamaktadır (28). Her sporcuya kişisel gereksinimleri, yaş, cinsiyet, antrenman süresi, spor branşı gibi özelliklere dikkat edilerek farklı beslenme programları uygulanmalıdır. Özellikle son yıllarda “egzersiz-beslenme” arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların beslenme bilimi kapsamında artış göstermesi ile sporcu beslenmesi, önemi giderek artan bir alan haline gelmiştir. Elit sporcularda, limitleri zorlayan fiziksel antrenmanlar, genetik, psikolojik durum gibi performansı etkileyen faktörlerin yanında beslenmenin de çok fazla etkili olduğu son yıllarda yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Antrenman ve genetik özelliklerin birbirine benzerlik açısından çok yakın olduğu ve üst düzey bir rekabetin söz konusu olduğu durumda, doğru beslenmenin yaratacağı etki başarıya ulaşmada tek unsur olabilir (24,29).

Sporcunun fiziksel olarak gelişmesi, sağlıklı kalabilmesi ve sporda yüksek bir performansa sahip olabilmesinin yolu dengeli, düzenli ve spordaki amacına yönelik beslenme yoluyla mümkündür. Fiziksel performansın artırılmasında doğru ve dengeli beslenmek önemli bir yere sahiptir (30).

Sağlıklı ve düzenli bir beslenme programı olmaksızın maksimum performansın yakalanamayacağı, toparlanmanın gecikmesiyle antrenman ve yarışlarda başarının sürdürülemeyeceği ve sporcunun sakatlanma ihtimalinin daha fazla olduğu ya da sakatlık varsa daha geç sürede toparlanacağı, hastalıklara karşı daha duyarlı hale gelebileceği sporcu ve antrenörler tarafından çok iyi bilinmemekte ve başarıyı olumlu etkileyen faktörlerin daha çok motivasyon, antrenman ve genetik faktörler olduğu görüşünden, beslenmenin öneminin farkına varamamışlardır. Bu nedenlerden dolayı, sporcu ve antrenörlerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir (3).

Sporcu beslenmesinde planlama yapılırken, sporcunun cinsiyeti, yaşı, boy ve ağırlığı, beslenme alışkanlıkları ve bilgi düzeyi, günlük fiziksel aktivitesi, yaptığı spor branşı ve antrenman ve yarışma programlarına uyum sağlayabilecek şekilde besinlerin yeterli ve dengeli bir şekilde alınması amaç olmalıdır (31). Sporcularda uygun bir beslenme besin seçimi ile müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında toparlanmayı kolaylaştırmakta ve performansı da arttırmaktadır. Çoğu sporcunun beslenmeye yaklaşımı ise, genel beslenme kurallarının yanı sıra, beslenme konusundaki bilginin spor branşına özgü olması, büyük önem arz etmektedir (32).

2.3.3. Karbonhidrat

Sporcu beslenmesinde büyük önem taşıyan makro besin öğelerinden biri olan karbonhidratlar, özellikle egzersiz sırasında performansa olan katkısı ve egzersiz dışında antrenman adaptasyonunda enerji metabolizmasında önemli etkileriyle, vücudun temel enerji kaynağı olarak ayrı bir yere sahiptir (33). Egzersiz esnasında temel yakıt kaynağı olarak kullanılan karbonhidratlar, kanda glukoz, kasta glikojen ve karaciğerde glikojen olmak üzere üç formda bulunmakta olup, glikojen formunda kas ve karaciğerde sınırlı kapasiteye sahip olduğundan sporcular tarafından her gün ve her öğün tüketilmesi gerekmektedir (26,34).

Kan glikozu ve kas glikojeni, yüksek şiddetli egzersizlerde, yavaş ve uzun süreli egzersizlerde temel yakıt olarak kullanılır. Vücudun sınırlı glikojen depoları günlük belirlenen karbonhidrat ihtiyacı karşılandığında yeterince doldurulur ve bu sayede sporcularda yorgunluğun oluşması gecikir (34). İhtiyaç duyulandan fazla

karbonhidrat alımı ise, kasta glikojen olarak depolanmak yerine yağ dokusunda birikir. Bu sebeple karbonhidrat alımı, sporcunun ihtiyacı doğrultusunda hesaplanmalı ve uygulanmalıdır (33).

Karbonhidratların yeterli miktarda alınmasının bir diğer önemli nedeni vücuttaki proteinleri korumak ve proteinlerin temel görevi olan vücutta doku yapımı, onarımı, büyüme ve gelişmeyi tamamlamasını sağlamaktır. Vücutta karbonhidrat depoları enerji üretimi için yetersiz kaldığında öncelikle yağ moleküllerinden, sonrasında ise proteinlerden glukoneogenez ile enerji elde edilmeye çalışılır. Süresi uzamış egzersizler, diyetle kısıtlamalar, yüksek şiddetli egzersizlerde protein vücuttaki temel görevini yerine getirmek yerine enerji üretiminde kullanılır. Proteinlerin enerji üretimine katkısını en az düzeyde tutabilmek için her öğünde yeteri miktarda karbonhidrat tüketilmelidir (33,34). Ayrıca sinir sistemi ve beyin için temel enerji kaynağı olan karbonhidratlar egzersizde koordinasyon içinde gereklidir (33).

Karbonhidrat, basketbol gibi dur-git sporları için tercih edilen yakıttır. IOC Konsensüs Spor Beslenme Konferansı'na katılan üyeler “dur-git takım sporlarında performans, enerjinin özellikle karbonhidrat alımı ile sınırlı olduğunu vurgulamaktadır. Bu önemli rol nedeniyle eğitimli oyuncular, spor yapmak için kullandıkları kaslarda çok miktarda karbonhidrat (glikojen olarak) depolarlar. Ayrıca, iyi beslenmiş bir oyuncuda karaciğerde depolanan büyük miktarda glikojen vardır. Karaciğerin görevi, her zaman kan konsantrasyonunu korumak için kana glikoz şeklinde CHO salmaktır (14,18).

Egzersiz sırasında, kasların kasılması ile kandan çok miktarda glikoz alınır ve karaciğerin kullanılan glikozu yerine koyması gerekmektedir. Eğer bu durum sağlanmazsa, kişinin kan glikozu düşer ve beyin yakıt olarak glikozu kullandığından, seviye normalin altına düştüğünde hipoglisemi meydana gelir. Egzersiz yoğun ve uzun sürdüğünde, sporcu, glikoz veya diğer CHO formları olan bir spor içeceği içerek, karaciğerin kan şekeri seviyesini korumasına yardımcı olabilir. Sindirilen CHO hızla kana karışır ve kaslar, kalp ve beyin tarafından kullanılabilir. Egzersiz sırasındaki CHO alımının, ağızdaki CHO reseptörlerini beyin motor aktivitesini ve ödül merkezlerini harekete geçirmesi için uyardığına dair güçlü bir kanıt vardır, bu da yorgunluk algısını azaltabilir ve uyanıklık ve odaklanmayı artırabilir. Ağız

çalkalama işleminin koşu performansını arttırdığı da gösterilmiştir. Antrenmanlı kişilerde kaslarda trigliserol ve trigliserit gibi önemli miktarda yağ depolanır. Bununla birlikte, yağ sadece düşük ile orta dereceli aerobik egzersiz yoğunluklarında ve istirahatte bir yakıt olarak önemli bir rol oynar ve anaerobik enerji üretimi için bir yakıt değildir. Protein ayrıca aerobik bir yakıt olarak da kullanılabilir, ancak bu durum iyi beslenmiş sporcularda büyük ölçüde gerçekleşmez. Protein, egzersiz sırasında CHO ve yağ enerjisi metabolizmasına yardımcı olma ve egzersizden geri kazanım sırasında kas protein sentezini uyarmada önemli roller oynar. Özet olarak, CHO'nun basketbol oyuncuları için bir yakıt olarak önemi göz önüne alındığında, rekabet öncesi ve sonrasında, ve antrenman saatlerine ve günlerine göre zamanlı bir şekilde CHO alımı için genel kurallar verildiği görülmektedir. Basketbolcularla yapılan diyet hatırlama tekniklerini kullanan çok sayıda araştırma, sporcuların her zaman bu hedeflere ulaşmadığını göstermektedir (18).

Profesyonel basketbolcular aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinden enerji üretme konusunda yüksek kapasiteye sahiptir. Karbonhidrat, hem aerobik hem de anaerobik enerji üreten sistemler için yakıt görevi gördüğü için basketbol oyuncuları için tercih edilen yakıttır. Yağ ayrıca düşük yoğunluklarda ve aerobik enerji için oyunda durmalarda kullanılır. Antrenman ve müsabakalardan önce, sırasında ve sonrasında karbonhidrat kullanılabilirliğini en üst düzeye çıkarmak için açık kurallar mevcuttur. Aktiviteyi takiben az miktarda protein alımı da kas iyileşmesini hızlandırmak için önemlidir (36).

Tablo 1: Karbonhidrat alımı (16)

Antrenman Öncesi/ Yarışmaya Hazırlanma - Günler
-Orta süre / düşük-orta şiddette basketbol antrenmanı / oyunu: 5-7 g CHO / gün / kg vücut kütlesi -Orta-yüksek şiddette basketbol antrenmanı / oyunu: 7-12 gr CHO / gün / kg vücut kütlesi -Orta ile yüksek şiddette basketbol antrenman / oyunlarının tekrarlanan maçları (turnuvalar): 10-12 + g CHO / gün / kg vücut kütlesi -Bu kurallar kasların glikojenle yüklenmesini sağlar.
Antrenman Öncesi/ Yarışmaya Hazırlanma – Saatler
-Gecedan sonra CHO bakımından zengin bir öğün ve yarışmadan 2-4 saat önce alınması -Antrenmandan / yarışmadan önceki son 2 saat içinde daha az miktarda CHO (atıştırıcılık) (bireysel tercihe göre ~ 30 g CHO / saat). -Bu rehber, karaciğerin glikojenle yüklenmesini, kas glikojeninin üstünü doldurmasını ve beyin uyarılmaya devam etmesini sağlar.
Basketbol Antrenmanı ve Yarışma Sırasında Karbonhidrat Alımı
-Sıvı, elektrolitler ve CHO'yu ~% 6 çözeltide (14 g CHO / 8 oz veya 60 g / L) alınmalı. -Her bir ihtiyaca, tercihe göre vs. 500 - 1000 mL / saat spor içeceği (30-60 g CHO / saat) alınmalı. -Bazı takım sporları oyuncuları ~% 2 -% 3 CHO çözeltisi tercih ederler ve katı veya yarı katı bir karbonhidrat ekleyebilirler.
Antrenman/ Yarışma Sonrası Toparlanma
-Karaciğer ve kas glikojen depolarının yenilenmesini başlatmak için hemen CHO (~ 1-1,2 g CHO / saat için ilk 2-3 saat) alın -Kas protein sentezini arttırmak ve kasları pozitif protein dengesine koymak için 20-25 g protein alın (protein sentezi protein indirgenmesinden daha büyüktür) -Antrenman / aktiviteden en geç 1-3 saat sonra uygun bir yemek yiyin. Karbonhidratça yüksek atıştırıcılıklar tüketmek, aynı gün tekrarlanan antrenman veya oyunlar olursa yemeğin yerine geçebilir -Egzersiz sonrası yemek yemek, kas ve karaciğerin toparlanmasının başlamasını sağlar.

Kaynak: Spriet LL. Sport nutrition for basketball: Science-based recommendations. Sports Science Exchange (2016) Vol. 28, No. 164, 1-5

2.3.4. Protein

Proteinler, birbirinden farklı sayı ve dizilim ve türdeki aminoasitlerden oluşan, hormon ve enzimlerin yapısına katılan, taşıyıcı protein olarak metabolizmayı düzenleyen, asit-baz dengesini sağlayan ve metabolizmada yapısal ve düzenleyici birçok faaliyette görev alan temel bileşendir. Büyüme, gelişmeyi sağlamak, yapım ve onarım işlevleri, kas yapısının oluşturulması yanında karbonhidrat ve yağların enerji olarak kullanılmasının yetersiz kaldığı noktalarda enerji oluşumuna da katkı sağlamaktadır (37).

Vücutta nitrojen dengesini sağlayan proteinler, yetersiz alımı durumunda bu dengenin korunmasını güçleştirmektedir. Özellikle adölesan, kuvvet ve dayanıklılık egzersiz programı uygulayan, sakatlık döneminde olan sporcularda yetersiz protein

alımı, vücut proteinlerinin azalması ve bu nedenle egzersiz performansına neden olacağından, protein alımı arttırılmalıdır (38).

Protein gereksinimleri konusunda sınırlı sayıda çalışma bulunması yanında, ağır antrenman programlarında normalden küçük bir artış gerektiği belirtilmektedir. Hasarlı vücut doku tamiri ve protein sentezi sağlamak için antrenman programına uygun olacak şekilde protein alımı gereklidir. Ağır antrenman programı uygulayan dayanıklılık sporcularında, antrenmanda harcanan enerjiyi yerine koyma, çalışma sonrası doku onarımı ve yenilenmesini sağlamak açısından ekstra protein alma durumu gerçekleşebilir. Güç antrenmanı yapan sporcular da, kas hacmini arttırmak, yaptıkları direnç antrenmanına karşılık ek proteine ihtiyaç duyabilirler. Yetersiz karbonhidrat alımı ve negatif enerji dengesi sonucu ağır antrenman sırasında oluşabileceğinden dolayı protein ihtiyacı artabilir. Sporcu beslenmesi alanında yapılan çalışmalar, bu gereksinimleri göz önünde bulundurarak protein alımında artışı beslenmeye yansıtmayı tavsiye etmektedir (31). Tablo 2 'de protein alımı verilmiştir (33).

Tablo 2: Protein alımı (33)

Sedanter	0.8 g/kg
Genel egzersiz programı	1.0 g/kg
Ağır egzersiz programındaki dayanıklılık atletleri	1.2-1.6 g/kg
Ağır egzersiz programı, yarış veya yarışmadaki dayanıklılık atletleri	2.0 g/kg
Ağır egzersiz programındaki güçlendirme atletleri	1.2-1.7 g/kg
Adölesan atletler	2.0 g/kg

Kaynak: American College of Sports Medicine, Academy of Nutrition and Dietetics and Dietatians of Canada. Nutrition and Athletic Performance, 2016

Protein gereksinmesinde en yüksek artışlar, yeni bir egzersiz programı döneminde veya antrenman türü, yoğunluğu gibi değişimlerin egzersiz stresi oluşturduğu dönemde olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Belli bir süre sonra bu stresle uyum içerisine giren vücut, protein gereksinmesini egzersiz türüne göre yeniden azaltabilir. Tüm bu sebeplerden ötürü, protein alımı için kurallar profesyonel sporcular için maksimum ihtiyaç düşünülerek hesaplanmalıdır. Protein çeşitli kaynaklarda

bulunurken aynı anda yüksek karbonhidratlı besinlerde, proteinin iyi bir kaynağı olmaktadır. Sporcularda enerji alımının sınırlı olması ve kısıtlamaları olan diyetler (yeterli ihtiyacı sağlayamayan vejeteryan diyetler, aşırı yüksek karbonhidrat içeren veya çok düşük yağ içeren diyetler) ile yetersiz protein alımı riski mevcuttur (31,40).

Vücuda alınan gıdaların yetersiz kaldığı veya vücut tarafından tolere edilemediği durumlarda bir ek veya özel spor gıdalarından yararlanılır. En iyi takviye protein ve karbonhidratı aynı anda içeren yiyecek veya içecekler olup, enerji içeren barlar, protein içeren toz içecekler, protein tozu ve meyve/ süt smoothies kullanılabilir (31,41).

10 gram protein içeren besinler; 2 küçük boy yumurta, 70 gr süzme beyaz peynir, 30 gr yağı azaltılmış beyaz peynir, 250 ml az yağlı süt veya soya sütü, 40 gr tavuk, 120 gr tofu, 50 gr ızgara balık, 50 gr konserve ton balığı veya somon örnek olarak verilebilir (41).

2.3.5. Yağlar

Yaşamsal fonksiyonların sürdürülebilmesi için beslenmenin ana besin maddelerinden birisi olan yağlar, 1 gramı ile vücuda 9 kkal enerji sağlayan, A, D, E, K vitaminlerinin vücutta çözülmesi, vücuttaki organları dış etmenlerden korumaları, mideyi yavaş terk etmesi sayesinde uzun süre tokluk vermesiyle, özellikle karbonhidratlar ile birlikte alındığında uzun süreli egzersizlerde temel enerji kaynağıdır (26,38,42). Sporcu beslenmesinde önemli olan yağlar için belirlenmiş kesin bir gereksinme değeri bulunmazken, genel beslenme kurallarında olduğu gibi enerjinin %20-35'lik kısmının yağlardan elde edilmesi sporcu beslenmesinde de kullanılmaktadır (43).

Vücutta sentezlenemeyen yağ asitleri, bitkisel ve hayvansal kaynaklardan elde edilen yağlardan sentezlenir (42). Yapıtaşları olan yağ asitlerine parçalanan yağların bir kısmı enerji olarak kullanılırken, bir kısmı depolanır. Vücudun düzenli bir şekilde çalışması için bazı hormon ve kolesterolün yapısında yer alır, deri altındaki yağlar ise vücut ısısını düzenler (44). Kısa süreli patlayıcı güç hareketleri, takım sporlarında görülmektedir. Karbonhidrat insan vücudunda birinci enerji kaynağı olarak

kullanılmasına karşın, 1 saat ve daha uzun süren aktivitelerde temel enerji kaynağı olarak yağlar kullanılmaktadır (43).

Yapılan çalışmalara göre; yüksek yağ içeren diyetlerin dayanıklılık sporcularında yararlı olduğu gözlemlenirken, takım sporcularında anaerobik gücü %25 oranında düşürdüğü gözlemlenmiştir (37).

2.3.6. Vitamin ve mineraller

Vitamin ve mineraller, makro besinler gibi enerji vermeyen, ancak enerji oluşum mekanizmasında önemli görevleri olan, vücudu serbest radikallere karşı koruyan, oluşan DNA hasarının onarımı için önemli, büyüme ve gelişme gibi metabolik süreçlerde görev alan, bağışıklık, kemik sağlığının korunmasında önemli etkileri olan bileşenlerdir. Vücutta sentez edilemedikleri için diyetle alınabilmektedir (45,46)

Sporcularda egzersiz sırasında oluşan metabolik stresin azalmasında, oluşan sakatlanmaların toparlanma sürecinde, uzun süreli antrenmanlarda ter, idrar ve gaita ile mikro besinlerin atılımının arttığı durumlarda vücudun bu bileşenlere gereksinimi artmaktadır. Vücutta kas kütesinin korunması, onarılması ve artırılması için mikro besinlerin yeterli düzeyde alınması gerekmektedir (47).

Vitamin ve minerallerin yetersizliğinin görüldüğü durumlar, enerji alımının kısıtlandığı, aşırı kilo kaybı sağlamak amacıyla besin içeriği düzenlenmemiş diyetler, tek tür beslenmeye özgü diyet uygulayanlardır. Bu gibi beslenme problemlerinde, sporcu günlük vitamin veya mineral takviyesi kullanması önerilebilir. Bu vitamin ve mineralleri içeren beslenme destekleri, sağlıklı bir diyet uygulayanlarda ekstra bir performans artırıcı etki sağlamaz (48).

Sporcuların egzersiz türüne göre alması gereken enerji saptanmalı ve tüm vitamin ve mineral gereksinimleri karşılanacak şekilde diyet programı uygulanmalıdır (45).

2.3.7. Egzersiz metabolizmasında görev alan vitaminler

Enerji oluşumunda, enerji metabolizmasının temel bölümlerinde anahtar görevi üstlenen vitaminler, bağışıklık sistemi, endokrin sistem ve sinir sistemi üzerinde sağlığın korunmasıyla egzersiz performanslarına olumlu katkılar sağlamaktadır (49). Vitaminler yapısı gereği ikiye ayrılır. A, D, E ve K vitaminleri yağda erirken, tüm B

grubu vitaminleri, folik asit ve C vitamini suda çözünen vitaminler olarak ayrılmaktadır (50).

2.3.7.1. B grubu vitaminler

B grubu vitaminler, kas dokusunun yenilenmesi, güçlenmesi ve enerji metabolizmasında görev alırlar (46). Makro besinler olan karbonhidrat, protein ve yağın enerji olarak kullanılmasında, özellikle oksijen kullanılarak enerji eldesinde B grubu vitaminler önemli bir göreve sahiptir. Folik asit ve B₁₂ vitamini protein sentezi için kırmızı kan hücrelerinin üretiminde, doku onarımında ve merkezi sinir sistemini korumada görev alırken, tiamin, riboflavin, niasin, B₆ vitamini, pantotenik asit, biotin egzersiz sırasında enerji üretiminde görev alır (51).

B grubu vitaminlerden; tiamin, niasin, riboflavin, pantotenik asit ile birlikte biotin, B₆ vitaminleri karbonhidrat metabolizmasında, riboflavin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini ve folik asit protein metabolizmasında, riboflavin, niasin, pantotenik asit ve biotin yağ metabolizmasında yer almaktadır (49).

Tiamin (B₁ vitamini) karbonhidratlardan enerji eldesinde kullanımı ile en çok ilişkilendirilen vitamindir. Karbonhidrat kaynaklı enerji alımının arttığı durumlarda tiamin miktarında da artış olduğu görülmektedir. Bu nedenle yeterli ve dengeli beslenen sporcularda bu vitamin eksikliğine rastlanılmamaktadır. Ancak enerji metabolizması ile yakından ilgili olduğundan bu vitaminin eksikliği dayanıklılık sporcularında performansı olumsuz yönde etkilemektedir (52). Tiaminin günlük gereksinimi 0.5mg/1000 kkal'dan az düzeyde alınması, tiaminin terleme sonucu kaybının artması, enzim aktivitesinde bozukluklar meydana getirebilir. Niasin (B₃) vitamini, oksijen alma kapasitesini artıran suda çözünen bir vitamindir. Günlük alınması önerilen miktar 6.6 mg/ 1000 kkal'in alımı besinler ile sağlanmaktadır. Gereksinimden fazla alınması durumunda çabuk yorulma, kas glikojen depolarının boşalmasının hızlanması gibi problemlere neden olmaktadır (53).

B grubu vitaminleri enerji metabolizmasındaki etkinlikleri kadar, farklı mekanizmalarda da etkindirler. Tiamin, folik asit ve B₆ vitamini hemoglobin sentezlenmesinde, B₁₂ beyaz kan hücreleri yapımı, pantotenik asit ve B₆ vitamini kırmızı kan hücreleri yapımında görev alırlar. Tiamin anemi riskini azaltmaktadır. B₆

vitamini bağışıklık sistemini güçlendirir ve egzersiz sırasında glikojen depolarının yıkılmasına yardım eder. Egzersiz sırasında oluşan yorgunluğa karşı pantotenik asit ve riboflavin etkili olmaktadır. B grubu vitaminlerin çoğu protein metabolizmasında görev almakta ve yağsız doku kütlesinin onarılması ve korunmasında önemli faydalar sağlamaktadır (54).

B₆ ve B₁₂ vitaminleri özellikle hayvansal kaynaklardan karşılanmaktadır. B₆ vitamini aminoasit ve protein metabolizmasında görev alır ve özellikle kuvvet sporcuları tarafından kas ve kırmızı kan hücresi üretimi için yeterli miktarda alınmalıdır. B₁₂ vitamini kırmızı kan hücreleri yapımında kullanılırken, daha çok oksijen taşıma kapasitesini arttırmak için dışarıdan takviye olarak almanın performansı artırıcı etkisi kanıtlanmazken, önerilen düzeyde alınmasının makrositik ve persiniyöz anemi riskini azalttığı bilinmektedir. Bu sebeple B₁₂ vitamini ile beraber folik asit miktarı da kontrol edilmelidir (49). Kısa süreliğine yetersiz B grubu vitaminleri alımı sporcu performansını etkilemezken, B₁₂ veya folik asit ya da her ikisinin yetersiz olması durumu anemi riski oluşturur ve sporcunun dayanıklılık performansını olumsuz yönde etkiler (5).

2.3.7.2. Antioksidan vitaminler

Serbest radikaller bir adet eşleşmemiş elektron bulunduran, enerji metabolizmasının normal fizyolojik sürecinde vücutta üretilen moleküllerdir. Elektron atlama yolu ile çok kolay diğer serbest radikallere dönüşebilir ve çoğalabilmektedirler. Sigara, kirli hava, radyasyon, ultraviyole ışınları ve stres bu formasyonu tetiklemektedir. Serbest radikallerin vücuda verdiği zarar oksidatif stres olarak tanımlanmakta ve başta kanser olmak üzere birçok kronik ve akut hastalığın nedeni olarak görülmektedir. Antioksidan savunma sistemi; oksidatif stresin vücutta oluşturduğu hasarı önlemek ya da vücudun hasardan en az etkilenmesini sağlamak için çalışmaktadır. Sağlıklı bir vücut için oksidatif stres ve antioksidan savunma sistemi denge halindedir (55). Bazı durumlar altında bu denge bozulmaktadır. Şiddetli fiziksel aktivite bu dengeyi bozan faktörlerden biridir. Antioksidan savunma sisteminin yetersiz kalması sonucu dengenin bozulması ile oluşan oksidatif stres vücutta en çok lipit ve protein dokularını etkilemektedir. Lipit odaklı olarak hücre membran yapısının, protein odaklı olarak ise kas dokusunun oksidatif stres sonucu

zarar görmesi sportif performansı bozmaktadır (56). Ayrıca egzersiz sonrası artan serbest radikal düzeyi kas yorgunluğu, kas ağrısı, ödem ve duyarlılık gibi semptomlardan sorumlu tutulmaktadır. Aerobik enerji metabolizmasında ATP üretimi için oksijen kullanılmaktadır. Özellikle uzun süreli egzersizlerde oksijen kullanımı, dinlenik duruma göre 10 kat artabilmektedir. Normalde istirahat sırasında binlerce molekül serbest radikal üretiminin olduğu düşünülürse, metabolizmanın ileri derecede hızlandığı egzersiz sırasında serbest radikal oluşumunda belirgin bir artış olması beklenmektedir. Egzersiz sırasında artan oksijen tüketimi ve bu durumun mitokondriyal elektron transport zincirini etkilemesi, etanol ve laktik asit düzeylerindeki artış, hemoglobinin otooksidasyonu, oluşan hipertermi, kas ile eklemlerde geçici hipoksi ve reoksijenasyon ve bazı immnolojik mekanizmalardaki değişiklikler serbest radikallerin oluşumuna neden olmaktadır. Oksijen kullanımının artmasına bağlı olarak iskelet kasında daha çok serbest radikal üretilmekte ve oksidatif stres oluşmaktadır (57).

Tek seferlik yapılan egzersizlerde bu mekanizmalar oksidatif stresi dengeye sokmak için yeterli değildir. Fakat bu koruyucu adaptasyona rağmen devamlı egzersizin hücrel oksidatif strese akut bir yük oluşturduğu ve kişisel faktörlerin farklılıklar yarattığı unutulmamalıdır (58). Vücut tarafından geliştirilen bu adaptif mekanizmanın da katkısıyla, yeterli ve dengeli beslenme planına sahip, DRI önerilerince vitamin ve mineral alımını yeterli sağlayan bir sporcunun ekstra antioksidan destek ürünü kullanmasına gerek yoktur. Uzun süreden beri devam eden yüksek şiddetli egzersiz yapan bazı sporcularda vücudun antioksidan adaptasyonunun yetersiz kaldığı görülebilmektedir. Özellikle düşük yağlı, enerji içeriği kısıtlanmış, sebze ve meyvelerden fakir bir diyet uygulayan sporcular antioksidan sistemin yetersizliği konusunda risk altındadır (59).

Güçlü antioksidan vitaminlerden birisi olan E vitamini uzamış şiddetli egzersizlerde serbest radikal hasarı azaltıcı yönde bir etki ettiği, özellikle dayanıklılık/ aerobik egzersiz esnasında lipid peroksidasyonunu azalttığı gösterilmiştir. Güç egzersizlerinde ise sınırlı bir etkiye sahiptir. Ayrıca DNA hasarını azalttığı ve bazı aktif kişilerde toparlanmayı da hızlandırıcı etkisi olduğunu gösteren kanıtlar olmasıyla birlikte bu konuda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (60). A

vitamininin beta karoten pigmenti daha çok antioksidan etkiye sahiptir ve hücre membran yapısını, serbest radikal yapısından korumada etkilidir. A vitamini antioksidan etkisinin yanında zarar gören E vitamininin tekrar yenilenmesini de sağlayarak, E vitamininin antioksidan özelliğinin geliştirmesine yardımcı olduğu söylenmektedir (61). C vitamini güçlü bir antioksidan etkiye sahiptir. Sinir sistemi ve konnektif dokularda, demir metabolizmasında ve egzersizle ilgili birçok görevde yer almaktadır. C vitamini de, E vitamini gibi hücreyi oksidatif hasardan korumakta olup özellikle uzamış yüksek şiddetli egzersizlerde C vitamini takviyesinin hücre membranını dengelerken, bağışıklık sistemini de viral saldırılara karşı geliştirmektedir (62,63). Diyet yeterli miktarda C vitamini ihtiyacını karşılıyorsa, ek olarak takviye şeklinde alınmasının ergojenik etkisi görülememektedir. Alışılmış yüksek şiddetli ve uzun süreli egzersiz yapan sporcuların günlük C vitamini ihtiyacı 100-1000 mg/ gün olarak önerilmektedir (64).

Antioksidan vitaminlerin kullanımına dikkat edilmelidir. Bilinçsiz ve gereksiz kullanımı, hücre içinde redoks dengesini bozabileceğinden sportif performansı da olumsuz yönde etkileyecektir. Antioksidan desteğinin alınması gerekenden yüksek olması egzersize bağlı oluşan adaptasyonu ve bunun sonucunda egzersiz verimliliğini düşürdüğüne dair yapılan rat çalışmaları olmasına rağmen, insan çalışmaları yetersiz düzeydedir. Antioksidan vitaminlerin de mega dozda kullanılması yarardan çok zarar vermektedir. Özellikle antioksidan vitaminlerden A ve C vitaminlerinin tolere edilebilir üst limitten fazla alınması pro-oksidan etki göstermektedir. Bu etki ile bazı koşullarda oksidatif stres ve hücrel deformasyonu daha da şiddetlendirme ve lipid peroksidasyonunu arttırmaktadır (65).

2.3.7.3. D vitamini

D vitamininin vücutta önemli görevleri vardır. Bu görevleri arasında yeterli kalsiyum emilimi, kemik sağlığının korunması ve gelişimi, serum kalsiyum ve fosfor düzeylerini düzenleme, sinir sistemi ve iskelet kaslarının gelişmesi yer almaktadır (66). Çalışma koşulları nedeniyle güneş ışınlarını yeterli miktarda göremeyen özellikle kuzey bölgelerde yaşayan jimnastik, buz pateni gibi sporla uğraşanlar, bu vitaminin eksikliği görülmemesi açısından yeterince D vitamini almaları gerekmektedir (67). DRI ye göre 19-49 yaş aralığındaki, sporcuların 200 IU veya

5µg/gün D takviyesi almaları önerilmektedir (68). Son yapılan çalışmalar neticesinde önerilen yeterli D vitamininin alınmadığı görülmüş ve uzmanlarca günlük alım miktarının yeterli olmadığı savunulmaktadır (69).

2.3.8. Egzersiz metabolizmasında görev alan mineraller

Mineraller; vücutta serbest ya da başka bir biyokimyasal yapıya bağlı olarak bulunan düzenleyici işlevdeki inorganik mikro bileşenlerdir (49). Günlük diyetle 100 mg ve altında alınanlara iz, 100 mg'dan fazla alınanlara ise majör mineraller adı verilmektedir. Mineraller; asit-baz dengesinin kurulması, kemik ve diş sağlığı, nöromusküler fonksiyonlar, kalp ritmi, enzim ve hormon bileşeni olarak birçok farklı süreçte rol almaktadır (70).

Mineraller; yaşamın sürdürülebilmesi, büyüme ve gelişimin sağlanabilmesi için vücutta serbest ya da başka bir biyokimyasal yapı ile bağlı bulunan metabolik işlevleri düzenleyen inorganik mikro bileşenlerdir (49, 71). Diyetle günlük alımı 100 mg ve altında ise iz, 100 mg'dan daha yüksek ise majör mineraller olarak adlandırılmaktadır. Vücudumuzda asit- baz dengesinin sağlanması, düzenli kas kasılması, hücrenin osmotik basıncının dengelenmesi, kalp ritmi, enzim ve hormonların yapısında görev almaktadırlar (72).

Sporcuların yüksek enerji gereksinimlerine paralel olarak mineral gereksiniminde de artışlar meydana gelmektedir (71). Özellikle kadın sporcuların en fazla gereksinim duydukları minerallerin başında demir, kalsiyum, magnezyum ve çinko gelmektedir. Çoğu çalışma sonuçlarına göre, kadın sporcular demirden yetersiz beslenmekte olup, demir depolarındaki boşalmaya bağlı oluşan anemi spor performansını olumsuz yönde etkilemektedir (73). Eksik alım nedenleri ise genellikle enerji kısıtlaması veya hayvansal gıdalar tüketmekten kaçınma olmaktadır (50).

Sporcularda mineral kayıpları daha çok terleme yoluyla olmaktadır. Açık havada oynanan spor dallarında nem, sıcak ve güneşin etkisi terlemenin artmasına neden olur ve terle kaybedilen minerallerin mutlaka yerine konulması gerekmektedir. Kaybedilen minerallerin yerine konulmasında sporcu içecek ve jelleri, vitamin ve mineral yönünden zenginleştirilmiş enerji barları yardımcı olmaktadır. Aşırı terleme durumunda yiyeceklere tuz eklenmeli, muz, kavun, patates gibi potasyumdan zengin

besinler tüketilmeye çalışılmalıdır (71). Besin gruplarından yeterli miktarda tüketim olmuyorsa vitamin/ mineral desteği kullanılabilirken, iyi bir şekilde dengelenmiş diyetle bu destekleri tüketmek gereksiz bulunmaktadır (71,74).

Vitamin ve mineral supplementlerinin sporcular tarafından tercih edilerek, kullanımının yaygın olduğunu gösteren çalışmalar oldukça fazladır. Olimpiyat oyuncularının %83'ü diyetlerinin yanında bu supplementleri kullandıkları tespit edilmiştir. Sporcular bu desteklerin spor performanslarını önemli derecede arttırmalarını söylemelerine rağmen, bu söylemlerini destekleyebilecek yeterli sayıda araştırma mevcut değildir (69,75,76).

2.3.8.1. Demir

Demir; oksijen taşıyıcı proteinler, hemoglobin, miyoglobin, eritrositler ve sitokrom enzimler, enerji üretimi ile ilgili enzimlerin yapısında yer almaktadır (77). Oksijenin taşınmasında etkin bir görevi olan demir minerali dolaşım sistemi için önemli olup, aerobik enerji sisteminin kullanıldığı tüm egzersiz türlerinde büyük önem taşımaktadır. Hemoglobinin vücuttaki görevi akciğerlerden dokulara oksijeni taşımak olup, bu taşınan oksijenin kas hücrelerindeki mitokondriye iletilmesini miyoglobin sağlamaktadır. Sitokrom enzimler ATP oluşturulmasında görev almaktadırlar (59).

Sporcuların demir kapasitelerinin yeterli düzeyde olup olmadığı kontrol edilmesi ve var olan eksikliklerin giderilmesi başarılı olabilmeleri için önemli rol oynamaktadır. Bu eksikliklerin tespitinde bakılabilecek parametreler serum demir, serum ferritin, total demir bağlama kapasitesi, hemoglobin, kırmızı kan hücresi sayımı, hematokrit gibi belirteçler vücut demir düzeyini belirlemek için kullanılmaktadır (78). Demir kaybı vücutta genellikle idrar, gaita, terleme, gastrointestinal kanamalar, kadınlarda menstrasyon durumunda artmaktadır. Sporcularda, özellikle dayanıklılık sporcularında günlük demir kaybı, sedanter yaşayan bir bireye oranla çok daha fazladır (78). Dayanıklılık sporcuları için, maraton koşucularında demir gereksinimi %70 oranında artmıştır. Vejetaryen, uzun süreli egzersiz sebebiyle fazla ter kaybeden sporcular, kadın sporcular, damar içi hemoliz, demir eksikliği için risk altında olup, periyodik olarak tarama yapılması gerekmektedir (79).

Uzun süreli ve şiddetli egzersizlerde, stres ve inflamasyona karşılık akut immün yanıt olarak verilen sitokin artması hepsidin hormonunun üretimini artmasıyla dolaşımında serbest demir düzeyinde ciddi bir azalma görülmektedir. Hepsidin hormonu demir taşınımı ve emilimini düşürmektedir. Bir diğer serum demir düşüklüğü nedeni olarak egzersiz sırasında plazma hacminde oluşan artışın serum demirini etkilemesidir. Kandaki bu düşük hemoglobin düzeyi "sporcu anemisi" olarak tanımlanmaktadır. Bu anemi türünde yaklaşık 4 gün sub- maksimal yapılan egzersiz sonrası plazma hacminde %20 artış gözlemlenirken, kırmızı kan hücrelerinin sayısı ve hemoglobinin fonksiyonunda herhangi bir değişim gözlemlenmemektedir. Bu durum gerçek anemi oluşumunun aksine sporcu için herhangi olumsuz etki içermediğinden anemi teşhisi olarak değerlendirilmez (80).

Demir eksikliği anemisi oluşuktan sonra 3-6 ay gibi bir sürede eski değerlerine dönülebildiği için, bu tür bir anemi oluşumu daha gelişmeden önce beslenmeyi düzenlemek daha avantajlı bir durum oluşturmaktadır (50,79). Düşük serum ferritin düzeylerine kadın sporcularda daha sık rastlanılmasına rağmen, sporcularda demir eksikliği görülme sıklığı, sedanter yaşayan kadınlarda görülme sıklığına benzerlik göstermektedir (48). Demir değerinin sürekli düşük olması sağlığı, fiziksel ve mental performansı, kas fonksiyonlarını ve çalışma kapasitesini de olumsuz etkileyebilir ve tıbbi müdahale gerektirebilir (81,82).

Sporcularda demir eksikliği için demir desteği, biyokimyasal parametrelere ve demir miktarına etki ettiği gibi, egzersiz esnasında oksijen alımının artmasıyla çalışma kapasitesini artırır ve artan kalp hızını ve laktat konsantrasyonunu azaltmaktadır (50). Demir eksikliği olup, anemi boyutunda eksikliği olmayan sporcularda demir desteğinin faydalı olabileceğine dair bazı kanıtlar mevcuttur (48). Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, demir desteğinin 4-6 hafta boyunca 100 mg demir sülfat formu şeklinde alınmasının, daha az iskelet- kas yorgunluğu gibi etkilerle katkı sağladığı görülmüştür (82).

Yüksek doz demir minerali takviyesi ekstra bir hemoglobin yapımı oluşturmadığından, takviye gereken durumlarda demir minerali günlük 1000 mg'ın üzerine çıkmamalıdır. Fazladan alım kabızlık ve toksik etkilere sebep olmaktadır (80).

2.3.8.2. Kalsiyum

Vücutta en fazla bulunan minerallerden biri olan kalsiyum kemik dokusunun yapımı ve korunmasında, onarımında, kan kalsiyum düzeyinin korunmasında, kas kontraksiyonlarının düzenlenmesinde, sinir iletimi için önemli asetilkolin sentezinde, hücre zarının geçirgenliğinin arttırmasında, ATP ve bunun gibi birçok enzim aktivasyonunda, kalp kası ve diğer kasların kasılmasında, B12 vitamin emiliminin artmasında oldukça etkilidir. Egzersiz performansı ile yakından ilgili olan kalsiyum kemik yoğunluğunu oluşturmak ve kasların kasılmasında önemli görevleri vardır. Dolaylı olarak yağ metabolizmasında da yağ yakımında yer alarak vücut kompozisyonunu geliştirmede yer alır (83). Diyet yeterli miktarda kalsiyum ve D vitamini içermiyorsa düşük kemik ve mineral yoğunluğu ile kan kalsiyum seviyesinin dengesinin sağlanması için kemik dokudan kalsiyum çekilecek ve kemikte kırılmalar görülecektir (79). Sıklıkla sporcularda görülen stres kırıklarının oluşum nedenlerine bakıldığında düşük kalsiyum alımının olduğu görülmüştür (70). Kalsiyumun en iyi kaynakları olan süt ve ürünlerini tüketmeyen sporcular kalsiyum yetersizliğine bağlı kemik mineral rahatsızlıkları ile karşı karşıya kalmaktadır (70,71).

2.3.8.3. Çinko

Çinko; büyüme, hücre membran yapımı, enerji üretimi, bağışıklık sistem, yara iyileşmesi gibi vücutta önemli fonksiyonların gerçekleşmesine yardımcı olurken, 400'den fazla enzimin yapısına katılmaktadır. Önemli bir antioksidan olan çinkonun yetersizliği daha çok vejetaryen beslenme, kalorisi kısıtlanmış diyetler, özellikle çinko kaynağı et ve balığı yetersiz tüketen sporcularda görülmektedir. Çinkonun yetersizliği tiroid hormon düzeylerini etkilediği gibi, bazal metabolizma hızı ve proteinin kullanım düzeylerini de etkilemektedir (48). Sporcularda çinko kaybı idrar ve terleme yoluyla olabilmektedir. Yapılan çalışmalarda daha çok dayanıklılık sporcularında düşük kan çinko düzeyleri ile karşılaşılmıştır. Kardiyorespiratuvar fonksiyon, kas gücünde ve dayanıklılıkta azalma düşük çinko durumu ile ilişkilendirilse de düşük çinko alımının çinko durumu üzerine etkilerini ölçebilecek net bir kriter belirlenmemiştir (79). Gereksiz ve bilinçsizce kullanılan çinko desteği demir ve bakır gibi diğer besin öğelerinin emilimini engelleyerek düşük HDL

kolesterol ve besin ögesi farklılıklarına yol açarak vücuda zarar verebilmektedir (84). Bu nedenle sporcular tek başına çinko takviyesi kullanımı konusunda uyarılmalıdır. Ayrıca çinko desteği kullanmanın fiziksel performans üzerine olumlu etkileri henüz kanıtlanmamıştır (79).

2.3.8.4. Diğer mineraller

Magnezyum; glikoliz, yağ ve protein metabolizması, enzim aktivasyonu, kas kasılması, enerji üretimi, membran stabilitesi, nöromusküler, bağışıklık sistemi, kalp sağlığı ve hormonların fonksiyonlarını düzenleyici ve sporcular için en önemli enerji kaynağı olan kas glikojeni yapımında görev almaktadır (79,84). Kan glikozu dengesi bozulan kişilerde idrarla magnezyum atılımında artış olacağından yetersizlik oluşabilmektedir. Magnezyum eksikliği, submaksimal enerjiyi artışına neden olarak, oksijen gereksinimini artırır. Bu nedenle, dayanıklılık performansını olumsuz yönde etkiler. Bale, güreş, jimnastik gibi sporları yapan ve ağırlık sınıflaması olan sporcuların yetersiz magnezyum aldıkları rapor edilmiştir. Magnezyum desteği kullanılmasının performans üzerine herhangi bir etkisinin olduğu kanıtlanmamıştır (80).

Fosfor; kalsiyum ile beraber kemik yapımında çalışmaktadır. Kalsiyumdan sonra vücutta en fazla bulunan bir diğer mineraldir. Vücut asit-baz dengesinin sağlanmasında ve ATP'nin temel bileşeni olduğu için enerji metabolizmasında önemli bir rolü bulunmaktadır (84). Yüksek şiddetli egzersizlerde ilk saniyelerde enerji sağlamak için kullanılan kreatin-fosfat yolunun temel bileşenidir (59).

Sodyum, yüksek ter kayıplarından dolayı özellikle sporcular için kritik bir elektrolittir (85). Birçok dayanıklılık sporcusu için sodyumun tolere edilebilir üst limit miktarı olan 2.3 gr/gün ve klorür miktarı olan 3.6 gr/gün'den çok daha fazlası gerekmektedir. Özellikle 2 saat ve daha fazla süren dayanıklılık sporlarında, sporcular için 0.5-0.7 gr/lt sodyum ve 0.8-2 gr/lt potasyum içeren sporcu içecekleri önerilmektedir (48,85,86).

Sodyum; ekstrasellüler sıvı ve hücre içi sıvıları arasındaki osmotik dengeyi koruyan, vücudun asit-baz dengesini sağlayan, özellikle sporcularda yüksek ter

kayıpları nedeniyle önemli sorunlara neden olabilecek elektrolittir. Besinler aracılığıyla yüksek sodyum alan kişilerin terle kaybettiği sodyum miktarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bir sporcu için günlük 5000ml ve üzerinde ter kaybı yaşıyorsa, günlük sodyum alım miktarı 2400 mg'ın üzerinde olmalıdır. Kaybedilen sodyum miktarı yerine konulmadığında kalp ritminde artış görülebilmektedir. Terleme yoluyla kaybedilen sodyumun yerine konulabilmesi egzersiz sırasında tüketilen sıvılar yardımıyla olmaktadır. Özellikle 2 saat ve daha fazla süren dayanıklılık sporlarında, sporcular için 0.5- 0.7 gr/lt sodyum ve 0.8-2 gr/lt potasyum içeren sporcu içecekleri önerilmektedir (85,86).

Potasyum; aktif taşıma mekanizmalarında, sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanmasında ve sinir iletimi için önemlidir. Plazma potasyum seviyesi yoğun egzersizlerde sodyuma göre daha az derecede düşüş eğilimi göstermektedir. Özellikle taze sebze ve meyveler, fındık ve yağlı tohumlar, yağsız et ve tam tahıllı ürünleri, süt ürünler diyetinde düzenli olarak tüketen sporcularda potasyum eksikliğini rastlanılmamaktadır (85,87).

2.3.9. Vitamin ve mineral desteklerinin kullanımı

Vitamin ve mineral gereksinimi; yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi, vücut kompozisyonu, bireysel hastalıklar ve metabolizma farklılıklarına göre sporcudan sporcuya değişkenlik göstermektedir (54). Amatör ve profesyonel sporcuların düzenli egzersiz programlarında vitamin ve mineral gereksinimleri artış gösterse de, yeterli ve dengeli beslenme bu gereksinimi karşılamayı sağlamaktadır. Bu nedenle sporculara herhangi bir takviye önerilmemektedir (50).

Vitamin ve mineral alımını olumsuz yönde etkileyen birçok etmen bulunmaktadır. Çok düşük kalorili diyetler, sigara ve alkol kullanımı, tek tür besin grubu ile beslenmek ya da bir besin grubunu diyetten çıkarmak, vejetaryenlik, mikro besinlerin emiliminde problem olması, besin alerjileri olumsuz etkileyen faktörler arasında sıralanabilir (37). Yoğun ve yüksek şiddetli egzersiz performansı gösteren sporcularda kan parametreleri ile vitamin ve mineral düzeyleri kontrol edilmelidir. Herhangi bir vitamin ve mineralin vücut ihtiyacından fazla alınması onun olumlu etki

göstermesinin aksine emilim bozukluklarına neden olabileceğinden daha kötü sonuçlar doğurabilmektedir. Aynı emilim sürecine sahip demir, kalsiyum ve çinko gibi minerallerden birinin diğerine göre fazla alınması durumunda, diğer minerallerin emilim yollarını kapatarak metabolize olmasını olumsuz yönde etkileyeceğinden, mineral eksikliği ortaya çıkacaktır. Mineral veya vitamin takviyesi kullanılacak ise bunun doktor ya da diyetisyen gözetiminde kullanılması gerekmekte olup, gereksiz supplement kullanımından kaçınmak gerekmektedir (33).

2.3.10. Su

Vücutta yaş, cinsiyet, kas miktarına ve vücut kompozisyonuna bağlı olarak yaklaşık vücut kütlelerinin %40- %70'ini oluşturan, kan plazmasında besin öğelerinin taşınması, vücut ısısının dengelenmesi, sinirsel ve biyokimyasal işlevlerin yerine gelmesi için su gereklidir. Sporcularda vücudun toplam yağsız doku kütleindeki artış kas ve kemik dokunun adipoz dokuya oranla daha çok su içermesinden ötürü, toplam su kütlelerini de arttırmaktadır (38). Yeterli sıvı alımı sporcu performansını maksimum düzeyde korumak için önem taşımaktadır. Dehidratasyon, sıcak çarpması problemleri gibi yaşamı tehdit eden ısı yaralanmalarının meydana gelmemesi için, egzersiz öncesi, sırasında ve sonrasında vücuttaki sıvı düzeyini korumak önemlidir. Sıcak havalarda oluşabilecek dehidratasyon (vücut ağırlığının %2'den fazlasını kaybetmek), bilişsel performansı ve aerobik egzersiz verimliliğini bozabilmektedir (85).

Vücut suyu günlük olarak idrar, terleme, dışkı ve akciğerler yolu ile atılmaktadır ve kaybedilen su içeceklerden, besinlerin içerdiği su kısmından ve metabolizma sonucu oluşan sulardan karşılanmaktadır (88). Sedanter bir bireyde normal koşullarda su kaybı yaklaşık olarak 1-3 lt arasında değişirken, sporcularda yapılan egzersizlerle günlük sıvı kaybı yaklaşık 5-10 litre olabilmektedir (38,89).

Egzersiz sırasında terleme ile kaybolan su miktarı, vücut kütleleri üzerinden yüzdelik değerlerle gösterilir. Örneğin ağırlığı 70 kg olan bir sporcu egzersiz esnasında ter ile 3 kg su kaybetmesi, vücut ağırlığının %4'üne denk gelmektedir (89). Sporcularda %2'nin üzerinde su kaybı kas dayanıklılığını etkilerken, %3' kadar çıkması performansı düşürmeye, %4 civarı %40 performansı düşürmektedir. Dehidratasyon

% 6 'ya ulaştığında bulantı, kusma, halüsinasyon, koordinasyon kaybı gibi komplikasyonlar görülürken, %10 kayıplar bilinç kaybına neden olmaktadır (59).

2.3.11. Antrenman öncesi, sırası ve sonrasında beslenme ilkeleri

2.3.11.1. Antrenman öncesi beslenme

Müsabaka / antrenman öncesi doğru zamanda beslenmenin amacı sporcuların tükettiği besinin egzersiz esnasında ihtiyaç duyacağı enerjiyi karşılayabilmesini sağlamak ve acıkmasını önleyebilmektir (90). Yapılan çalışmalar açlık durumunun aksine, egzersiz öncesi yemek yemenin performansı arttırdığını kanıtlamaktadır (91,92).

Tüketilen besinin midede şişkinlik ve doluluk yaratarak sporcuyu rahatsız etmemesi sağlanmalı ve tüketilecek ana öğünün egzersizden 2-4 saat önce alınması gerekmektedir (33). Tüketilecek ana öğünün içeriği de çok önemli olmakla birlikte, sporcuda bulantı, kusma, karın ağrısı, gaz, hipoglisemi gibi rahatsızlıklar yaratmaması çok önemlidir (37). Buna göre, sindirim sisteminde oluşabilecek stresi azaltmak için öğünlerde yağ ve posa içeriği düşük, kan şekerini dengeleyebilecek yüksek karbonhidrat içerikli, gereksinimi karşılayabilecek protein miktarına uygun, özellikle de sporcunun tadını bildiği, vücudunun rahatlıkla sindirebileceği yiyeceklerden oluşmalıdır (31).

Egzersizde enerji sisteminin en önemli kaynağı karbonhidratlardır. Sinir sistemi ve kaslar için önemli olup, karbonhidrat depolarının yeterli düzeyde olmadığı durumda sinir sisteminde motor aktivitede sorunlar, yorgunluğun erken hissedilmesi, oyunda konsantrasyon bozuklukları gibi problemler görülebileceğinden glikojen depolarının dolu olması büyük önem taşımaktadır (33). Egzersiz süresince yorgunluğun oluşmasını engellemek adına egzersizin yapılacağı saate göre karbonhidrat miktarı belirlenmelidir. Egzersiz saatine 1-4 saat kala alınacak karbonhidrat miktarı 1-4 g/kg olmalıdır (39). Sabah erken saatlerde yapılan antrenmanlarda tam bir öğün yerine pratik kolay hazırlanabilir bir öğün yapılabilir. Karbonhidrat alımı egzersize çok yakın bir süre içerisinde olduğunda hipoglisemi, yorgunluk gibi olumsuz etkiler görülebilmektedir (92). Bu nedenle egzersiz ile yemek yeme arasındaki süre uzun tutulmalı, eğer egzersiz öncesi atıştırılacak bir öğün olacaksa düşük glisemik indeksli

ve ortalama kilogram başına 1 gram karbonhidrat içerebilecek sporcu içeceği, gevrekli bar ile birlikte muz, sporcu jelleri gibi bir öğün yapılmalıdır (92,93). Ancak glisemik indeks konusunda egzersizden hemen önce tüketilen karbonhidratların performansa etkisini inceleyen sonuçlar ise belirsizdir (90,93).

Öğün içeriği oluşturulurken diyetle sporcuyu hem fizyolojik hem de psikolojik anlamda iyi hissettirecek besin gruplarına yer verilmelidir. Karbonhidrat seçiminde sindirimi rahat sıvı besinler tercih edilerek kas krampları, ağız kuruluğu gibi problemlere de çözüm sağlamalıdır. Yarış öncesi ve sonrasında menüde pirinç pilavı, makarna, taze sıkılmış meyve suyu (asiditesi düşük), haşlanmış patates, kabuğu soyulmuş meyvelerden yapılmış kompostolar iyi bir karbonhidrat kaynağı olarak tüketime uygun seçenekler arasında yer almaktadır (31). Antrenmandan 2-4 saat öncesinde yaklaşık 200-300 gr karbonhidrat içeren az yağlı makarna sosu içeren makarna, az yağlı yoğurt ile meyveli salata, fırınlanmış fasulye ve patates, etli sandviç, az yağlı sütle kahvaltılık gevrek ve kabuğu soyulmuş meyve yapılabilecek öğünlere örnek gösterilebilir (94).

Hayvansal protein yoğun menüler diüretik etki yaparak idrar çıkışını arttırmakta ve sindirimi geç olduğundan müsabaka öncesinde yer verilmemektedir. Et tüketmemek sporcuyu psikolojik anlamda olumsuz etkilediği durumlarda derisi alınmış beyaz tavuk eti tercih edilmeli ya da sebze içerisinde ete yer verilerek mutlaka yağda kızartmaktan kaçınılmalıdır. Müsabaka günü sporcuyu rahatsız edebilecek gaz yapıcı gıdalar olan kurubaklagiller, sebzelerden lahana, turp, soğan, karnabahar, yer alması, çiğ sebze, meyve, kuruyemişler diyetten uzaklaştırılmalıdır (31).

2.3.11.2. Antrenman sırasında beslenme

Sporcuların egzersiz esnasında dayanıklılık performanslarını sürdürmeleri açısından tükettikleri karbonhidrat miktarı önemlidir. 1 saati geçmeyen egzersiz türlerinde karbonhidrat kas glikojeninden sağlandığı için herhangi bir makro besin tüketimine gerek duyulmaz. Performansı yüksek tutmak adına 15-20 dakika aralıklarla 150-200 mL su tüketimi yeterli olmaktadır. Ancak egzersiz 1 saati aştığında her saat için 0.7 g/kg (ortalama 30-60g/saat) karbonhidrat alınması önerilmektedir. İlk saatte kas glikojeni azalırken kan glukozunu korumak için başka

kaynaklar kullanılmaya başlayacaktır ve karaciğer glikojen depoları kana glukoz vermeye geçecektir. Egzersizin ikinci ve üçüncü saatlerinde kas, karaciğer kan glukozu dengeleyemediğinde sporcuda yorgunluk, baş dönmesi gibi problemler görülebilmesi muhtemeldir (39). Egzersiz esnasında tüketilecek karbonhidrat hem sıvı ihtiyacını karşılayabilmesi hem de yüksek glisemik indekse sahip olması açısından elektrolit ve karbonhidrat içeren izotonik çözeltiler, çay şekeri ve meyve suyundan oluşturulmuş içecekler kullanılabilir (95). Karbonhidrat kaynağı öncelikli olarak glikoz olmalıdır, fruktoz tek başına glikoz kadar etkili olmamakta ve ayrıca ishale neden olabilmektedir (96).

2.3.11.3. Antrenman sonrası beslenme

Sporcuların yoğun egzersiz sonrasında vücudunda gerçekleşen tüm metabolik faaliyetlerin normal seviyesine geri dönmeye toparlanma (rejenerasyon) denilmektedir ve bu süreçte yeterli karbonhidrat tüketimi büyük öneme sahiptir (90,97). Egzersiz sonrası toparlanma süreci sporcunun yaptığı egzersiz türüne, kas hasar durumuna ve beslenmesine bağlı olarak değişmekte olup, bu depoların yeniden doldurulması gerekmektedir. Kas glikojen depolarının maksimum hızla yenilenmesi için ilk 2 saat büyük önem arz etmektedir. İlk 2 saatteki dolun hızı yaklaşık %150 civarında olup, 4 saat içerisinde bu hız normal seviyelerine düşmektedir. 4 saat sonrası ise normal seviyesine inip, daha da azalır. Kas glikojen depolarını en iyi seviyede doldurabilmek için egzersiz sonrasında hemen besin tüketimi yapılmalıdır. Burada seçilecek besinin karbonhidrat içeriği toparlanma sürecinde önemlidir ve egzersiz sonrası ilk 2 saatte kilogram başına 1g/kg vücut ağırlığı düzeyinde karbonhidrat alımı önerilmektedir. Ancak son yapılan çalışmalara göre karbonhidrat yanında protein tüketimi kastaki protein onarımı için gerekli aminoasitlerin sağlanması ve anabolik hormonal profilin güçlenmesine yardım edeceğinden dolayı kas glikojen toparlanmasını daha etkin bir şekilde sağladığı görülmektedir. Bu etkinliğin en iyi seviyede sağlanması amacıyla egzersiz sonrası ilk 2 saat içerisinde 0.8 g/kg karbonhidrat ve 0.3 g/kg protein içeren bir öğün tüketilmesi sağlanmalıdır (39,98). Egzersiz sonrası alınacak karbonhidrat türü de önemli olup, glikoz, sakkaroz ve basit şeker tüketimi aynı etkiye sahip olurken; tek başına fruktozun etkisinin daha az olduğu görülmüştür. Glisemik indeks bakımından karşılaştırıldığında ise; egzersiz

sonrası yüksek glisemik indeksli yiyecekler tüketildiğinde 24 saat sonrası kaslardaki glikojen depolarının, aynı miktarda düşük glisemik indeksli besinler tüketenlere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ve bu nedenle ilk 2 saat içerisinde yüksek glisemik indekse sahip karbonhidrat alımı önerilmektedir (98).

2.3.12. Ergojenik yardım

Ergojenik yardımcıları sporcunun fiziksel performansı arttırmak, yorgunluğu geciktirerek uzun süreler çalışmayı sağlamak, egzersiz sonrası oluşan oksidanlar ve laktik asit gibi artık ürünlerin zararlı etkisinden korumak ve toparlanmayı çabuklaştırmak amacıyla kullanılan maddeleri içeren destek ürünlerdir (31). Ancak bu ürünlerden bu etkilerin beklenilmesine karşın, ürünün sporcunun yaşına, yaptığı spora, sağlık problemleri gibi etkenler göz önünde bulundurulmadığında sağlığı tehlikeye sokmaktadır. Ayrıca bu ürünlerin içeriğindeki bazı maddeler doping ve uyarıcı listesinde yer alabildiği için dikkatli kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle böyle bir ürün tercih edilecekse mutlaka doğru zamanda ve bir uzman tarafından destek alınması gerekmektedir (90).

Besin takviyesinin günümüzde oldukça yaygın ve çok çeşitli olması nedeniyle her destek ürün adı altında satılan ürünlerin bilimsel veriler ışığında kontrol altında tutulmasını zorlaştırmaktadır. 2000 yılında FDA Sağlıklı Beslenme İçin Bilgilendirme Kolu , bu desteklerin kontrolü için bilimsel kanıta dayalı bir sistem kurmuştur. Bu sayede tüketicilerin kullandıkları ürünlerin ne derece etkili olup olmadıklarını kontrol etmeleri kolay bir hale getirilmesi amaçlanmıştır (99). Seçerken ürünün kriterleri arasında; iddia edilen yararın bilimsel beslenme kriterleriyle uyumuna, destekleyen verilerin eldesi için yapılan çalışmaların kalitesi(plasebo kontrol grubu kullanımı, çift kör, onay belgesi) göz önünde bulundurulmalıdır (100).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı Ve Tipi

Bu çalışma, profesyonel basketbolcular ile amatör basketbolcuların sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerini ve beslenme alışkanlıklarını incelemek, bu iki grup arasındaki farkları kıyaslamak amacı ile tanımlayıcı tipte gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yer Ve Tarihi

Araştırma Arel Üniversitesi Büyükçekmece Basketbol Takımı, Tofaş Basketbol Takımı ve Banvit Spor Takımı olmak üzere 30 profesyonel basketbolcu ve Büyükçekmece Basketbol Takımı'na bağlı 30 amatör basketbolcunun katıldığı toplam 60 basketbolcu üzerinde Aralık 2018- Mayıs 2019 yılları arasında yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evren Ve Örnekleme

Bu araştırma Acıbadem Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu Etik Kurul Kararı alındıktan sonraki 6 ay içerisinde, evreni profesyonel basketbolculardan oluşan Arel Üniversitesi Büyükçekmece Basketbol Takımı, Tofaş Basketbol Takımı, Banvit Spor Takımı ve amatör basketbolculardan oluşan Büyükçekmece Basketbol Takımı'ndan 18-30 yaş arası basketbolcu bireyler, örnekleme ise bu evreni temsil eden 30 profesyonel ve 30 amatör basketbolcu olmak üzere toplam 60 basketbol oyuncusudur.

3.4. Araştırmaya Dahil Edilecek Bireylerin Seçim Kriterleri

Araştırmaya yaşları 18-30 arasında, Arel Üniversitesi Büyükçekmece Basketbol Takımı, Tofaş Basketbol Takımı ve Banvit Spor Takımı olmak üzere 30 profesyonel basketbolcu ve Büyükçekmece Basketbol Takımı'na bağlı 30 amatör basketbolcunun katıldığı toplam 60 basketbolcu dahil edilmiştir.

Çalışmaya herhangi bir besin ve ilaç alerjisi olmayan, konjenital kalp rahatsızlığı olmayan, değerlendirmenin yapılacağı gün sakat olmayan oyuncular ve antrenman programına uyan ve maçlara katılan kulüp oyuncularını dahil edilmiştir.

3.5. Verileri Toplama Araçları

Çalışma verileri sporcuların demografik özelliklerini, beslenme alışkanlıklarını ve fiziksel aktivitelerini saptamak amacıyla araştırmacı tarafından bireylere yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak 40 soruluk anket uygulanması ile toplanmıştır. Katılımcıların beslenme durumları ve fiziksel aktivitelerinin değerlendirilmesi için basketbolcuların 1 günü antrenmanlı, 1 günü maç günü ve 1 günü antrenmansız günlere denk gelecek şekilde 3 günlük 24 saatlik besin tüketim kayıtları ve fiziksel aktivite formları alınmıştır.

3.5.1. Anket formu

Anket formu; demografik özellikler (yaş, eğitim durumu, medeni durum vb.), antropometrik ölçümler (boy, kilo vb.), fiziksel aktivite durumu (antrenman süresi, sıklığı vb.), beslenme alışkanlıklarının bulunduğu toplam 40 sorudan oluşan bir anket ve izin günü, antrenman ve maç gününe denk gelecek şekilde 3 günlük besin tüketim sıklığı ve fiziksel aktivite formu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır.

3.5.2. Besin tüketim kaydı

Katılımcıların beslenme durumlarının değerlendirilmesi için basketbolcuların 1 günü antrenmanlı, 1 günü maç günü ve 1 günü antrenmansız günlere denk gelecek şekilde 3 günlük 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır. Sporcuların besin tüketimleri sporculara yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Katılımcılardan alınacak günlük besin tüketim kayıtlarının analizi Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" bilgisayar programı kullanılarak yapılmıştır. Sporcuların üç günlük ortalama enerji ve besin ögesi miktarlarının yanında maç günü, antrenmanlı gün ve izin gününe ait ortalama enerji ve besin ögesi alımı ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Hesaplanan enerji ve besin öğeleri verileri, yaşa ve cinsiyete göre önerilen "Diyetle Referans Alım Düzeyi" (Dietary Reference Intake=DRI)'ne göre değerlendirilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Sayı, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) kullanılmıştır.

Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı belirlemek için t-testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı özellikler ve beslenmeye ilişkin özelliklerin gruplara göre dağılımı ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Bütün hipotez testlerinin analizlerinde önemlilik düzeyi $p < 0.05$ alınarak değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. Basketbolcuların Genel Özellikleri ve Antrenman Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya 30'u amatör, 30'u profesyonel olmak üzere toplam 60 basketbol oyuncusu katılmıştır.

Tablo 3: 4.1.1. Amatör ve profesyonel basketbolculara ait demografik ve antropometrik özellikler

	Amatör (n=30)			Profesyonel		
	min	max	Ort±SS	min	max	Ort±SS
Yaş(yıl)	18	25	19,20±1,18	18	30	24,10±3,87
Boy(cm)	165	202	185,30±7,43	185	208	198,33±7,07
Kilo(kg)	58	107	86,80±12,72	80	115	95,27±8,2

Tablo 4.1.1 'de amatör basketbolcuların yaş ortalaması 19.2±1.1, profesyonel basketbolcuların yaş ortalaması 24.1±3.8 olarak bulunmuştur. Amatör basketbolcuların boy uzunluğu ortalama 185.3±7.4 cm, profesyonel basketbolcuların boy uzunluğu 198.3±7 cm'dir. Amatör basketbolcuların vücut ağırlığı 86.8±12.7 kg iken, profesyonel basketbolcular 95.2±8.2 kg olarak bulunmuştur.

Tablo 4: 4.1.2. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sosyo-demografik özellikleri

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Medeni Durum						
Evet	2	6	9	30,0	11	18,3
Hayır	28	93,3	21	70,0	49	81,7
Öğrenim Durumu						
İlkokul	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lise	15	50,0	0	0,0	15	25,0
Üniversite	15	50,0	30	100,0	45	75,0
Kalınan Yer						
Ailemin yanında	17	56,7	15	50,0	32	53,3
Tek başıma evimde	13	43,3	14	46,7	27	45,0
Yurтта	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Arkadaşlarımla evde	0	0,0	1	3,3	1	1,7
Yurttta	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Tablo 4.1.2’de amatör ve profesyonel basketbolcuların medeni durum ve öğrenim durumları, kaldıkları yer dağılımı gösterilmiştir. Amatör basketbolcuların %93,3’ü (n=28), profesyonel futbolcuların %70’i (n=21) bekarır. Sporcuların öğrenim durumları ise amatör basketbolcuların %50’si (n=15) lise mezunu , %50’si (n=15) ise üniversite mezunuyken, profesyonel basketbolcuların %100’ü (n=30) üniversite mezunudur. Amatör basketbolcuların %56,3 ‘ü (n=17) ailesi ile birlikte kalmakta, %43,3’ ü (n=13) tek başına evinde kalmakta iken, profesyonel basketbolcuların %50’si (n=15) ailesiyle, %46,7’si (n=14) tek başına evinde, %3,3’ü (n=1) arkadaşlarıyla birlikte kalmaktadır.

Tablo 5: 4.1.3. Amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman özellikleri

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Lisanslı Basketbol Oynama Süresi						
5 yıldan az	30	100,0	17	56,66	47	78,3
5 yıldan fazla	0	0,0	13	43,34	13	21,7
Oyundaki Pozisyon						
Pivot	9	30,0	7	23,3	16	26,7
Oyun kurucu	8	26,7	8	26,7	16	26,7
Forvet	13	43,3	15	50,0	28	46,7
Haftalık Antrenman Sıklığı						
4 günden az	30	100,0	0	0,0	30	50
4 günden fazla	0	0,0	30	100,0	30	50
Günlük Antrenman Süresi						
3 saatten az	30	100,0	30	100,0	60	100

Tablo 4.1.3’de basketbolcuların spor yaşına bakıldığında amatör oyuncuların %100’ü (n=30), profesyonel oyuncuların %56,6’sı (n=17) 5 yıldan az zaman lisanslı basketbol oynadığı görülmektedir. Çalışmaya katılan basketbolcuların %26,7’si (n=16) pivot, %26,7’si (n=16) oyun kurucu, %46,7’si (n=28) forvet mevkilerinde görev almaktadır.

Tablo 6:4.1.4. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgi durumları

	Amatör		Profesyonel		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Sporcu Beslenmesi Konusunda Bilgi Durumu							
Evet	17	56,7	30	100,0	47	78,3	0,00*
Hayır	13	43,3	3	0,0	13	21,7	
Yeterli düzeyde değil	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Beslenme Konusunda Bilgi Kaynağı							
Antrenör	10	58,8	11	36,7	21	44,7	
Diyetisyen	4	23,5	9	30,0	13	27,7	
Dersler	2	11,8	5	16,7	7	14,9	
Kitap,Gazete,Dergi	1	5,9	4	13,3	5	10,6	
Eski sporculardan	0	0,0	1	3,3	1	2,1	

*P<0.05

Tablo 4.1.4'de araştırmaya katılan amatör ve profesyonel basketbolcuların sporcu beslenmesi konusunda bilgi durumları ve bu konudaki bilgi kaynakları verilmiştir. Profesyonel basketbolcuların %100'ü (n=30), amatör basketbolcuların %56,7'si (n=17) sporcu beslenmesi konusunda bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. İki grup arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (**p=0,000**). Profesyonel basketbolculardan %36,7'si (n=11) sporcu beslenmesi konusundaki bilgiyi antrenöründen edinirken, %30'u (n=9) diyetisyenden edinmiştir. Amatör basketbolcular ise sporcu beslenmesi konusundaki bilgilerini %58,8 (n=10) antrenörlerinden, % 23,5 'i (n=4) diyetisyen elde etmiştir.

Tablo 7: 4.1.5 Amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme ile sporda başarı arasındaki ilişkiyi değerlendirme dağılımları

	Amatör		Profesyonel		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Beslenme ile Sporda Başarı ilişkisi Olduğunu Düşünenler							
İlişki yoktur	6	20,0	0	0,0	6	10	0,009*
Çok yakından ilişkilidir	15	50,0	25	83,3	40	66,7	
Bilgim yok	9	30,0	5	16,7	14	23,3	

Tablo 4.1.5’de amatör basketbolcuların %50’si (n=15), profesyonel basketbolcuların %83,3’ü (n=25) yeterli ve düzenli beslenme ile sporda başarı arasında yakından ilişki olduğunu belirtmiştir. Amatör basketbolcuların %20’si (n=6) ise ilişkili olmadığını düşünürken, profesyonel basketbolcuların %16,7’si (n=5) bilgisinin olmadığını belirtmiştir. Yeterli ve düzenli beslenme ile sporda başarı arasındaki fark istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde bu fark anlamlı bulunmuştur (**p=0,009**).

Tablo 8: 4.1.6. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sporcu beslenmesine yönelik diyet uygulama durumları

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sporcu Beslenmesine Yönelik Beslenme Programı Uygulama						
Evet	15	50,0	25	83,3	40	66,7
Hayır	15	50,0	5	16,7	20	33,3
Sporcu Beslenmesi Programının Kaynağı						
Antrenör önerisi	4	26,7	10	40,0	14	35,0
Diyetisyen önerisi	2	13,3	7	28,0	9	22,5
Kendi programımı kendim oluşturdum	9	60,0	8	32,0	17	42,5

Tablo 4.1.6’da profesyonel basketbolcuların %83,3’ü (n=25) sporcu beslenmesine yönelik bir program uygulamakta olup, program uygulayanların %40’ı (n=10) bu programı antrenörden, %28’i (n=7) diyetisyenden, %32’si (n=8) kendi bilgilerine göre uygulamaktadır. Amatör basketbolcuların %50’si (n=15) sporcu beslenmesine yönelik bir program uygulamakta olup, %26.7’si (n=4) antrenöründen, %13.3’ü (n=2) diyetisyenden, %60’ı (n=9) ise kendi bilgilerine göre program uygulamaktadır. İki grup arasında sporcu beslenmesine yönelik program uygulama açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmuştur (**p=0,006**).

Tablo 9: 4.1.7. Amatör ve profesyonel basketbolcuların günlük su tüketim miktarları

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Günlük Su Tüketimi						
3lt ve daha az	20	66,6	21	70,0	41	68,33
3lt'den fazla	10	33,4	9	30,0	19	31,67

Tablo 4.1.7'de amatör ve profesyonel basketbolcuların su tüketimi verilmiştir. Tüm basketbolcuların % 68,3'ü (n=41) 3 litre ve daha az su içmektedir.

Tablo 10: 4.1.8. Amatör ve profesyonel basketbolcuların alkol tüketimi

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Alkollü İçecek Tüketme Durumu						
Evet	10	33,3	6	20,0	16	26,7
Hayır	20	66,7	24	80,0	44	73,3
Tüketilen Alkol Türü, Miktarı ve Tüketim Sıklığı						
(Bira)500-1000ml	10	100,0	5	100,0	15	100,0
Haftada 2-3 kez	8	80,0	3	60,0	11	73,3
Haftada 1 kez	2	20,0	1	20,0	3	20,0
Ayda 1 kez	0	0,0	1	20,0	1	6,7
(votka-cin) 500ml'den az	3	100,0	2	100,0	5	100,0
Haftada 1 kez	1	33,3	1	50,0	2	40,0
Ayda 1 kez	2	66,7	1	50,0	3	60,0
(viski)500ml'den az	2	100,0	4	100,0	6	100,0
Haftada 1 kez	2	100,0	3	75,0	5	83,3
Ayda 1 kez	0	0,0	1	25,0	1	16,7
(şarap)500ml'den az	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Haftada 1 kez	0	0,0	1	100,0	1	100,0

Tablo 4.1.8'de amatör basketbolcuların %66,7'si (n=20), profesyonel basketbolcuların %80'i (n=24) alkol kullanmamaktadır. İki grup arasında alkol kullanımını açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,243$). Çalışmaya katılan alkol kullanan basketbolcuların bira tüketimi 500-1000 ml arasında olup %73,3 'ünün (n=11) haftada 2-3 kez kullandıkları görülmüştür. Votka-cin tüketen basketbolcuların 500ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcuların %33,3 'ü (n=1) haftada 1 kez, %66,7'si (n=2) ayda 1 kez tercih ederken, profesyonel basketbolcuların %50'si (n=1) haftada 1 kez , %50'si (n=1) ayda 1 kez tercih etmektedir. Viski tüketen basketbolcuların 500ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcuların %100 'ü (n=2) haftada 1 kez

tercih ederken, profesyonel basketbolcuların %75'i (n=3) haftada 1 kez , %25'i (n=1) ayda 1 kez tercih etmektedir. Şarap tüketen basketbolcuların 500ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcularda şarap tüketimi görülmezken, şarap tüketen profesyonel basketbolcuların %100'ü (n=1) haftada 1 kez tercih etmektedir.

Tablo 11: 4.1.9. Amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme alışkanlıkları

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Günlük Ana Öğün Sayısı						
2 öğün	4	13,3	5	17	9	15
3 öğün	26	86,7	25	83	51	85
Günlük Ara Öğün Sayısı						
1 öğün	17	56,7	9	30,0	26	43,3
2 öğün	13	43,3	20	66,7	33	55,0
3 öğün	0	0,0	1	3,3	1	1,7
Ana Öğün Atlama Durumu						
Evet	10	33,3	15	50,0	25	41,7
Hayır	20	66,7	15	50,0	35	58,3
Atlanan Ana Öğün						
Sabah	5	33,3	6	60,0	11	44,0
Öğle	5	33,3	4	40,0	9	36,0
Akşam	5	33,3	0	0,0	5	20,0
Oğün Atlama Nedeni						
Zamanı olmadığı için	4	40,0	3	20,0	7	28,0
Canı istemediği için	6	60,0	8	53,3	14	56,0
Alışkanlığı olmadığı için	0	0,0	4	26,7	4	16,0

Tablo 4.1.9’da ankete katılan sporcuların öğün tüketme alışkanlıklarına bakıldığında amatör grubun %56,7’si (n=17) 1 ara öğün, profesyonel grubun %66,7’si (n=20) 2 ara öğünü tercih ettiği görülmektedir. Gruplar arasında ara öğün sayısı bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (**p=0,084**).

2 grubun ana öğün sayıları karşılaştırıldığında amatör basketbolcuların %86,7’si (n=26), profesyonel basketbolcuların %83’ünün (n=25) 3 ana öğün yaptığı gözlemlenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık vardır (**p=0,045**).

Ana öğün atlama durumu amatör basketbolcularda %33,3 (n=10) iken, profesyonel basketbolcularda %50’dir (n=15). Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (**p=0,019**).

Öğün atlayan sporcularda atlanan öğün amatör basketbolcuların %33,3 (n=5) sabah, %33,3’ü (n=5) öğle, %33,3’ü akşam öğünü olurken, profesyonel basketbolcuların %60’ı (n=6) sabah, %40’ı (n=4) öğlen öğününü atlamaktadır. Atlanan öğün konusunda iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (**p=0,112**).

Öğün atlama nedenlerine bakıldığında amatör basketbolcuların %40’ı (n=4) ‘‘ zamanı olmadığı için’’, %60’ı (n=6) ‘‘canı istemediği için’’ öğün atlarken, profesyonel basketbolcuların %20’si (n=3) ‘‘zamanı olmadığı için’’, % 53’3’ü (n=8) ‘‘canı istemediği için’’%26,7’si (n=4) ‘‘alışkanlığı olmadığı için’’ öğün atladığı görülmektedir. Öğün atlama nedenlerine istatistiksel açıdan bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemektedir (**p=0,168**).

Tablo 12: 4.1.10. Amatör ve profesyonel basketbolcuların maç ve antrenman günü uyguladıkları beslenme alışkanlıkları

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Maçtan 1 Saat Önce Ara Öğün Yapma						
Her zaman	1	3,4	2	7,1	3	5,3
Sık sık	2	6,9	4	14,3	6	10,5
Bazen	26	89,7	20	71,4	46	80,7
Hiçbir zaman	0	0,0	2	7,1	2	3,5
Antrenman ve Yarışma Öncesi Beslenme Uygulamaları						
Hiçbir değişiklik yapmam	2	6,7	2	6,7	4	6,7
Protein ağırlıklı beslenirim	3	10,0	3	10,0	6	10,0
Karbonhidrat ağırlıklı beslenirim	15	50,0	12	40,0	27	45,0
Yağ ağırlıklı beslenirim	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim	10	33,3	13	43,3	23	38,3
Antrenman ve Yarışma Anında, Devre Aralarında Beslenme Uygulamaları						
Bir şey yemem	2	6,7	12	40,0	14	23,3
Meyve suyu içerim	23	76,7	5	16,7	28	46,7
Çay kahve içerim	1	3,3	3	10,0	4	6,7
Sporcu içeceği içerim	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bol su içerim	4	13,3	9	30,0	13	21,7
Enerji içeceği içerim	0	0,0	1	3,3	1	1,7
Antrenman ve Yarışma Sonrası Beslenme Uygulamaları						
Öğün zamanımı bekleyerek hazırda ne varsa onu tüketirim	2	6,7	0	0,0	2	3,3
Bol su içerim	3	10,0	8	26,7	11	18,3
Meyve suyu içerim	17	56,7	8	26,7	25	41,7
Meyve yerim	7	23,3	8	26,7	15	25,0
Sporcu içeceği içerim	0	0,0	1	3,3	1	1,7
Karbonhidrattan zengin besinler tüketirim	1	3,3	5	16,7	6	10,0

Tablo 4.1.10’da sporcuların maç ve antrenman günü uyguladıkları beslenme alışkanlıklarına bakıldığında maçtan 1 saat önce ara öğün yapma durumuna amatör basketbolcuların %3,4’ü (n=1) her zaman, %6,9’u (n=2) sık sık, %89,7’si (n=26) bazen derken, profesyonel basketbolcuların %7,1’i (n=2) her zaman, %14,3’ü (n=4) sık sık, %71,4’ü (n=20) bazen, %7,1’i (n=2) hiçbir zaman cevabını vermiştir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (**p=0,288**).

‘‘Antrenman ve yarışma öncesi beslenmenizde ne gibi uygulamalar yaparsınız?’’ sorusuna amatör basketbolcuların %6,7’si (n=2) hiçbir değişiklik yapmam,

%10'u(n=3) protein ağırlıklı beslenirim, %50'si (n=15) karbonhidrat ağırlıklı beslenirim, %33,3'ü (n=10) protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim şeklinde cevap verirken, profesyonel basketbolcuların %6,7'si (n=2) hiçbir değişiklik yapmam, %10'u(n=3) protein ağırlıklı beslenirim, %40'ı (n=12) karbonhidrat ağırlıklı beslenirim, %43,3'ü (n=13) protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim şeklinde cevap vermiştir. Antrenman ve yarışma öncesi beslenmede yapılan uygulamalara verilen cevaplar iki grup arasında istatistiksel açıdan farkı karşılaştırıldığında anlamlı bulunmamıştır (**p=0,867**).

Antrenman ve yarışma anında, devre aralarında en çok yapılan uygulama da ise; amatör basketbolcuların %6,7'sinin (n=2) bir şey yemediği, %76,7'sinin (n=23) meyve suyu içtiği, %3,3'ünün (n=1) çay, kahve içtiği, %13,3'ünün (n=4) bol su içtiği görülürken, profesyonel basketbolcuların %40'ının (n=12) bir şey yemediği, %16,7'sinin (n=5) meyve suyu içtiği, %10'unun (n=3) çay, kahve içtiği, %30'unun (n=9) bol su içtiği, %3,3'ünün (n=1) ise enerji içeceği içtiği görülmektedir. Antrenman ve yarışma anında, devre aralarında yapılan uygulamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde anlamlı bulunmuştur (**p=0,000**).

Antrenman ve yarışma sonrasında en çok yapılan uygulama da ise; amatör basketbolcuların %6,7'si (n=2) öğün zamanını bekleyerek hazırda ne varsa onu tükettiğini, %10'u (n=3) bol su içtiğini, %56,7'si (n=17) meyve suyu içtiğini, %23,3'ü (n=7) meyve yediğini, %3,3'ü (n=1) karbonhidrattan zengin besinler tükettiğini belirtirken, profesyonel basketbolcuların %26,7'si (n=8) bol su içtiğini, %26,7'si (n=8) meyve suyu içtiğini, %26,7'si (n=8) meyve yediğini, %3,3'ü (n=1) sporcu içeceği içtiğini, %16,7'si (n=5) karbonhidrattan zengin besinler tükettiğini belirtmiştir. İki grup arasında yapılan uygulamalar açısından anlamlı bir fark bulunmuştur (**p=0,047**).

Tablo 13: 4.1.11. Amatör ve profesyonel basketbolcuların sigara, vitamin, mineral ve besin desteği kullanımı

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sigara Kullanımı						
Evet	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hayır	30	100,0	30	100,0	60	100,0
Vitamin ve Mineral Kullanım Durumu						
Evet	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hayır	30	100,0	30	100,0	60	100,0
Besin Desteği Kullanımı						
Evet	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hayır	30	100,0	30	100,0	60	100,0

Tablo 4.1.11’de çalışmaya katılan 60 sporcunun da sigara, vitamin ve mineral desteği, besin desteği kullanmadığı görülmektedir.

Tablo 14: 4.1.12. Amatör ve profesyonel basketbolcuların performansı en çok arttırdığını düşündüğü besin grubu

	Amatör		Profesyonel		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Performans Artırıcı Besin						
Et ve et ürünleri	3	10,0	6	20,0	9	15,0
Süt ve süt ürünleri	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Makarna,bulgur,pirinç	26	86,7	21	70,0	47	78,3
Bal,pekmez	1	3,3	3	10,0	4	6,7

Tablo 4.1.12’de sporcuların performansı en çok arttıran besin grubu sorusuna verdiği yanıtlar için, amatör basketbolcuların %10 ‘u (n=3) et ve et ürünleri, %86,7’si (n=26) makarna, bulgur, pirinç, %3,3’ü (n=1) bal, pekmez derken, profesyonel basketbolcuların %15 ‘i (n=9) et ve et ürünleri, %78,3’ü (n=47) makarna, bulgur, pirinç, %6,7’si (n=4) bal, pekmezi seçmiştir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir (**p=0,282**).

4.2. Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Durumu

Tablo 15: 4.2.1. Basketbolcuların 3 günlük enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	X± SS	Tüm Oyuncular(n=60)	
		Min.	Max.
Enerji (kkal)	2180,4±395,70	1345,3	3210,2
Karbonhidrat (g)	226,4±44,88	128,9	317,1
Karbonhidrat (TE%)	42,8±6,21	32	61
Karbonhidrat (g/kg)	2,5±0,64	1,4	4,8
Protein (g)	104,5±28,68	46,2	174,4
Protein (TE%)	19,5±3,69	11	30
Protein (g/kg)	1,1±0,34	0,5	2,05
Yağ (g)	92,2±23,02	47,3	140,09
Yağ (TE%)	37,5±4,98	21	46
Doymuş yağ asidi (g)	36,8±11,16	17,3	70,6
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	14,7±7,03	5,3	36,8
Tekli doymamış yağ asidi (g)	34,2±9,78	15,3	54,9
Kolesterol (mg)	514,7±220,6	131,7	964,5
Çözülmeyen lif(mg)	15,76±6,30	5,81	31,56
Çözünebilir lif(mg)	7,50±2,95	3,30	17,46

Araştırmaya katılan tüm oyuncuların günlük enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama, standart sapma, en az ve en çok değerleri Tablo 4.2.1’de gösterilmiştir. Basketbolcuların günlük enerji ortalamaları 2180.4±395.7 kkal olarak saptanmıştır. Bireylerin makro besin öğeleri alımları incelendiğinde; ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ tüketimleri sırasıyla 226.4±44.8 g, 104.5±28.6 g, 92.2±23 g olarak belirlenmiştir. Toplam enerjinin karbonhidrattan gelen payı %42.8±6.2, proteinden gelen payı %19.5±3.6 ve yağdan gelen payı %37.5±4.9 olarak saptanmıştır. Basketbolcuların karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 2.5±0.6 g/kg, protein alımları ise 1.1±0.3 g/kg olarak bulunmuştur.

Doymuş yağ asitleri tüketimi 36.8 ± 11.1 g, çoklu doymamış yağ asitleri tüketimi 14.7 ± 7 g, tekli doymamış yağ asitleri tüketimi ise 34.2 ± 9.7 g olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin günlük kolesterol tüketim ortalaması 514.7 ± 220.6 mg olarak saptanmıştır. Günlük tüketilen çözünmez lif 15.7 ± 6.3 mg, çözünebilir lif 7.5 ± 2.9 mg olarak belirlenmiştir (Tablo 4.2.1).

Tablo 16: 4.2.2. Tüm Basketbolcuların 3 günlük toplam mikro besin öğeleri tüketim ortalama (x), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri ve referans alım değerlerini (DRI) karşılama yüzdeleri

Mikro Besin Öğeleri	X± SS	Tüm Oyuncular (n=60)		DRI %
		Min.	Max.	
Vitaminler				
A vitamini (µg/RE)	1463,7±1132,82	447,2	6216,6	195,06
E vitamini (mg)	12,8±6,84	2,2	33,9	101,56
Tiamin (mg)	1,09±0,28	0,5	1,7	90,83
Tiamin (mg/kg)	0,01±0,003	0,006	0,02	-
Riboflavin (mg)	2,12±0,48	1,2	3,35	163,07
Riboflavin (mg/kg)	0,02±0,006	0,01	0,03	-
Niasin (mg)	18,9±7,84	5,9	43,8	282,08
Niasin (mg/kg)	0,2±0,08	0,06	0,46	-
B ₁₂ vitamini (mcg)	7,61±2,84	3,2	13,9	190,25
C vitamini (mg)	137,99±79,64	14,3	366,1	125,44
B ₆ Vitamini (mg)	1,89±0,53	0,63	3,11	145,38
Mineraller				
Potasyum (mg)	3319±818,50	1699,71	4815,38	70,42
Kalsiyum (mg)	1097,63±343,41	436,4	2283,65	109,76
Magnezyum (mg)	351,03±87,22	176,95	540,58	100,29
Fosfor (mg)	1646,6±411,12	854,07	3353,83	299,38
Demir (mg)	11,68±3,42	5,44	20,84	106,18
Çinko (mg)	14,37±5,16	6,94	28,64	88,15

Tablo 4.2.2’de tüm basketbolcuların 3 günlük toplam mikro besin öğeleri tüketim ortalama (x), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri ve referans alım değerlerini karşılama yüzdeleri verilmiştir. Basketbolcuların A vitamini alım ortalaması 1463.7 ± 1132.8 $\mu\text{g}/\text{RE}$ olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan basketbolcuların E vitamini alım ortalaması 12.8 ± 6.8 mg olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan basketbolcuların B grubu vitaminleri alımları incelendiğinde; tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1 ± 0.2 mg, 2.1 ± 0.4 mg, 18.9 ± 7.8 mg, 1.8 ± 0.5 mg, 7.6 ± 2.8 mcg olarak saptanmıştır. C vitamini alımları 137.9 ± 79.6 mg olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan basketbolcuların günlük diyetle kalsiyum alım ortalamasının 1097.6 ± 343.4 mg, potasyum alım ortalamasının 3319 ± 818.5 mg, diyetle fosfor alım ortalamasının 1646.6 ± 411.1 mg olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin günlük demir alım ortalamasının 11.6 ± 3.4 mg olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin çinko alımları değerlendirildiğinde, günlük alım ortalaması 14.3 ± 5.1 mg olarak saptanmıştır (Tablo 4.2.2).

Basketbolcuların mikro besin öğeleri alımı Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Basketbolcuların diyetle A vitamini alımının %195, E vitamini alımının %101.5, tiamin alımının %90.8, riboflavin alımının %163, niasin alımının %282, B₁₂ vitamini alımının %190.2, C vitamini alımının %125.4 ve B₆ vitamini alımının %145.3’ü karşılandığı saptanmıştır. Bununla beraber basketbolcuların diyet potasyum alımları %70.4, kalsiyum alımları %109.7, magnezyum alımları %100.2, fosfor alımları %299.3, demir alımları %106.1 ve çinko alımları %88.1 ‘ini karşıladıkları bulunmuştur (Tablo 4.2.2).

Tablo 17: 4.2.3. Amatör ve profesyonel olma durumuna göre basketbolcuların 3 günlük enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)			Profesyonel (n=30)			F	P
	X± SS	Min.	Max.	X± SS	Min.	Max.		
Enerji (kkal)	2043,4±301,8	1515,17	2642,89	2238,4±243,5	1596,12	2741,17	7,47	0,008 *
Karbonhidrat (g)	225,7±37,03	149,08	289,65	230,2±23,06	186,53	279,37	0,31	0,579
Karbonhidrat (TE%)	45,2±3,27	39	52	42,4±4,52	33	52	7,42	0,009 *
Karbonhidrat (g/kg)	2,67±0,70	1,65	4,52	2,4±0,32	1,9	3,4	2,85	0,097
Protein (g)	96,6±21,04	57,80	143,66	106,3±18,04	73,34	155,25	3,60	0,063
Protein (TE %)	19,2±2,44	15	25	19,3±2,3	16	26	0,02	0,882
Protein (g/kg)	1,1±0,29	0,55	1,79	1,1±0,17	0,8	1,55	0,09	0,760
Yağ (g)	81,0±11,98	62,42	115,11	96,2±18,21	55,97	128,86	14,25	0,000 *
Yağ (TE %)	35,4±2,71	31	41	38,2±3,96	27	45	9,85	0,003 *
Doymuş yağ asidi (g)	35,5±6,94	27,27	57,67	35,2±7	18,76	48,33	0,02	0,870
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	10,6±2,18	6,90	16,74	18,9±6,86	9,55	32,32	39,14	0,000 *
Tekli doymamış yağ asidi (g)	29,0±5,27	19,29	38,93	35,6±6,99	23	47,91	16,83	0,000 *
Kolesterol (mg)	494,6±178,87	224,70	899,04	477,6±144,61	128,31	806,43	0,16	0,690
Çözülmeyen lif (mg)	11,9±2,85	7,85	18,39	17,4±3,66	11,72	27,50	40,50	0,000 *
Çözünebilir lif (mg)	6,4±1,66	4,13	10,51	8,06±1,78	4,23	11,57	12,31	0,001 *

*p<0.05: istatistiksel açıdan anlamlı

Tablo 4.2.3 'de amatör ve profesyonel olma durumuna göre basketbolcuların günlük ortalama enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), en az ve en çok değerleri verilmiştir. Çalışmaya katılan basketbolculardan amatör oyuncuların profesyonel oyuncu gruplarına göre 2043.4±301.8 kkal ile daha düşük enerji alımına sahip oldukları belirlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur(p<0.05).

Profesyonel basketbolcuların günlük enerjilerinin %42.4±4.5'i karbonhidratlardan, %19.3±2.3'ü proteinlerden, %38.2±3.9'u yağılardan geldiği saptanmıştır. Amatör basketbolcular günlük 225.7±37 g karbonhidrat, 96.6±21 g protein, 81±11.9 g yağ tükettiği, profesyonel basketbolcular ise günlük 230.2±23 g karbonhidrat, 106.3±18 g protein bulunmuştur. Günlük yağ tüketimi ise profesyonel basketbolcuların tüketimi 96.2±18.2 g ve toplam enerji gereksiniminin %38.2±3.9'u ile amatör basketbolculardan daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Kolesterol alımı amatör basketbolcularda 494.6±178.8 mg, profesyonel basketbolcularda 477.6±144.6 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur.

Lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 11.9±2.85 g, çözünebilir lif tüketimi ise 6.4±1.6 g iken, profesyonel basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 17.4±3.6 g, çözünebilir lif tüketimi 8±1.7 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünmez lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.2.3).

Tablo 18: 4.2.4. Amatör ve profesyonel olma durumuna göre basketbolcuların 3 günlük enerji ve mikro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)		Profesyonel (n=30)		Min.	Max.	F	P
	X± SS	Min.	Max.	X± SS				
Vitaminler								
A vitamini (µg/RE)	1346,7±908,82	513,9	4723,2	1580,81±1325,3	447,27	6216,6	0,63	0,428
E vitamini (mg)	9,8±3,96	3,96	20,93	15,77±7,83	2,20	33,97	13,68	0,000*
Tiamin (mg)	0,9±0,22	0,53	1,40	1,26±0,22	0,72	1,7	31,75	0,000*
Tiamin (mg/kg)	0,01±0,003	0,006	0,02	0,013±0,002	0,007	0,01	9,29	0,003*
Riboflavin (mg)	2,02±0,53	1,20	3,35	2,22±0,41	1,47	3,12	2,76	0,101
Riboflavin (mg/kg)	0,023±0,007	0,13	0,39	0,02±0,004	0,01	0,03	0,09	0,758
Niasin (mg)	16,58±7,79	5,99	36,7	21,25±7,29	11,18	43,87	5,73	0,020*
Niasin (mg/kg)	0,19±0,09	0,06	0,42	0,22±0,07	0,12	0,46	1,79	0,185
B₁₂ vitamini (mcg)	7,16±3,01	3,21	13,9	8,06±2,63	3,43	13,65	1,59	0,221
C vitamini (mg)	113,26±63,67	14,38	241,65	162,7±87	26,76	366,13	6,30	0,015*
B₆ Vitamini (mg)	1,66±0,51	0,63	2,78	2,12±0,46	1,07	3,11	13,24	0,001*
Mineraller								
Potasyum (mg)	2950,1±762,15	1699,7	4287,2	3687,9±707,4	2131,6	4815,3	15,1	0,000*
Kalsiyum (mg)	1115,78±367,02	610,28	2283,65	1079,4±323,3	436,4	1604,1	0,16	0,686
Magnezyum (mg)	307,7±75,99	176,95	453,45	394,3±76,28	226,3	540,8	19,42	0,000*
Fosfor (mg)	1565,4±492,8	854	3353,8	1727,9±295,4	1233,65	2409	2,39	0,127
Demir (mg)	10,39±3,04	5,44	17,92	12,98±3,33	7,38	20,84	9,86	0,003*
Çinko (mg)	13,41±5,37	6,94	28,64	15,3±4,84	8,23	27,1	2,11	0,152

*p<0.05

Tablo 4.2.4'de amatör ve profesyonel olma durumuna göre basketbolcuların günlük enerji ve mikro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), en az ve en çok değerleri verilmiştir. Basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda

1346.7±908.8 µg/RE, profesyonel basketbolcularda ise 1580.8±1325.3 µg/RE olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 15.7±7.8 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (9.8±3.9 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur($p<0,05$).

Amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 0.9±0.2 mg, niasin alımları 16.5±7.7 mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 1.2±0.2 mg, niasin alımları ise 21.2±7.2 mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama günlük tiamin ve niasin alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Riboflavin ve B₁₂ vitamini alımlarına bakıldığında amatör basketbolcular günlük ortalama 2±0.5 mg riboflavin, 7.1±3 mcg B₁₂ vitamini, profesyonel basketbolcular 2.2±0.4 mg riboflavin, 8±2.6 mcg B₁₂ vitamini alımı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamin alım düzeyi 162.7±87mg, B₆ vitamini alım düzeyi 2.1±0.4 mg ile amatör basketbolcuların C vitamini (113.2±63.6 mg) ve B₆ vitamini (1.6±0.5 mg) alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan sporcuların mineral alımlarına bakıldığında amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımları sırasıyla ; 2950.1±762.1 mg, 307.7±75.9 mg, 10.3±3 mg iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımları sırasıyla; 3687.9±707.4 mg, 394.3±76.2 mg, 12.9±3.3 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Sporcuların kalsiyum, fosfor ve çinko alımlarına sırasıyla bakıldığında; amatör basketbolcuların 1115.7±367 mg, 1565.4±492.8 mg, 13.4±5.3 mg aldığı, profesyonel basketbolcuların ise 1079.4±323.3 mg, 1727.9±295.4 mg, 15.3±4.8 mg aldığı görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.2.4).

Tablo 19: 4.2.5. Amatör ve profesyonel basketbolcuların izin günü (antrenmansız) enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)			Profesyonel (n=30)			F	P
	X± SS	Min.	Max.	X± SS	Min.	Max.		
Enerji (kcal)	2007,89±447,98	1034,4	2730,1	2155,38±261,93	1410,5	2617,3	2,42	0,125
Karbonhidrat (g)	230,97±51,46	117,03	316,2	226,36±39,44	164,77	319,99	0,15	0,698
Karbonhidrat (TE%)	47,43±5,89	36	61	43,37±7,33	31	57	5,60	0,021 *
Karbonhidrat (g/kg)	2,74±0,81	1,3	4,45	2,39±0,5	1,61	3,95	3,93	0,052
Protein (g)	91,48±32,49	40,48	170,46	98,66±18,09	66,28	143,48	1,11	0,295
Protein (TE %)	18,27±3,31	12	26	18,7±2,4	14	26	0,33	0,564
Protein (g/kg)	1,07±0,38	0,4	1,81	1,03±0,19	0,72	1,43	0,19	0,663
Yağ (g)	77,13±19,8	36,27	113,93	92,44±23,14	47,29	133,24	7,57	0,008 *
Yağ (TE %)	34,27±4,54	26	44	37,9±6,88	23	50	5,82	0,019 *
Doymuş yağ asidi (g)	33,03±9,02	16,88	53,36	32,89±7,84	20,06	53,18	0,004	0,947
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	10,71±4,29	4,83	25,03	20,49±11,26	5,99	54,74	19,72	0,000 *
Tekli doymamış yağ asidi (g)	27,9±9,4	11,03	48,75	33,17±9,74	15,97	53,26	4,54	0,037 *
Kolesterol (mg)	448,02±240,65	94,53	919,6	435,21±216,11	107,11	1074,56	0,04	0,829
Çözünmez lif (g)	12,15±5,009	4,28	24,09	17,12±4,48	10,47	30,5	16,39	0,000 *
Çözünebilir lif (g)	6,36±2,47	2,23	13,21	8,15±3,08	3,73	17,14	6,12	0,016 *

*p<0.05

Amatör ve profesyonel basketbolcuların izin günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), en az ve en çok değerleri Tablo 4.2.5’de verilmiştir. İzin günü enerji alımları amatör basketbolcuların 2007.8±447.9 kkal, profesyonel basketbolcuların 2155.3±26.9 kkal olarak bulunmuştur. İki grup arasında enerji alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0,05). Amatör basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 230.9±51.4 g, 91.4±32.4 g ve 77.1±19.8 g, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 226.3±39.4g, 98.6±18 g, 92.4±23.1 g bulunmuştur. İki grup arasında karbonhidrat ve protein alımı

açısından istatistiksel anlamda bir fark bulunmazken ($p>0,05$), yağ alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Alınan yağ içeriği bakımından amatör basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 33 ± 9 g, 10.7 ± 4.2 g, 27.9 ± 9.4 g iken, profesyonel basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 32.8 ± 7.8 g, 20.4 ± 11.2 g, 33.1 ± 9.7 g olarak bulunmuştur. İki grup arasında doymuş yağ asidi alımı açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0,05$), tekli doymamış yağ asitleri ve çoklu doymamış yağ asitlerinin alımı kıyaslandığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Kolesterol alımı amatör 448 ± 240.6 mg, profesyonel basketbolcularda 435.2 ± 216.1 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur ($p>0,05$).

Lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 12.1 ± 5 g, çözünebilir lif tüketimi ise 6.3 ± 2.4 g iken, profesyonel basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 17.1 ± 4.4 g, çözünebilir lif tüketimi 8.1 ± 3 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünmez lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$)(Tablo 4.2.5).

Tablo 20: 4.2.6. Amatör ve profesyonel basketbolcuların izin günü (antrenmansız) mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)		Profesyonel (n=30)		Min.	Max.	F	P
	X± SS	Min.	Max.	X± SS				
Vitaminler								
A vitamini (µg/RE)	1023,43±349,12	372,99	1849,84	1486,98±1258,22	576,98	6615,48	3,78	0,057
E vitamini (mg)	10,81±5,92	4,43	27,99	19,18±10,72	4,82	40,66	13,98	0,000 *
Tiamin (mg)	0,99±0,26	0,5	1,7	1,17±0,4	0,79	2,81	3,85	0,054
Tiamin (mg/kg)	0,011±0,0037	0,005	0,018	0,012±0,004	0,0077	0,02	0,27	0,60
Riboflavin (mg)	1,93±0,58	1,17	3,5	1,97±0,46	1,11	2,9	0,08	0,775
Riboflavin (mg/kg)	0,022±0,007	0,011	0,043	0,02±0,005	0,011	0,029	1,26	0,266
Niasin (mg)	13,95±7,3	5,03	31,52	17,31±5,99	8,85	32,16	3,81	0,056
Niasin (mg/kg)	0,16±0,086	0,05	0,39	0,181±0,05	0,09	0,324	0,76	0,384
B ₁₂ vitamini (mcg)	7,28±2,67	2,41	11,41	7,23±2,34	3,19	12,37	0,007	0,934
C vitamini (mg)	120,55±73,19	18,09	307,71	142,66±64,01	42,31	268,15	1,55	0,218
B ₆ Vitamini (mg)	1,45±0,52	0,55	2,58	1,81±0,7	1,03	4,19	5,03	0,029 *
Mineraller								
Potasyum (mg)	2914,46±893,4	1505,57	5422,56	3203,67±745,05	2312,91	5154,46	1,854	0,179
Kalsiyum (mg)	1064,5±331,78	520,07	1889,64	1009,3±246,98	563,11	1581,98	0,534	0,468
Magnezyum (mg)	292,41±81,29	132,36	528,97	359,29±70,54	271,9	557,2	11,58	0,001 *
Fosfor (mg)	1470,46±596,84	721,32	3326,84	1576,78±247,09	1126,62	2047,57	0,813	0,371
Demir (mg)	9,63±3,79	3,64	19,73	11,39±2,8	7	17,7	4,169	0,046 *
Çinko (mg)	12,14±4,56	5,94	23,16	12,63±3,75	6,52	23,31	0,206	0,651

*p<0.05

Tablo 4.2.6’da amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü mikro besin ögeleri alım ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1023.4 ± 349.1 $\mu\text{g}/\text{RE}$, profesyonel basketbolcularda ise 1486.9 ± 1258.2 $\mu\text{g}/\text{RE}$ olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 19.1 ± 10.72 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (10.81 ± 5.92 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).



Tablo 21: 4.2.7. Amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)			Profesyonel (n=30)			F	P
	X± SS	Min.	Max.	X± SS	Min.	Max.		
Enerji (kkal)	1975±43	1107,4	2728,6	2307,64±327,83	1583,60	3092,6	11,1	0,00
Karbonhidrat (g)	217,68±49,25	107,57	311,74	234,99±39,37	174,81	322,81	2,25	0,138
Karbonhidrat (g/kg)	2,58±0,79	1,23	4,88	2,48±0,46	1,78	3,28	0,37	0,540
Protein (g)	93,52±29,52	40,25	147,25	112,81±29,54	64,18	175,35	6,39	0,01
Protein (TE %)	19,03±3,2	12	25	19,97±3,95	13	27	0,99	0,323
Protein (g/kg)	1,1±0,39	0,38	1,96	1,18±0,29	0,654	1,86	0,65	0,420
Yağ (g)	78,57±20,16	43,22	126,28	98,92±24,08	42,68	145,11	12,58	0,00
Yağ (TE %)	35,47±4,55	24	47	37,8±5,85	24	48	2,96	0,090
Doymuş yağ asidi (g)	35,38±10,40	16,22	64,15	37,34±10,25	12,02	59,64	0,53	0,466
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	9,69±4,5	3,42	26,02	18,13±8,91	5,47	40,05	21,43	0,00
Tekli doymamış yağ asidi (g)	27,65±8,16	13,93	45,14	36,74±10,4	15,25	56,98	14,16	0,00
Kolesterol (mg)	503,15±230,31	113,1	964,56	496,65±252,12	35,5	867,26	0,01	0,917
Çözünmez lif	10,86±3,55	2,75	17,59	15,973±4,22	7,7	26,28	25,67	0,00
Çözünebilir lif	5,85±2,18	1,6	13,85	7,98±2,74	3,30	13,99	11,10	0,00

*p<0.05

Tablo 4.2.7’de amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), en az ve en çok değerleri verilmiştir. Antrenman günü enerji alımları amatör basketbolcuların 1975±437 kkal, profesyonel basketbolcuların 2307.6±327.8 kkal olarak bulunmuştur.

İki grup arasında enerji alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).

Amatör basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 217.6 ± 49.2 g, 93.5 ± 29.5 g ve 78.5 ± 20.1 g, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 234.9 ± 39.3 g, 112.8 ± 29.5 g, 98.9 ± 24 g bulunmuştur. İki grup arasında karbonhidrat alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark bulunmazken ($p>0,05$), protein ve yağ alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Alınan yağ içeriği bakımından amatör basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 35.3 ± 10.4 g, 9.6 ± 4.5 g, 27.6 ± 8.1 g iken, profesyonel basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 37.3 ± 10.2 g, 18.1 ± 8.9 g, 36.7 ± 10.4 g olarak bulunmuştur. İki grup arasında doymuş yağ asidi alımı açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0,05$), tekli doymamış yağ asitleri ve çoklu doymamış yağ asitlerinin alımı kıyaslandığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Kolesterol alımı amatör basketbolcularda 503.1 ± 230.3 mg, profesyonel basketbolcularda 496.6 ± 252.1 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur ($p>0,05$).

Lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 10.8 ± 3.5 g, çözünebilir lif tüketimi ise 5.8 ± 2.1 g iken, profesyonel basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 15.9 ± 4.2 g, çözünebilir lif tüketimi 7.9 ± 2.7 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünmez lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.2.7).

Tablo 22: 4.2.8. Amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)			Profesyonel (n=30)			Ma x.	F	P
	X± SS	Min.	Max.	X± SS	Min.	Max.			
Vitaminler									
A vitamini (µg/RE)	1025,61±639,82	455,18	3882,84	1025,61±639,82	386	1926,91	0,01	0,922	
E vitamini (mg)	8,78±5,01	1,92	20,97	14,11±6,42	3,22	31,09	12,84	0,001 *	
Tiamin (mg)	0,91±0,28	0,51	1,93	1,18±0,31	0,68	2,40	11,62	0,001 *	
Tiamin (mg/kg)	0,01±,003	0,005	0,021	0,012±,003	0,006	0,023	3,27	0,076	
Riboflavin (mg)	1,95±0,48	1,05	2,94	2,19±0,38	1,5	3,18	4,27	0,043 *	
Riboflavin (mg/kg)	0,023±0,0073	0,012	0,03	0,023±0,004	0,014	0,033	0,006	0,940	
Niasin (mg)	14,39±6,59	4,47	29,92	19,28±8,71	8,50	50,77	6,01	0,017 *	
Niasin (mg/kg)	0,17±0,08	0,04	0,361	0,2±0,08	0,1	0,54	1,95	0,168	
B ₁₂ vitamini (mcg)	7,46±3,13	2,41	12,89	8,28±2,71	2,82	12,8	1,17	0,283	
C vitamini (mg)	91,61±53,74	9,77	232,61	138,52±79,54	29,44	299,24	7,16	0,010 *	
B ₆ Vitamini (mg)	1,48±0,6	0,68	3,34	1,99±0,47	1,17	2,85	12,97	0,001 *	
Mineraller									
Potasyum (mg)	2704,58±724,95	1553,45	4135,62	3319,02±567,61	2292,63	4276,61	13,36	0,001 *	
Kalsiyum (mg)	1073,07±274,89	417,12	1751,85	1091,39±208,16	661,85	1484,06	0,08	0,772	
Magnezyum (mg)	282,54±74,45	138,31	417,74	373,26±60,89	215,5	506,16	26,68	0,000 *	
Fosfor (mg)	1429,44±353,45	759,13	2121,35	1674,97±293,65	1097,83	2255,99	8,56	0,005 *	
Demir (mg)	9,79±3,45	3,99	15,88	12,86±2,69	7,25	18,38	14,76	0,000 *	
Çinko (mg)	13,4±5,41	5,11	23,69	16,71±5,12	7,33	25,41	5,92	0,018 *	

*p<0.05

Tablo 4.2.8’de amatör ve profesyonel basketbolcuların antrenman günü mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1025.6±639.8 µg/RE, profesyonel basketbolcularda ise 1025.6±639.8 µg/RE olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark

bulunmamıştır ($p>0,05$). Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 14.1 ± 6.4 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (8.7 ± 5 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 0.9 ± 0.2 mg, riboflavin alımları 1.9 ± 0.4 mg, niasin alımları 14.3 ± 6.5 mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 1.1 ± 0.3 mg, riboflavin alımları 2.1 ± 0.3 mg, niasin alımları ise 19.2 ± 8.7 mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama antrenman günü tiamin, riboflavin ve niasin alımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). B₁₂ vitamini alımlarına bakıldığında amatör basketbolcular günlük ortalama 17.4 ± 3.1 mcg, profesyonel basketbolcuların 8.2 ± 2.7 mcg aldığı görülmektedir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamin alım düzeyi 138.5 ± 79.5 mg, B₆ vitamini alım düzeyi 1.4 ± 0.6 mg iken, amatör basketbolcuların C vitamini alımları 91.6 ± 53.7 mg, B₆ vitamini alımları 1.4 ± 0.6 mg olduğu görülmüştür. Gruplar arasında C vitamini ve B₆ vitamini alımı düzeyi farkı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan sporcuların mineral alımlarına bakıldığında amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla; 2704.5 ± 724.9 mg, 282.5 ± 74.4 mg, 1429.4 ± 353.4 mg, 9.7 ± 3.4 mg, 13.4 ± 5.4 mg iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla; 3319 ± 567.6 mg, 373.2 ± 60.8 mg, 1674.9 ± 293.6 mg, 12.8 ± 2.6 mg, 16.7 ± 5.1 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında antrenman günü ortalama potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Amatör basketbolcuların kalsiyum alımı 1073.7 ± 274.8 mg, profesyonel basketbolcuların ise 1091.3 ± 208.1 mg kalsiyum aldığı görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.2.8).

Tablo 23: 4.2.9. Amatör ve profesyonel basketbolcuların maç günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)			Profesyonel (n=30)				
	X± SS	Min.	Max	X± SS	Min.	Ma	F	P
Enerji (kkal)	2105,66 ±463,9	1345,33	3210,27	2255,18±302,98	1625,29	304,4,85	2,18	0,000 *
Karbonhidrat (g)	222,03±50,53	128,99	306,35	230,95±38,79	168,51	317,1	2,18	0,145
Karbonhidrat (TE%)	43,5±5,68	35	61	42,27±6,75	32	58	0,58	0,447
Karbonhidrat (g/kg)	2,63±0,8	1,482	4,86	2,43± 0,41	1,71	3,23	1,42	0,238
Protein (g)	101,98±33,44	46,24	174,45	107,1±23,28	62,92	163,96	0,47	0,494
Protein (TE %)	19,57±4,083	11	30	19,47±3,32	15	27	0,01	0,918
Protein (g/kg)	1,202±0,43	0,53	2,053	1,125±0,23	0,78	1,63	0,73	0,394
Yağ (g)	87,29±2,12	56,74	140,09	97,2±23,19	42,32	138,8	2,87	0,096
Yağ (TE %)	36,97±3,88	28	45	38,13±5,89	21	46	0,82	0,369
Doymuş yağ asidi (g)	38,12±1,2	26,16	70,66	35,62±10,17	17,34	58,69	0,74	0,391
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	11,51±3,05	6,59	19,1	17,92± 8,36	5,3	36,8	15,5	0,000 *
Tekli doymamış yağ asidi (g)	31,38±9,08	17,70	47,68	37,02±9,79	15,3	54,93	5,35	0,024 *
Kolesterol (mg)	522,81±240,6	158,06	964,56	506,59±202,43	131,74	875	0,08	0,779
Çözünmez lif (g)	12,24±3,79	5,81	19,80	19,28± 6,39	6,56	31,56	26,86	0,000 *
Çözünebilir lif (g)	6,76±2,89	3,50	14,80	8,23±2,88	3,30	17,46	3,85	0,054

*p<0.05

Tablo 4.2.9'da amatör ve profesyonel basketbolcuların maç günü enerji ve makro besin öğeleri tüketim ortalama (X), standart sapma (SS), en az ve en çok değerleri verilmiştir. Maç günü enerji alımları amatör basketbolcuların 2105.6±463.9 kkal, profesyonel basketbolcuların 2255.1±302.9 kkal olarak bulunmuştur. İki grup arasında enerji alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır (p<0,05).

Amatör basketbolcuların maç günü ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 222±50.5 g, 101.9±33.4 g ve 87.2±22.1 g, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 168.5 g, 62.9 g, 42.3 g bulunmuştur, İki grup arasında karbonhidrat, protein ve yağ alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır(p>0,05).

Alınan yağ içeriği bakımından amatör basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 38.1±12.1 g, 11.5±3 g, 31.3± 9 g iken, profesyonel basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 35.6±10.1 g, 17.9±8.3 g, 37±9.7 g olarak bulunmuştur. İki grup arasında doymuş yağ asidi alımı açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0,05$), tekli doymamış yağ asitleri ve çoklu doymamış yağ asitlerinin alımı kıyaslandığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Kolesterol alımı amatör basketbolcularda 522.8±240.6 mg, profesyonel basketbolcularda 506.5±202.4 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur ($p>0,05$).

Lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 12.2±3.79 g, çözünebilir lif tüketimi ise 6.7±2.8 g iken, profesyonel basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 19.2±6.3 g, çözünebilir lif tüketimi 8.2±2.8 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünmez lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$)(Tablo 4.2.9)

Tablo 24: 4.2.10. Amatör ve profesyonel basketbolcuların maç günü mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Amatör (n=30)			Profesyonel (n=30)			F	P
	X± SS	Min.	Ma x.	X± SS	Min.	Ma x.		
Vitaminler								
A vitamini (µg/RE)	1346,72±90 8,82	513,96	472 3,22	1580,81±1325, 33	447,27	621 6,65	0,63	0,428
E vitamini (mg)	9,84±3,96	3,96	20,9 3	15,77±7,83	2,20	33,9 7	13,6 8	0,000 *
Tiamin (mg)	0,93±0,22	0,53	1,4	1,26±0,22	0,72	1,7 2	31,7	0,000 *
Tiamin (mg/kg)	0,01±0,003	0,006	0,02	0,013±0,002	0,007	0,01	9,29	0,003 *
Riboflavin (mg)	2,02±0,53	1,2	3,35	2,22±0,41	1,47	3,12	2,76	0,101
Riboflavin (mg/kg)	0,023±0,00 7	0,01	0,03 9	0,023±0,004	0,01	0,03	0,09	0,758
Niasin (mg)	16,58±7,79	5,99	36,7 7	21,25±7,29	11,18	43,8 7	5,73	0,020 *
Niasin (mg/kg)	0,194±0,09 2	0,06	0,42 4	0,224±0,078	0,12	0,46	1,79	0,185
B ₁₂ vitamini (mcg)	7,16±3,01	3,21	13,9	8,06±2,63	3,43	13,6 5	1,52	0,221
C vitamini (mg)	113,26±63, 67	14,38	241, 65	162,71±87,09	26,76	366, 13	6,30	0,015 *
B ₆ Vitamini (mg)	1,66±0,51	0,63	2,78	2,12±0,46	1,07	3,11	13,2 4	0,001 *
Mineraller								
Potasyum (mg)	2950,15±76 2,15	1699,71	428 7,29	3687,99±707,4 8	2131,69	481 5,38	15,1 0	0,000 *
Kalsiyum (mg)	1115,78±36 7,02	610,28	228 3,65	1079,47±323,3 2	436,40	160 4,13	0,16	0,686
Magnezyum (mg)	307,7±75,9 9	176,95	453, 45	394,35±76,28	226,32	540, 58	19,4 2	0,000 *
Fosfor (mg)	1565,44±49 2,87	854,07	335 3,83	1727,95±295,4 5	1233,65	240 9,01	2,39	0,127
Demir (mg)	10,39±3,04	5,44	17,9 2	12,98±3,33	7,38	20,8 4	9,86	0,003 *
Çinko (mg)	13,41±5,37	6,94	28,6 4	15,33±4,84	8,23	27,1 8	2,11	0,152

*p<0.05

Tablo 4.2.10’da amatör ve profesyonel basketbolcuların maç günü mikro besin öğeleri alım ortalama (X), standart sapma (SS), en az ve en çok değerleri verilmiştir. Basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1346.7±908.8 µg/RE, profesyonel basketbolcularda ise 1580.8±1325.3 µg/RE olarak bulunmuştur. Gruplar

arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları $15,77\pm 7,83$ mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi ($9,8\pm 3,9$ mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur($p<0,05$).

Amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları $0,9\pm 0,2$ mg, niasin alımları $16,5\pm 7,7$ mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları $1,2\pm 0,2$ mg, niasin alımları ise $13,9\pm 7,3$ mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama günlük tiamin ve niasin alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Riboflavin ve B₁₂ vitamini alımlarına bakıldığında amatör basketbolcular günlük ortalama $2,2\pm 0,5$ mg riboflavin, $7,1\pm 3$ mcg B₁₂ vitamini, profesyonel basketbolcular $2,2\pm 0,4$ mg riboflavin, $8\pm 2,6$ mcg B₁₂ vitamini alımı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamin alım düzeyi $162,7\pm 87$ mg, B₆ vitamini alım düzeyi $2,1\pm 0,4$ mg ile amatör basketbolcuların C vitamini ($113,2\pm 63,6$ mg) ve B₆ vitamini ($1,6\pm 0,5$ mg) alımları arasındaki farka istatistiksel açıdan bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan sporcuların mineral alımlarına bakıldığında amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum, demir alımları sırasıyla; $2950,1\pm 762,1$ mg, $307,7\pm 75,9$ mg, $10,3\pm 3$ iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımları sırasıyla; $3687,9\pm 707,4$ mg, $394,3\pm 76,2$ mg, $12,9\pm 3,3$ mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında antrenman günü ortalama potasyum, kalsiyum, fosfor ve çinko alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur($p<0,05$). Sporcuların kalsiyum, çinko ve fosfor alımlarına sırasıyla bakıldığında; amatör basketbolcuların $1115,7\pm 367$ mg, $13,4\pm 5,3$ mg, $1565,4\pm 492,8$ mg aldığı, profesyonel basketbolcuların ise $1079,4\pm 323,3$ mg, $15,3\pm 4,8$ mg, $1727,9\pm 295,4$ mg aldığı görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur($p>0,05$) (Tablo 4.2.10).

Tablo 25: 4.2.11. Amatör ve profesyonel basketbolcuların enerji alımı ve harcaması, ortalama (X), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri

	X± SS	Amatör (n=30) Min.	Ma x.	X± SS	Profesyonel (n=30) Min.	Max	F	P
İzin günü								
Enerji alımı (kcal)	2007,89± 447,8	1034,40	273 0,10	2155,38±261,9 3	1410,59	2617 ,30	2617,3 0	0,00 0
Enerji harcaması(kcal)	3539,59± 320,46	2816,05	414 0,36	3845,02±210,3 3	3424,87	427 9,85	2,42	0,12 5
Fark	-1531,7			-1689,64				
Antrenman Günü								
Enerji alımı (kcal)	1975±437	1107,44	272 8,67	2307,64±327,8 3	1583,60	309 2,61	15,67	0,00 0
Enerji harcaması(kcal)	3578,13± 302,52	2816,05	414 0,36	3844,72±210,9 6	3415,77	427 9,85	11,12	0,00 1
Fark	-1603,13			-1537,08				
Maç Günü								
Enerji alımı (kcal)	2105,66± 463,9	1345,33	321 0,27	2255,18±302,9 8	1625,29	304 4,85	15,18	0,00 0
Enerji harcaması(kcal)	3581,21± 303,27	2816,05	414 0,36	3843,79±210,3 8	3424,87	427 9,85	2,18	0,14 5
Fark	-1475,55			-1588,61				

Tablo 4.2.11’de amatör ve profesyonel basketbolcuların enerji alımı ve harcaması , ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Amatör basketbolcuların izin günü amatör basketbolcuların enerji alımları 2007.9 ± 447.8 kkal, enerji harcaması 3539.5 ± 320.4 kkal , profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2155.3 ± 261.9 kkal, enerji harcamaları 3845 ± 210.3 kkal olarak bulunmuştur.

Antrenman günü enerji durumlarına bakıldığında amatör basketbolcuların enerji alımları 1975 ± 437 kkal, enerji harcamaları 3578.1 ± 302.5 kkal, profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2307.6 ± 327.8 kkal, enerji harcamaları 3844.7 ± 210.9 kkal olarak bulunmuştur.

Amatör basketbolcuların maç günü amatör basketbolcuların enerji alımları 2105.6 ± 463.9 kkal, enerji harcaması 3581.2 ± 303.2 kkal, profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2255.1 ± 302.9 kkal, enerji harcamaları 3843.7 ± 210.3 kkal olarak bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Spor, takım halinde ya da bireysel olarak yapılabilen, zihinsel veya bedensel beceri gerektiren, önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde, genellikle rekabete dayalı oyunlar bütününe denir (7,8). Takım sporu ise birden fazla oyuncunun aynı amaca yönelmesiyle bir araya gelerek, rekabet ettiği takımla karşılaşmasıdır (9). Beslenme bir bireyin yaşaması için gerekli bütün besin öğelerinin vücuda doğru miktarlarda alınması ile yaşamın sağlıklı bir şekilde sürdürülmesini sağlayan zorunlu bir davranıştır (3). Sporcu beslenmesi, bir sporcunun başarısını önemli derecede etkileyen genetik ve fiziksel yetenekleri kadar önemli olmakla birlikte, sporcunun sağlığını korumak, maç sırasında gerekli enerjiyi sağlayarak performansının artmasını ve maç sonrası hızla toparlanmasını sağlayarak sporcu başarısına katkı sağlayan multidisipliner bir alandır (4). İyi bir beslenme programı tek başına amatör bir sporcu, profesyonel düzeye getiremeyebilir ancak; profesyonel bir sporcunun performansının orta seviyeye düşmesine engel olabilir (5). Enerji harcaması ve besin alımı ile ilgili çalışmalar takım sporlarında daha kısıtlıdır (101). Bu çalışma da, profesyonel basketbolcular ile amatör basketbolcuların sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerini ve beslenme alışkanlıklarını incelemek, iki grup arasındaki farkları kıyaslamak hedeflenmiştir.

Sporcuların yaş, boy ve vücut ağırlıklarına ait soru sorulmuş, amatör basketbolcuların yaş ortalaması; 19.2 ± 1.1 , boy ortalaması 185.3 ± 7.4 cm; vücut ağırlığı ortalaması 86.8 ± 12.7 kg, profesyonel basketbolcuların yaş ortalaması; 24.1 ± 3.8 , boy ortalaması 198.3 ± 7 cm; vücut ağırlığı ortalaması 95.2 ± 8.2 kg olarak bulunmuştur. Amatör basketbolcuların %93.3'ü, profesyonel futbolcuların %70'i bekar. Sporcuların öğrenim durumları ise amatör basketbolcuların %50'si lise mezunu, %50'si ise üniversite mezunuyken, profesyonel basketbolcuların %100'ü üniversite mezunudur. Amatör basketbolcuların %56.3'ü ailesi ile birlikte kalmakta, %43.3'ü tek başına evinde kalmakta iken, profesyonel basketbolcuların %50'si ailesiyle, %46.7'si tek başına evinde, % 3.3'ü arkadaşlarıyla birlikte kalmaktadır (Tablo 4.1.1).

Basketbolcuların sporcu beslenmesi konusundaki bilgi durumlarını değerlendirmeleri istendiğinde amatör basketbolcuların %56.7'si, profesyonel basketbolcuların ise tamamı bu konuda bilgilerinin olduğu yönünde cevap vermiştir (Tablo 4.1.4). Benzer olarak Süel ve Şahin (6) sporcuların %62.5'inin sporcu beslenmesi konusunda bilgilerinin olduğunu belirtirken, Atay ve ark. na göre (102) futbolcular üzerine yaptığı çalışmada, futbolcuların %73.7'sinin bilgi düzeylerini yeterli buldukları belirtmiştir. Göral (103) tarafından yapılan çalışmada amatör futbolcuların %40.8'inin, profesyonel futbolcuların %65.8'inin bilgilerini yeterli bulduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular diğer çalışmalardaki bulgulara kıyasla daha yüksek oranda olmakla beraber, paralellik göstermektedir.

Sporcu beslenmesi konusundaki bilgi durumunu yeterli bulan amatör basketbolcuların %58.8'i, profesyonel basketbolcuların ise % 36.7'si bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermişlerdir (Tablo 4.1.4). Amatör basketbolcuların % 23.5'i diyetisyeni, %11.8'i dersleri, %5.9'u dergi, gazete, kitapları bilgi kaynağı olarak gösterirken, profesyonel basketbolcuların % 30'u diyetisyeni, %16.7'si dersleri, %13.3'ü dergi, gazete, kitapları, %3.3'ü ise eski sporcuları bilgi kaynağı olarak göstermişlerdir.

Sivrikaya'nın (104) yaptığı çalışmada sporcuların %76.6'sı sporcu beslenmesi konusundaki bilgi kaynağı olarak antrenörlerini göstermişlerdir. Göral'ın (103) çalışmasında ise, sporcuların %50'si antrenörlerini, %20.8'i beslenme kitaplarını, %10.4'ü yazılı ve görsel medyayı bilgi kaynağı olarak göstermiştir. Yaptığı çalışmada, Karabudak ve ark. (105) sporcuların %27.3'ü beslenme ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörü, %16.2'si yazılı basını göstermiştir. Şanlıer ve Arıkan'a (106) göre, sporcuların %47.4'ü beslenme ile ilgili bilgi kaynağı olarak yazılı kaynakları, %24.3'ü ise okullarını, %19.3'ü beslenme uzmanlarını göstermiştir. Bayraktar ve ark.na göre (107), sporcuların %18.2'si beslenme ile ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörlerini, %43.1'i ise beslenme kitaplarını göstermiştir. Pepe ve Acar'ın boksörlerle ilgili yaptığı çalışmada (108), boksörlerin %4.3'ü kitapları, %1.7'si gazeteleri, %45.3'ü ise antrenörlerini bilgi kaynağı olarak göstermiştir. Bilgiç ve ark. (109) 2001 Akdeniz Oyunlarına katılan Türk sporcuların beslenme bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi konusunda yaptıkları bir çalışmada,

sporcuların, sporcu beslenmesi ile ilgili bilgi kaynakları olarak daha çok antrenörlerini gösterdikleri belirtilmiştir. Literatürdeki yapılan bilimsel çalışmalara bakıldığında sporcuların beslenmesi açısından bilgi kaynaklarının antrenörlerinin oldukları görülmekte olup yapılan çalışma ile paralellik göstermektedir. Beslenme konusunda uzman kişinin antrenör değil diyetisyen olduğu düşünüldüğünde, bilgi kaynağı olarak diyetisyeni seçen sporcuların oranı oldukça azdır.

Yapılan çalışmaya katılan sporcuların bağlı olduğu klüpte diyetisyen bulunmamaktadır. Göral (103) çalışmasında, tüm futbolcuların %38.9'unun, Süel (104) ise %21.7'sinin diyetisyeni bulunduğunu belirtmiştir.

Yapılan çalışmaya katılan amatör basketbolcuların %50'si, profesyonel basketbolcuların %83.3'ü yeterli ve dengeli beslenme ile sporda başarı arasında yakından ilişki olduğunu belirtmiştir (Tablo 4.1.5). Bayrakdar ve ark. (107) yaptığı çalışma sonucuna göre, sporcuların %81.2'si çok yakından ilişkili olduğunu belirtirken, Tekin ve Aslan (111) %91.1'inin beslenmenin önemli olduğunu vurgulamıştır. Yapılan çalışma ile paralellik göstermektedir.

Yapılan çalışmada, amatör basketbolcuların %66.7'si, profesyonel basketbolcuların %80'i alkol kullanmamaktadır. Çalışmaya katılan alkol kullanan basketbolcuların bira tüketimi 500-1000 ml arasında olup %73.3'ünün haftada 2-3 kez kullandıkları görülmüştür. Votka-cin tüketen basketbolcuların 500 ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcuların %33.3 'ü haftada 1 kez, %66.7'si ayda 1 kez tercih ederken, profesyonel basketbolcuların %50'si haftada 1 kez , %50'si ayda 1 kez tercih etmektedir. Viski tüketen basketbolcuların 500 ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcuların %100 'ü haftada 1 kez tercih ederken, profesyonel basketbolcuların %75'i haftada 1 kez , %25'i ayda 1 kez tercih etmektedir. Şarap tüketen basketbolcuların 500 ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcularda şarap tüketimi görülmezken, şarap tüketen profesyonel basketbolcuların %100'ü haftada 1 kez tercih etmektedir (Tablo 4.1.8). Çalışmaya katılan 60 sporcunun tamamı sigara kullanmamaktadır (Tablo4.1.12) Arıkan ve ark. na göre (112), sporcuların %25.4'ü sigara kullanırken, %57.3'ünün ise alkol ya da sigara alışkanlığı bulunmamaktadır. Özdoğan ve Özçelik (113), sporcuların %65.6'sı sigara kullanmadıklarını bildirmişlerdir. Bayrakdar ve ark. na

göre (107), sporcuların %23.4'ü sigara kullanırken, %48'inin ise alkol ya da sigara alışkanlığı bulunmamaktadır. Çalışma bulguları, yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir. Araştırmaların ortak sonucu olarak sporcuların performanslarını ve sağlıklarını olumsuz etkilediği bilinen sigara ve alkol tüketimlerinin mevcut olması yaşam kalitelerini ve spor aktivitelerini etkileyebilir.

Yaş aralığı 18-30 olan genç erişkin basketbolcuların katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmada; amatör basketbolcuların %86.7'si, profesyonel basketbolcuların % 83'ü 3 ana öğün yaptığı görülmüştür (Tablo 4.1.10). TBSA verilerine göre aynı yaş grubu erkeklerin 3 ana öğün yapma sıklığı %65.53'tür (114). Amatör genç sporcuların beslenme alışkanlıkları üzerinde yapılan bir başka araştırmada ise, %88'inin ise 3 öğün yemek tükettikleri bulunmuştur (115). Basketbolcular üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise; sporcuların günlük besinlerini %43 oranında 3 öğün aldıkları, %25'lik bir bölümünde dört öğün ve üzerinde besin aldıkları belirtilmiştir (116). Arıkan ve Şanlıer (112) sporcuların %59.6'sının 3 öğün, %24.9'unun 4 öğün, %5.5'inin ise 5 öğün tüketmekte olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışma da sporcuların ara öğün yapma sıklıklarına bakıldığında , amatör basketbolcuların % 56.7'si 1 ara öğün, profesyonel basketbolcuların % 66.7'si 2 ara öğün yaptığı görülmektedir (Tablo 4.1.10).

Leblanc ve ark. (117) Genç Fransız sporcular üzerine yapmış oldukları çalışmada, öğün sayılarının yetersiz olduğunu saptamışlardır. Yapılan çalışmalar, öğün sayısı ve zamanlarının fiziksel performansını etkilediğini göstermektedir. Öğün sayısı beş olan sporcuların, üç öğün yiyenlere göre daha iyi performans gösterdiği ve toplam çalışma veriminin beş öğünle artırıldığı belirlenmiştir (116). Yapılan araştırma literatürdeki bilimsel çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Çalışma da ana öğün atlama durumunun amatör basketbolcularda %33.3, profesyonel basketbolcularda % 50 olduğu görülmekte olup, en çok atlanan ana öğün amatör basketbolcularda sabah, öğlen ve akşam öğünleri %33.3 eşit dağılım gösterirken, profesyonel basketbolcularda en çok atlanan öğünün %60 sabah öğünü olduğu görülmektedir (Tablo 4.1.10). Parlak (118) çalışmasında 13 – 15 yaş arasındaki 14 kız basketbol oyuncusunun ortalama ana öğün tüketim sayıları sırasıyla 2.3 ± 0.7 ve 1.8 ± 0.6 olarak bulunmuştur. Bireylerin % 92.9'u (13 birey) öğün atladıklarını

belirtmişlerdir. En çok atlanan öğünün sabah olduğu saptanmıştır. Croll et al göre (119), takım sporu ile ilgilenen kız sporcuların kahvaltı tüketimlerinin, öğlen ve akşam öğünlerine göre daha az olduğu belirlenmiştir. Dayanıklılık sporcularının beslenme durumları üzerine yapılan başka bir çalışmada, sporcuların %18.4'ünün öğün atladıkları saptanmıştır. Öğün atlayan sporcuların % 63.4'ünün sabah öğününü atladığı görülmüştür (120). Bir çalışmada 94 elit figür patencisinin kahvaltı yapmadıkları için güne düşük enerji depoları ile başladıkları, bu sonuçlara göre sporculara, kahvaltının ve günlük enerji alımının öneminin vurgulanması gerektiği bildirilmişti (121). Yapılan çalışma sonucu literatürdeki bilimsel çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Öğün atlama nedeni sorulduğunda amatör basketbolcuların %60'ı "canı istemediği için", %40 'ı ise "zamanı olmadığı için" öğün atladığını bildirirken, profesyonel basketbolcuların % 53.3'ü " canı istemediği için", %26.7'si "alışkanlığı olmadığı için ", %20'si "zamanı olmadığı için " öğün atladığını bildirmişlerdir (Tablo 4.1.10). Parlak'ın çalışmasında (118) öğün atlayan bireylerin %30.8'i alışkanlığı olmadığından, %61.5'i yeterli zaman olmadığından, % 7.7'si aç hissetmediğinden dolayı öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Çalışma literatürdeki bilimsel çalışmalarla benzerlik göstermekte olup, sporculara yeterli sayıda, öğün atlamadan beslenmenin sporcu performansına getirebileceği katkının önemi vurgulanabilir.

Pulur ve Cicioğlu'na göre (116), sporcular son yemeğin maçtan 2-3 saat önce, Akıl (120) çalışmasına göre, %27.5'i son yemeğin 2 saatin altında, %60.4'ü 2-4 saat arasında, %1.6'sı da 4 saatin üzerinde olarak belirtmiştir.

"Antrenman ve yarışma öncesi beslenmenizde ne gibi uygulamalar yaparsınız?" sorusuna amatör basketbolcuların %6.7'si hiçbir değişiklik yapmam, %10'u protein ağırlıklı beslenirim, %50'si karbonhidrat ağırlıklı beslenirim, %33.3'ü protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim şeklinde cevap verirken, profesyonel basketbolcuların %6.7'si hiçbir değişiklik yapmam, %10'u protein ağırlıklı beslenirim, %40'ı karbonhidrat ağırlıklı beslenirim, %43.3'ü protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim şeklinde cevap vermiştir. Bayrakdar ve ark. (107) sporcuların %50.8'inin, Göral (103) sporcuların %67.2'sinin, Bilgiç ve ark. (109) sporcuların müsabaka öncesi %49'unun karbonhidrat ağırlıklı yiyeceklerin tüketilmesi gerektiği

sonucuna varmıştır. Çalışmaya katılan sporcuların çoğu da müsabaka öncesi karbonhidrat tükettiklerini bildirdiklerinden literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Antrenman ve yarışma anında, devre aralarında en çok yapılan uygulama da ise; amatör basketbolcuların %6.7'sinin bir şey yemediği, %76.7'sinin meyve suyu içtiği, %3.3'ünün çay, kahve içtiği, %13.3'ünün bol su içtiği görülürken, profesyonel basketbolcuların %40'ının bir şey yemediği, %16.7'sinin meyve suyu içtiği, %10'unun çay, kahve içtiği, %30'unun bol su içtiği, %3.3'ünün ise enerji içeceği içtiği görülmektedir.

Antrenman ve yarışma sonrasında en çok yapılan uygulama da ise; amatör basketbolcuların %6.7'si (n=2) öğün zamanını bekleyerek hazırda ne varsa onu tükettiğini, %10'u (n=3) bol su içtiğini, %56.7'si (n=17) meyve suyu içtiğini, %23.3'ü (n=7) meyve yediğini, %3.3'ü (n=1) karbonhidrattan zengin besinler tükettiğini belirtirken, profesyonel basketbolcuların %26.7'si (n=8) bol su içtiğini, %26.7'si (n=8) meyve suyu içtiğini, %26.7'si (n=8) meyve yediğini, %3.3'ü (n=1) sporcu içeceği içtiğini, %16.7'si (n=5) karbonhidrattan zengin besinler tükettiğini belirtmiştir.

Dünya üzerinde pek çok spor dalı bulunmasına rağmen elit düzeyde bir sporcunun beslenme alışkanları detaylı olarak bilinmemektedir. Beslenme, sporcu performansını geliştirmek için etkin yol olmasına rağmen futbol, basketbol, voleybol vb. takım sporu oyuncularını için beslenme durumunu detaylı gösteren çalışmalar yeterli değildir (7,87). Bu bölümde amatör ve profesyonel basketbol oyuncularına ait detaylı enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarına yer verilmiştir

Bu çalışmaya katılan tüm basketbolcuların günlük ortalama enerji alımı 2180.4 ± 395.7 kkal olarak bulunmuştur (Tablo 4.2.1). Porto Rikolu olimpiik futbol oyuncularında 12 günlük besin tüketim kaydı sonucu enerji alımı 3.952 ± 1.071 kkal, İspanya'da 3 günlük besin tüketim kaydı ile saptanan enerji alımı 3030 ± 141 kkal, İskoçya'da süperlig seviyesindeki takım üzerinde yapılan bir diğer çalışmada ise enerji alımı 3059.2 ± 525.8 kkal enerji aldığı, Türkiye'de amatör bir takımda besin kaydı yöntemi ile hesaplanan enerji alımı ise 3181.4 ± 496.79 kkal olarak bulunmuştur (122,123). Yapılan bir çalışmada, futbolcuların enerji alımının 2629 ± 621.4 kkal iken diğer bir çalışmada 2796.4 ± 525.8 kkal olarak belirlenmiştir (123). Literatürde

basketbolcuların beslenmesine yönelik çalışmalar az sayıda bulunması göz önüne alınarak genel olarak sporcular üzerinde yapılan çalışmalara bakıldığında yapılan çalışmaya katılan sporcuların düşük enerji aldıkları saptanmıştır.

Karbonhidrat, basketbol gibi dur-git sporları için tercih edilen yakıttır. IOC Konsensüs Spor Beslenme Konferansı'na katılan üyeler “Dur-git” sistemli takım sporlarında performans, enerjinin özellikle karbonhidrat alımı ile sınırlı olduğunu vurgulamaktadır. Bu önemli rol nedeniyle eğitimli sporcular, spor yapmak için kullandıkları kaslarda çok miktarda karbonhidrat (glikojen olarak) depolarlar. Ayrıca, iyi beslenmiş bir oyuncunun karaciğerinde depolanmış yüksek miktarda glikojen vardır. Karaciğerin görevi, her zaman yaklaşık 5 mM'lik bir kan konsantrasyonunu korumak için kana glikoz şeklinde CHO salmaktır (14,18).

Çalışmaya katılan tüm basketbolcuların 3 günlük ortalama karbonhidrat alımı 226.4 ± 44.8 g, toplam alınan enerjinin %42.48'i karbonhidrattan sağlanmakta olup, kilogram başına 2.5 ± 0.6 g/kg alındığı tespit edilmiştir (Tablo 4.2.1). Amatör ve profesyonel basketbolcuların günlük aldıkları karbonhidrat miktarlarına bakıldığında; amatör basketbolcular 225.7 ± 37 g, profesyonel basketbolcuların 230.2 ± 23 g aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.3). Sporcuların izin günü (antrenmansız) karbonhidrat alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 230.9 ± 51.4 g olup, kilogram başına 2.7 ± 0.8 g/kg aldıkları, profesyonel basketbolcuların ise 226.3 ± 39.4 g, kilogram başına 2.3 ± 0.5 g/kg karbonhidrat aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.5). Sporcuların antrenman günü karbonhidrat alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 217.6 ± 49.2 g olup, kilogram başına 2.5 ± 0.7 g/kg aldıkları, profesyonel basketbolcuların ise 234.9 ± 39.3 g, kilogram başına 2.4 ± 0.4 g/kg karbonhidrat aldıkları görülmektedir (Tablo 2.4.7). Sporcuların maç günü karbonhidrat alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 222 ± 50.5 g olup, kilogram başına 2.6 ± 0.8 g/kg aldıkları, profesyonel basketbolcuların ise 230.9 ± 38.7 g, kilogram başına 2.4 ± 0.4 g/kg karbonhidrat aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.9).

Amatör ve profesyonel basketbolcular karbonhidrat alımları açısından karşılaştırıldığında istatistiksel anlamda bir fark olmadığı görülmektedir. Kanada Basketbol Beslenme Rehberi'ne göre; orta-yüksek şiddette basketbol antrenmanı için günlük 7-12 gr CHO / gün / kg alınması, maç ve turnuva günleri 10-12 g

CHO/gün/kg alınması önerilmektedir. Bu miktarlar kasların glikojenle yüklenmesini sağlamaktadır (Tablo1). Yapılan çalışma verileri ile önerilen miktarlar karşılaştırıldığında, sporcuların aldıkları karbonhidrat miktarlarının çok düşük olduğu görülmüştür. Düşük karbonhidrat alımının sporcunun performansını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülebilir.

Protein gereksinmesinde en yüksek artışlar, yeni bir egzersiz programı döneminde veya antrenman türü, yoğunluğu gibi değişimlerin egzersiz stresi oluşturduğu dönemde olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Belli bir süre sonra bu stresle uyum içerisine giren vücut, protein gereksinmesini egzersiz türüne göre yeniden azaltabilir. Tüm bu sebeplerden ötürü, protein alımı için kurallar profesyonel sporcular için maksimum ihtiyaç düşünülerek hesaplanmalıdır Protein gereksinimleri konusunda sınırlı sayıda çalışma bulunması yanında, ağır antrenman programlarında normalden küçük bir artış gerektiği belirtilmektedir. Hasarlı vücut doku tamiri ve protein sentezi sağlamak için antrenman programına uygun olacak şekilde protein alımı gereklidir. Ağır antrenman programı uygulayan dayanıklılık sporcularında, antrenmanda harcanan enerjiyi yerine koyma, çalışma sonrası doku onarımı ve yenilenmesini sağlamak açısından ekstra protein alma durumu gerçekleşebilir. Güç antrenmanı yapan sporcular da, kas hacmini artırmak, yaptıkları direnç antrenmanına karşılık ek proteine ihtiyaç duyabilirler. Yetersiz karbonhidrat alımı ve negatif enerji dengesi sonucu ağır antrenman sırasında oluşabileceğinden dolayı protein ihtiyacı artabilir. Sporcu beslenmesi alanında yapılan çalışmalar, bu gereksinimleri göz önünde bulundurarak protein alımında artışı beslenmeye yansıtmayı tavsiye etmektedir (31).

Çalışmaya katılan basketbolcuların günlük ortalama protein alımı 104.5 ± 28.68 g, kilogram başına 1.1 ± 0.3 g/kg alındığı tespit edilmiştir (Tablo 4.2.1). Amatör ve profesyonel basketbolcuların günlük aldıkları protein miktarlarına bakıldığında; amatör basketbolcular 96.6 ± 21 g, kilogram başına 1.1 ± 0.2 g/kg, profesyonel basketbolcuların 106.3 ± 18 g, kilogram başına 1.1 ± 0.1 g/kg aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.3). Sporcuların izin günü protein alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 91.4 ± 32.4 g olup, kilogram başına 1 ± 0.3 g/kg aldıkları, profesyonel basketbolcuların ise 98.6 ± 18 g, kilogram başına 1 ± 0.1 g/kg protein aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.5). Sporcuların antrenman günü protein alımları

karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 93.5 ± 29.5 g olup, kilogram başına 1.1 ± 0.3 g/kg aldıkları, profesyonel basketbolcuların ise 112.8 ± 29.5 g, kilogram başına 1.1 ± 0.2 g/kg protein aldıkları görülmektedir (Tablo 2.4.7). Sporcuların maç günü protein alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların $101,98 \pm 33,44$ g olup, kilogram başına 1.2 ± 0.4 g/kg aldıkları, profesyonel basketbolcuların ise 107.1 ± 23.2 g, kilogram başına 1.1 ± 0.2 g/kg karbonhidrat aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.9).

Amatör ve profesyonel basketbolcular protein alımları benzer derecede olduğu görülmektedir. Kanada Basketbol Beslenme Rehberi'ne göre; ağır egzersiz programındaki dayanıklılık atletlerinin 1.2-1.6 g/ kg, maç günü 2 g/kg protein almasını önermektedir (Tablo 2). Çalışmamıza katılan sporcuların proteini düşük aldıkları gözlemlenmektedir.

Yaşamsal fonksiyonların sürdürülebilmesi için beslenmenin ana besin maddelerinden birisi olan yağlar, 1 gramıyla vücuda 9 kkal enerji sağlayan, A, D, E, K vitaminlerinin vücutta çözülmesi, vücuttaki organları dış etmenlerden korumaları, mideyi yavaş terk etmesi sayesinde uzun süre tokluk vermesiyle, özellikle karbonhidratlar ile birlikte alındığında uzun süreli egzersizlerde temel enerji kaynağıdır (26,38,42). Sporcu beslenmesinde önemli olan yağlar için belirlenmiş kesin bir gereksinme değeri bulunmazken, genel beslenme kurallarında olduğu gibi enerjinin %20-35'lik kısmının yağlardan elde edilmesi sporcu beslenmesinde de kullanılmaktadır (43). Yapılan çalışmalara göre; yüksek yağ içeren diyetlerin dayanıklılık sporcularında yararlı olduğu gözlemlenirken, takım sporcularında anaerobik gücü %25 oranında düşürdüğü gözlemlenmiştir (125).

Çalışmaya katılan basketbolcuların günlük ortalama yağ alımı 92.2 ± 23 g, toplam alınan enerjinin %37.5'i yağlardan sağlanmaktadır (Tablo 4.2.1). Amatör ve profesyonel basketbolcuların günlük aldıkları yağ miktarlarına bakıldığında; amatör basketbolcular 81 ± 11.9 g, toplam alınan enerjinin %35'ini, profesyonel basketbolcuların 96.2 ± 18.2 g, toplam alınan enerjinin %38.2'sini yağlardan aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.3). Sporcuların izin günü yağ alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 77.1 ± 19.8 g olup, toplam yağlardan gelen enerji %34.2, profesyonel basketbolcuların ise 92.4 ± 23.1 g, toplam yağlardan gelen enerji

%37.9±6.8 aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.5). Sporcuların antrenman günü yağ alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 78.5±20.1 g olup, toplam alınan enerjinin %35.4'ünü, profesyonel basketbolcuların ise 98.9±24 g, toplam enerjinin %37.8'ini yağlardan aldıkları görülmektedir (Tablo 2.4.7). Sporcuların maç günü yağ alımları karşılaştırıldığında; amatör basketbolcuların 87.2±2.1 g olup, toplam enerjinin %36.9'u, profesyonel basketbolcuların ise 97.2±23.1 g, toplam enerjinin %38.1 'ini yağlardan aldıkları görülmektedir (Tablo 4.2.9). İspanya'da yapılan bir çalışmada enerjinin % 37±5'inin, bir diğer çalışmada ise enerjinin %26.3±4.3'ünün yağlardan geldiği saptanmıştır (123,124). Bu çalışmaya katılan basketbolcuların karbonhidrat alımları düşük, yağ alımları buna bağlı olarak yüksek bulunmuştur.

Basketbolcuların vitamin ve mineral değerlerine bakıldığında ise; basketbolcuların A vitamini alım ortalaması 1463.7±1132.8 µg/RE olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan basketbolcuların E vitamini alım ortalaması 12.8±6.8 mg olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan basketbolcuların B grubu vitaminleri alımları incelendiğinde; tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1±0,2 mg, 2.1±0.4 mg, 18.9±7.8 mg, 1.8±0.5 mg, 7.6±2.8 mcg olarak saptanmıştır. C vitamini alımları 137.9±79.6 mg olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan basketbolcuların günlük diyetle kalsiyum alım ortalamasının 1097.6±343.4 mg, potasyum alım ortalamasının 3319±818.5 mg, diyetle fosfor alım ortalamasının 1646.6±411.1 mg olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin günlük demir alım ortalamasının 11.6±3.4 mg olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin çinko alımları değerlendirildiğinde, günlük alım ortalaması 14.3±5.1 mg olarak saptanmıştır (Tablo 4.2.2).

Basketbolcuların mikro besin öğeleri alımı Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırılmıştır. Basketbolcuların diyetle A vitamini alımının %195, E vitamini alımının %101.5, tiamin alımının %90.8, riboflavin alımının %163, niasin alımının %282, B₁₂ vitamini alımının %190.2, C vitamini alımının %125.4 ve B₆ vitamini alımının %145.3'ünün karşılandığı saptanmıştır. Bununla beraber basketbolcuların diyet potasyum alımları %70.4, kalsiyum alımları %109.7, magnezyum alımları %100.2, fosfor alımları %299.3, demir alımları %106.1 ve çinko alımları %88.1 'ini karşıladıkları bulunmuştur (Tablo 4.2.2).

Amatör basketbolcuların izin günü (antrenmansız) amatör basketbolcuların enerji alımları 2007.8 ± 447.8 kkal, enerji harcaması 3539.5 ± 320.4 kkal , profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2155.3 ± 261.9 kkal, enerji harcamaları 3845 ± 210.3 kkal olarak bulunmuştur. Antrenman günü enerji durumlarına bakıldığında amatör basketbolcuların enerji alımları 1975 ± 437 kkal, enerji harcamaları 3578.1 ± 302.5 kkal, profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2307.6 ± 327.8 kkal, enerji harcamaları 3844.7 ± 210.9 kkal olarak bulunmuştur. Amatör basketbolcuların maç günü amatör basketbolcuların enerji alımları 2105.6 ± 463.9 kkal , enerji harcaması $3581.2 \pm 303,2$ kkal , profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2255.1 ± 302.9 kkal, enerji harcamaları 3843.7 ± 210.3 kkal olarak bulunmuştur. Sporcuların aldıklarından daha fazla enerji harcadıkları görülmektedir. Enerji açığının oluşması sporcunun performansını, dayanıklılık ve toparlanma sürecini olumsuz yönde etkileyebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, profesyonel basketbolcular ile amatör basketbolcuların sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerini ve beslenme alışkanlıklarını incelemek, bu iki grup arasındaki farkları kıyaslamak amacı ile yapılmıştır.

1. Çalışmaya 30 amatör, 30 profesyonel basketbolcu olmak üzere toplam 60 basketbolcu katılmıştır. Basketbolcuların %26,7'si pivot, %26,7'si oyun kurucu, %46,7'si forvet mevkilerinde görev almaktadır.
2. Basketbolcuların spor yaşı amatör oyuncuların %100'ü 5 yıldan az, profesyonel oyuncuların %56,66'sı 5 yıldan fazladır.
3. Amatör basketbolcularda haftada 3 gün ortalama 2 saat antrenman yaparken, profesyonel basketbolcular haftada 5-6 gün ortalama 2-2,5 saat kadar antrenman yapmaktadır.
4. Amatör basketbolcuların yaş ortalaması 19.2 ± 1.1 , profesyonel basketbolcuların yaş ortalaması 24.1 ± 3.8 olarak bulunmuştur. Amatör basketbolcular ortalama 185.3 ± 7.4 cm boya sahipken, profesyonel basketbolcular 198.3 ± 7 cm boya sahiptir. Amatör basketbolcular 86.8 ± 12.7 kg iken, profesyonel basketbolcular 95.2 ± 8.2 kg olarak bulunmuştur.
5. Amatör basketbolcuların %93,3'ü, profesyonel futbolcuların %70'i bekindir. Amatör basketbolcuların %56,3 'ü ailesi ile birlikte kalmakta, %43,3' ü tek başına evinde kalmakta iken, profesyonel basketbolcuların %50'si ailesiyle, %46,7'si tek başına evinde, % 3,3'ü arkadaşlarıyla birlikte kalmaktadır.
6. Sporcuların öğrenim durumları ise amatör basketbolcuların %50'si lise mezunu , %50'si ise üniversite mezunuyken, profesyonel basketbolcuların %100'ü üniversite mezunudur.

7. Sporcu beslenmesi konusunda bilgi durumuna bakıldığında, amatör basketbolcuların %56,7'si bu konuda bilgiye sahipken, profesyonel basketbolcuların %100'ü beslenme konusunda bilgisi olduğunu belirtmiştir. Sporcu beslenmesi bilgisi konusunda iki grup arasındaki bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0,000$).
8. Profesyonel basketbolculardan %36,7'si sahip oldukları bilgiyi antrenöründen elde ederken, %30'u diyetisyenden elde etmiştir. Amatör basketbolcular da sahip olduğu bilgiyi %58,8 antrenörlerinden, % 23,5 'i diyetisyen elde etmiştir. Araştırmaya katılan iki grubun klübünde de diyetisyen bulunmamaktadır.
9. Amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme ile sporda başarı arasında ilişkinin sorgulandığı soruya amatör basketbolcuların %50'si, profesyonel basketbolcuların %83,3'ü yeterli ve düzenli beslenme ile sporda başarı arasında yakından ilişki olduğunu belirtmiştir. Amatör basketbolcuların %20'si ise ilişkili olmadığını, profesyonel basketbolcuların %16,7'si bilgisinin olmadığını belirtmiştir. Yeterli ve düzenli beslenme ile sporda başarı arasındaki fark istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde bu fark anlamlı bulunmuştur ($p=0,009$).
10. Sporcu beslenmesine yönelik herhangi bir beslenme programının uygulanmasının sorulduğu soruya cevap olarak; amatör basketbolcuların % 50'si, profesyonel basketbolcuların %83,3 'ü program uyguladığını belirtmiştir. Program uygulayan amatör basketbolcular bu programlarını %26,7'si antrenöründen, %13,3'ü diyetisyenden, %60'ı ise kendi bilgilerine göre program uygulamaktadır. İki grup arasında sporcu beslenmesine yönelik program uygulama açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,006$).

- 11.** Su tüketimine bakıldığında amatör ve profesyonel basketbolcuların su tüketimi verilmiştir. Tüm basketbolcuların % 68.3'ü (n=41) 3 litre ve daha az su içmektedir.
- 12.** Alkol tüketimine bakıldığında; amatör basketbolcuların %66,7'si, profesyonel basketbolcuların %80'i alkol kullanmamaktadır. İki grup arasında alkol kullanımı açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,243$).
- 13.** Çalışmaya katılan alkol kullanan basketbolcuların bira tüketimi 500-1000 ml arasında olup %73,3 'ünün haftada 2-3 kez kullandıkları görülmüştür. Votka-cin tüketen basketbolcuların 500ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcuların %33,3 'ü haftada 1 kez, %66,7'si ayda 1 kez tercih ederken, profesyonel basketbolcuların %50'si haftada 1 kez , %50'si ayda 1 kez tercih etmektedir. Viski tüketen basketbolcuların 500ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcuların %100 'ü haftada 1 kez tercih ederken, profesyonel basketbolcuların %75'i haftada 1 kez , %25'i ayda 1 kez tercih etmektedir. Şarap tüketen basketbolcuların 500ml'den az tükettikleri görülmekte olup, amatör basketbolcularda şarap tüketimi görülmezken, şarap tüketen profesyonel basketbolcuların %100'ü haftada 1 kez tercih etmektedir.
- 14.** Su ve alkol dışındaki sıvıların tüketimine bakıldığında, iki grupta da benzer şekilde bir sıvı tüketimi olduğu görülmektedir. Çay, kahve ve meyve suyu tüketiminin her gün olduğu, gazlı içecek, enerji içeceği ve sporcu içeceğinin tüketim sıklığının daha az olduğu görülmektedir. Amatör basketbolcuların %60'ı günde 3 bardak çay tüketmekte olup, profesyonel basketbolcuların %65,5'i benzer şekilde günde 3 bardak çay tüketmektedir. Kahve tüketiminin iki grupta da tüm oyuncular tarafından günde 3 fincan olduğu saptanmıştır. Meyve suyunu amatör basketbolcuların %53,8'i her gün tüketmekte, profesyonel basketbolcuların %62,5'i her gün tüketmektedir.

15. Basketbolcularda gazlı içecek, enerji içeceği ve sporcu içeceği tüketimi de benzer olup haftada 2-3 kez 1 bardak Şeklinde olduğu gözlemlenmiştir.
16. Çalışmaya katılan sporcuların oğn tüketme alışkanlıklarına bakıldığında amatör basketbolcuların %56,7'si 1 ara oğn, profesyonel basketbolcuların %66,7'si 2 ara oğn tercih ettiği görülmektedir. Gruplar arasında ara oğn sayısı bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (**p=0,084**).
17. 2 grubun ana oğn sayıları karşılaştırıldığında amatör basketbolcuların %86,7'si, profesyonel basketbolcuların %83'ünün 3 ana oğn yaptığı gözlemlenmiş olup, gruplar arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık vardır(**p=0,0451**).
18. Ana oğn atlama durumu amatör basketbolcularda%33,3 iken, profesyonel basketbolcularda %50'dir. Gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark vardır(**p=0,019**).
19. Oğün atlayan sporcularda atlanan oğn amatör basketbolcuların %33,3 sabah, %33,3' oğle, %33,3' akşam oğn olurken, profesyonel basketbolcuların %60'ı sabah, %40'ı oğlen oğnn atlamaktadır. Atlanan oğn konusunda iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (**p=0,112**).
20. Oğün atlama nedenlerine bakıldığında amatör basketbolcuların %40'ı ‘‘ zamanı olmadığı için’’, %60'ı ‘‘canı istemediği için’’ oğn atlarken, profesyonel basketbolcuların %20'si ‘‘zamanı olmadığı için’’, % 53'3' ‘‘canı istemediği için’’%26,7'si ‘‘alışkanlığı olmadığı için’’ oğn atladığı görülmektedir. Oğün atlama nedenlerine istatistiksel açıdan bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemektedir (**p=0,168**).
21. Sporcuların ma ve antrenman günü uyguladıkları beslenme alışkanlıklarına bakıldığında maçtan 1 saat önce ara oğn yapma durumuna amatör

basketbolcuların %3,4'ü her zaman, %6,9'u sık sık, %89,7'si bazen derken, profesyonel basketbolcuların %7,1'i her zaman, %14,3'ü sık sık, %71,4'ü bazen, %7,1'i hiçbir zaman cevabını vermiştir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (**p=0,288**).

22. ‘‘Antrenman ve yarışma öncesi beslenmenizde ne gibi uygulamalar yaparsınız?’’ sorusuna amatör basketbolcuların %6,7'si hiçbir değişiklik yapmam, %10'u protein ağırlıklı beslenirim, %50'si karbonhidrat ağırlıklı beslenirim, %33,3'ü protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim şeklinde cevap verirken, profesyonel basketbolcuların %6,7'si hiçbir değişiklik yapmam, %10'u protein ağırlıklı beslenirim, %40'ı karbonhidrat ağırlıklı beslenirim, %43,3'ü protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim şeklinde cevap vermiştir. Antrenman ve yarışma öncesi beslenmede yapılan uygulamalara verilen cevaplar iki grup arasında istatistiksel açıdan farkı karşılaştırıldığında anlamlı bulunamamıştır (**p=0,867**).

23. Antrenman ve yarışma anında, devre aralarında en çok yapılan uygulama da ise; amatör basketbolcuların %6,7'sinin bir şey yemediği, %76,7'sinin meyve suyu içtiği, %3,3'ünün çay, kahve içtiği, %13,3'ünün bol su içtiği görülürken, profesyonel basketbolcuların %40'ının bir şey yemediği, %16,7'sinin meyve suyu içtiği, %10'unun çay, kahve içtiği, %30'unun bol su içtiği, %3,3'ünün ise enerji içeceği içtiği görülmektedir. Antrenman ve yarışma anında, devre aralarında yapılan uygulamalar arasındaki fark istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde anlamlı bulunmuştur (**p=0,000**).

24. Antrenman ve yarışma sonrasında en çok yapılan uygulama da ise; amatör basketbolcuların %6,7'si öğün zamanını bekleyerek hazırda ne varsa onu tükettiğini, %10'u bol su içtiğini, %56,7'si meyve suyu içtiğini, %23,3'ü meyve yediğini, %3,3'ü karbonhidrattan zengin besinler tükettiğini belirtirken, profesyonel basketbolcuların %26,7'si bol su içtiğini, %26,7'si meyve suyu içtiğini, %26,7'si meyve yediğini, %3,3'ü sporcu içeceği içtiğini, %16,7'si karbonhidrattan zengin besinler tükettiğini belirtmiştir. İki grup

arasında yapılan uygulamalar açısından anlamlı bir fark bulunmuştur (**p=0,047**).

25. Çalışmaya katılan 60 sporcunun da sigara, vitamin ve mineral desteği, besin desteği kullanmadığı görülmektedir.

26. Sporcuların besin gruplarını tüketme sıklığına bakıldığında ise; süt ve süt ürünlerini amatör basketbolcuların %90'ı her gün, %10'u haftada 2-3 kez, profesyonel basketbolcuların ise; %83,3'ü her gün, %16,7'si haftada 2-3 kez tüketmektedir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (**p=0,448**).

27. Kurubaklagil ve tahılların tüketiminde amatör basketbolcuların %56,7'si her gün, %30'u haftada 2-3 kez, %13,3'ü 15 günde 1 kez, profesyonel basketbolcuların %46,7'si her gün, %36,7'si haftada 2-3 kez, %13,3'ü 15 günde 1 kez, %3,3'ü ayda 1 kez tüketmektedir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (**p=0,685**).

28. Et ve et ürünleri tüketiminde amatör basketbolcuların %86,7'si her gün, %13,3'ü haftada 2-3 kez, profesyonel basketbolcuların %96,7'si her gün, %3,3'ü haftada 2-3 kez tüketmektedir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (**p=0,161**).

29. Sebze ve meyve tüketiminde amatör basketbolcuların %93,3'ü her gün, %6,7'si haftada 2-3 kez, profesyonel basketbolcuların %96,7'si her gün, %3,3'ü haftada 2-3 kez tüketmektedir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır (**p=0,554**).

30. Ekmek tüketiminde amatör basketbolcuların %96,7'si her gün, % 3,3'ü haftada 2-3 kez tüketirken, profesyonel basketbolcuların %73,3'ü her gün, %20'si haftada 2-3 kez, %3,3'ü 15 günde 1 kez, %3,3'ü ayda 1 kez

tüketmektedir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0,880$).

31. Sporcuların performansını en çok arttıran besin grubu sorusuna verdiği yanıtlar için, amatör basketbolcuların %10 'u et ve et ürünleri, %86,7'si makarna, bulgur, pirinç, %3,3'ü bal, pekmez derken, profesyonel basketbolcuların %15 'i et ve et ürünleri, %78,3'ü makarna, bulgur, pirinç, %6,7'si bal,pekmezi seçmiştir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,282$).

32. Basketbolcuların toplam enerji ortalamaları ortalamaları 2180.4 ± 395.7 kkal olarak saptanmıştır. Toplam enerjinin karbonhidrattan gelen payı $\%42.8\pm6.2$ proteinden gelen payı $\%19.5\pm3.6$ ve yağdan gelen payı $\%37.5\pm4.9$ olarak saptanmıştır.

33. Basketbolcuların karbonhidrat alımları vücut ağırlığına göre 2.5 ± 0.6 g/kg, protein alımları ise 1.1 ± 0.3 g/kg olarak bulunmuştur.

34. Çalışmaya katılan sporcuların günlük kolesterol tüketim ortalaması 514.7 ± 220.6 mg olarak saptanmıştır.

35. Basketbolcuların A vitamini alım ortalaması 1463.7 ± 1132.8 $\mu\text{g}/\text{RE}$ olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan basketbolcuların E vitamini alım ortalaması 12.8 ± 6.8 mg olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan basketbolcuların B grubu vitaminleri alımları incelendiğinde; tiamin, riboflavin, niasin, B₆ ve B₁₂ vitamini alım ortalamaları sırasıyla 1 ± 0.2 mg, 2.1 ± 0.4 mg, 18.9 ± 7.8 mg, 1.8 ± 0.5 mg, 7.6 ± 2.8 mcg olarak saptanmıştır. C vitamini alımları 137.9 ± 79.6 mg olarak belirlenmiştir.

36. Basketbolcuların mikro besin öğeleri alımı Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırıldığında basketbolcuların diyetle A vitamini alımının %195,06, E vitamini alımının %101,56, tiamin alımının %90,8, riboflavin

alımının %163,07, niasin alımının %282,08, B12 vitamini alımının %190,2, C vitamini alımının %125,4 ve B₆ vitamini alımının %145,3'ünü karşılandığı saptanmıştır.

37. Araştırmaya katılan basketbolcuların günlük diyetle kalsiyum alım ortalamasının 1097.6±343.4 mg, potasyum alım ortalamasının 3319±818.5 mg, diyetle fosfor alım ortalamasının 1646.6±411.1 mg olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin günlük demir alım ortalamasının 11.6±3.4 mg olduğu saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin çinko alımları değerlendirildiğinde, günlük alım ortalaması 14.3±5.1 mg olarak görülmektedir.

38. Basketbolcuların mikro besin öğeleri alımı Diyetle Referans Alım Düzeyi (DRI) ile karşılaştırıldığında basketbolcuların diyet potasyum alımları %70.4, kalsiyum alımları %109.7, magnezyum alımları %100.2, fosfor alımları %299.3, demir alımları %106.1 ve çinko alımları %88.1 'ini karşıladıkları bulunmuştur.

39. Çalışmaya katılan basketbolculardan amatör oyuncuların profesyonel oyuncu gruplarına göre 2043.4±301.8 kkal ile daha düşük enerji alımına sahip oldukları belirlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur(p<0.05).

40. Profesyonel basketbolcuların günlük enerjilerinin %42.4±4.5'i karbohidratlardan, %19.3±2.3'ü proteinlerden, %38.2±3.9'u yağlardan geldiği saptanmıştır. Amatör basketbolcular günlük 225.7±37 g karbohidrat, 96.6±21 g protein, 81±11.9 g yağ tükettiği, profesyonel basketbolcular ise günlük 230.2±23 g karbohidrat, 106.3±18 g protein bulunmuştur. Günlük yağ tüketimi ise profesyonel basketbolcuların tüketimi 96.2±18.2 g ve toplam enerji gereksiniminin %38.2±3.9'u ile amatör basketbolculardan daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (p<0,05).

41. Kolesterol alımı amatör basketbolcularda 494.6 ± 178.8 mg, profesyonel basketbolcularda 477.6 ± 144.6 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur.
42. Lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 11.9 ± 2.85 g, çözünebilir lif tüketimi ise 6.4 ± 1.6 g iken, profesyonel basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 17.4 ± 3.6 g, çözünebilir lif tüketimi 8.06 ± 1.7 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünmez lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$)
43. Basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1346.7 ± 908.8 $\mu\text{g}/\text{RE}$, profesyonel basketbolcularda ise 1580.8 ± 1325.3 $\mu\text{g}/\text{RE}$ olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).
44. Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 15.7 ± 7.83 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (9.8 ± 3.9 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).
45. Amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 0.9 ± 0.2 mg, niasin alımları 16.5 ± 7.7 mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 1.2 ± 0.2 mg, niasin alımları ise 21.2 ± 7.2 mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama günlük tiamin ve niasin alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Riboflavin ve B₁₂ vitamini alımlarına bakıldığında amatör basketbolcular günlük ortalama 2.02 ± 0.5 mg riboflavin, 7.1 ± 3.01 mcg B₁₂ vitamini, profesyonel basketbolcular 2.2 ± 0.4 mg riboflavin, 8.06 ± 2.6 mcg B₁₂ vitamini alımı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

46. Gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamini alım düzeyi 162.7 ± 8 mg, B₆ vitamini alım düzeyi 2.1 ± 0.4 mg ile amatör basketbolcuların C vitamini (113.2 ± 63.6 mg) ve B₆ vitamini (1.6 ± 0.51 mg) alımları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).
47. Çalışmaya katılan sporcuların mineral alımlarına bakıldığında amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımları sırasıyla; 2950.1 ± 762.1 mg, 307.7 ± 75.9 mg, 10.3 ± 3.04 mg iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımları sırasıyla; 3687.9 ± 707.4 mg, 394.3 ± 76.2 mg, 12.9 ± 3.3 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ($p < 0,05$).
48. Sporcuların kalsiyum, fosfor ve çinko alımlarına sırasıyla bakıldığında; amatör basketbolcuların 1115.7 ± 367 mg, 1565.4 ± 492.8 mg, 13.4 ± 5.3 mg aldığı, profesyonel basketbolcuların ise 1079.4 ± 323.3 mg, 1727.9 ± 295.4 mg, 15.3 ± 4.84 mg aldığı görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur ($p > 0,05$).
49. İzin günü enerji alımları amatör basketbolcuların 2007.8 ± 447.9 kkal, profesyonel basketbolcuların 2155.3 ± 261.9 kkal olarak bulunmuştur. İki grup arasında enerji alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$).
50. Amatör basketbolcuların izin günü günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 230.9 ± 51.4 g, 91.4 ± 32.4 g ve 77.1 ± 19.8 g, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 226.3 ± 39.4 g, 98.6 ± 18.09 g, 92.4 ± 23.1 g bulunmuştur, İki grup arasında karbonhidrat ve protein alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark bulunmazken ($p > 0,05$), yağ alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

- 51.** Alınan yağ içeriği bakımından amatör basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 33.03±9.02 g, 10.7±4.2 g, 27.9±9.4 g iken, profesyonel basketbolcuların doymuş, çoklu doymamış, tekli doymamış yağ asitleri alımı sırasıyla 32.8±7.8 g, 20.4±11.2 g, 33.1±9.7 g olarak bulunmuştur. İki grup arasında doymuş yağ asidi alımı açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0,05$), tekli doymamış yağ asitleri ve çoklu doymamış yağ asitlerinin alımı kıyaslandığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- 52.** İzin günü kolesterol alımı amatör basketbolcularda 448.02±240.6 mg, profesyonel basketbolcularda 435.2±216.1 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur ($p>0,05$).
- 53.** Lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 12.1±5 g, çözünebilir lif tüketimi ise 6.3±2.4 g iken, profesyonel basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 17.1±4.4 g, çözünebilir lif tüketimi 8.1±3.08 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünmez lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- 54.** İzin günü basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1023.4±349.1 µg/RE, profesyonel basketbolcularda ise 1486.9±1258.2 µg/RE olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- 55.** Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 19.1±10.7 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (10.8±5.9 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur($p<0,05$).

56. Amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 0.9 ± 0.2 mg, niasin alımları 16.5 ± 7.7 mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 1.2 ± 0.2 mg, niasin alımları ise $13,95\pm 7,3$ mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama günlük tiamin ve niasin alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Riboflavin ve B₁₂ vitamini alımlarına bakıldığında amatör basketbolcular günlük ortalama 1.9 ± 0.5 mg riboflavin, $7,28\pm 2,67$ mcg B₁₂ vitamini, profesyonel basketbolcular 1.9 ± 0.4 mg riboflavin, 7.2 ± 2.3 mcg B₁₂ vitamini alımı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

57. Gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamin alım düzeyi 142.6 ± 64.01 mg, B₆ vitamini alım düzeyi 1.8 ± 0.7 mg ile amatör basketbolcuların C vitamini (120.5 ± 73.1 mg) ve B₆ vitamini (1.4 ± 0.5 mg) alımları arasındaki farka istatistiksel açıdan bakıldığında, C vitamini alımından bir fark görülmezken ($p>0,05$), B₆ vitamini alımı arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($p<0,05$).

58. Çalışmaya katılan sporcuların mineral alımlarına bakıldığında amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, kalsiyum, fosfor ve çinko alımları sırasıyla ; 2914.4 ± 893.4 mg, 1064.5 ± 331.7 mg, 1470.4 ± 596.8 mg, 12.1 ± 4.5 mg iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, kalsiyum, fosfor ve çinko alımları sırasıyla; 3203.6 ± 745.05 mg, 1009.3 ± 246.9 mg, 1576.7 ± 247.09 mg, 12.6 ± 3.7 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında izin günü ortalama potasyum, kalsiyum, fosfor ve çinko alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

59. Sporcuların magnezyum ve demir alımlarına sırasıyla bakıldığında; amatör basketbolcuların 292.4 ± 81.2 mg, 9.63 ± 3.7 mg aldığı, profesyonel basketbolcuların ise 359.2 ± 70.5 mg, 11.3 ± 2.8 mg aldığı görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).

- 60.** Antrenman günü enerji alımları amatör basketbolcuların 1975 ± 437 kkal, profesyonel basketbolcuların 2307.6 ± 327.8 kkal olarak bulunmuştur. İki grup arasında enerji alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).
- 61.** Antrenman günü, amatör basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 217.6 ± 49.2 g, 93.5 ± 29.5 g ve 78.5 ± 20.1 g, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 234.9 ± 39.3 g, 112.8 ± 29.5 g, 98.9 ± 24.08 g bulunmuştur, İki grup arasında karbonhidrat alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark bulunmazken ($p>0,05$), protein ve yağ alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- 62.** Antrenman günü, basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1025.6 ± 639.8 $\mu\text{g}/\text{RE}$, profesyonel basketbolcularda ise 1025.6 ± 639.8 $\mu\text{g}/\text{RE}$ olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- 63.** Profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 14.1 ± 6.4 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (8.78 ± 5.01 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
- 64.** Antrenman günü, amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 0.9 ± 0.2 mg, riboflavin alımları 1.9 ± 0.4 mg, niasin alımları 14.3 ± 6.5 mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 1.1 ± 0.3 mg, riboflavin alımları 2.1 ± 0.3 mg, niasin alımları ise 19.2 ± 8.7 mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama antrenman günü tiamin, riboflavin ve niasin alımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
- 65.** Antrenman günü, gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamin alım düzeyi 138.5 ± 79.54 mg, B₆ vitamini alım düzeyi

1.48±0.6 mg iken, amatör basketbolcuların C vitamini alımları 91.6±53.7 mg, B₆ vitamini alımları 1.48±0.6 mg olduğu görülmüştür. Gruplar arasında C vitamini ve B₆ vitamini alımı düzeyi farkı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05).

66. Antrenman günü amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla; 2704.5±724.9 mg, 282.5±74.4 mg, 1429.4±353.4mg, 9.7±3.4 mg, 13.4±5.4 mg iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları sırasıyla; 3319.02±567.6 mg, 373.2±60.8 mg, 1674.9±293.6 mg, 12.8±2.6 mg, 16.7±5.1 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında antrenman günü ortalama potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur(p<0,05).

67. Maç günü enerji alımları amatör basketbolcuların 2105.6±463.9 kkal, profesyonel basketbolcuların 2255.1±302.9 kkal olarak bulunmuştur. İki grup arasında enerji alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır (p<0,05).

68. Maç günü amatör basketbolcuların maç günü ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 222.03± 50.5 g, 101.9± 33.4 g ve 87.2±22.1 g, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımları sırasıyla 168.5 g, 62.9 g, 42.3 g bulunmuştur, İki grup arasında karbonhidrat, protein ve yağ alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır(p>0,05).

69. Maç günü kolesterol alımı amatör basketbolcularda 522.8±240.6 mg, profesyonel basketbolcularda 506.5± 202.4 mg bulunmuştur ve kolesterol alımı açısından istatistiksel anlamda bir fark yoktur (p>0,05).

70. Maç günü lif tüketim oranlarına bakıldığında amatör basketbolcuların çözünmez lif tüketimi 12.2± 3.7 g, çözünebilir lif tüketimi ise 6.7±2.8 g iken,

profesyonel basketbolcuların çözünebilir lif tüketimi 19.2 ± 6.3 g, çözünebilir lif tüketimi 8.2 ± 2.8 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında çözünebilir lif ve çözünebilir lif tüketimi açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

71. Maç günü basketbolcuların A vitamini alımı amatör basketbolcularda 1346.7 ± 908.8 $\mu\text{g}/\text{RE}$, profesyonel basketbolcularda ise 1580.8 ± 1325.3 $\mu\text{g}/\text{RE}$ olarak bulunmuştur. Gruplar arasında A vitamini alımları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

72. Maç günü profesyonel basketbolcuların E vitamini alımları 15.7 ± 7.8 mg bulunmuş ve bu ortalama değeri amatör basketbolcuların günlük E vitamini tüketimi (9.8 ± 3.9 mg) ile istatistiksel açıdan karşılaştırıldığında anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

73. Maç günü amatör basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 0.9 ± 0.2 mg, niasin alımları 16.5 ± 7.7 mg, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama tiamin alımları 1.2 ± 0.2 mg, niasin alımları ise 13.9 ± 7.3 mg olarak bulunmuştur. İki grubun ortalama günlük tiamin ve niasin alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

74. Maç günü riboflavin ve B₁₂ vitamini alımlarına bakıldığında amatör basketbolcular günlük ortalama 2.02 ± 0.5 mg riboflavin, 7.1 ± 3.01 mcg B₁₂ vitamini, profesyonel basketbolcular 2.2 ± 0.4 mg riboflavin, 8.06 ± 2.6 mcg B₁₂ vitamini alımı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

75. Maç günü gruplar arasında profesyonel basketbolcuların günlük ortalama C vitamin alım düzeyi 162.7 ± 87.09 mg, B₆ vitamini alım düzeyi 2.1 ± 0.4 mg ile amatör basketbolcuların C vitamini (113.2 ± 63.6 mg) ve B₆ vitamini (1.6 ± 0.51 mg) alımları arasındaki farka istatistiksel açıdan bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p < 0,05$).

76. Maç günü amatör basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum, demir alımları sırasıyla ; 2950.1±762.1 mg, 307.7±75.9 mg, 10.3±3.04 iken, profesyonel basketbolcuların günlük ortalama potasyum, magnezyum ve demir alımları sırasıyla; 3687.9±707.4 mg, 394.3±76.2 mg, 12.9±3.3 mg olarak bulunmuştur. İki grup arasında antrenman günü ortalama potasyum, kalsiyum, fosfor ve çinko alımlarına bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur($p<0,05$).

77. Maç günü sporcuların kalsiyum, çinko ve fosfor alımlarına sırasıyla bakıldığında; amatör basketbolcuların 1115.7±367.02 mg, 13.4±5.3 mg, 1565.4±492.8 mg aldığı, profesyonel basketbolcuların ise 1079.4±323.3 mg, 15.3±4.8 mg, 1727.9±295.4 mg aldığı görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur($p>0,05$).

78. İzin günü enerji alım ve harcamalarına bakıldığında; amatör basketbolcuların enerji alımları 2007.8±447.8 kkal, enerji harcaması 3539.5±320.4 kkal , aradaki fark -1531,7 kkal'dir. Profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2155.3±261.9 kkal, enerji harcamaları 3845.02±210.3 kkal olarak bulunmuştur. Aradaki fark – 1689,64 kkal'dir.

79. Antrenman günü enerji durumlarına bakıldığında amatör basketbolcuların enerji alımları 1975±437 kkal, enerji harcamaları 3578.1±302.5 kkal, aradaki fark -1603,13 kkal'dir. Profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2307.6±327.8 kkal, enerji harcamaları 3844.7±210.9 kkal olarak bulunmuştur. Aradaki fark -1537,08 kkal'dir.

80. Amatör basketbolcuların maç günü amatör basketbolcuların enerji alımları 2105.66±463.9 kkal, enerji harcaması 3581.2±303.2 kkal, aradaki fark -1475 kkal'dir. Profesyonel basketbolcuların enerji alımları 2255.1±302.9 kkal, enerji harcamaları 3843.7±210.3 kkal olarak bulunmuştur. Aradaki fark - 1588,61kkal olarak bulunmuştur.

Tüm spor dallarında genetik yapı, antrenmana düzenli katılım, fiziksel özellikler gibi durumlar ne kadar önemli kabul ediliyorsa, beslenmenin de spor performansını arttırıcı etkileri tüm sporcular ve antrenörler tarafından kabul edilip, kulüplerde sağlık ekipleri içerisinde mutlaka diyetisyen de yer almalıdır. Bu konuda uzmanlaşmış diyetisyenlerin doğru yönlendirmeleri ile yeterli ve dengeli miktarda enerji dengesi sağlanmalı, sporcunun ihtiyacı olduğu enerji, sporcunun kişisel seçimleri de göz önünde bulundurularak, sporcunun yaşı, boyu, kilosu, vücut kompozisyonuna uygun bir diyet hazırlanmalıdır.

Ülkemizde sporun belli dallarına gereken önem verilip, her türlü şartlar sağlanırken, alanında uzman bir diyetisyen ile çalışmak, dünya genelinde başarılı olmuş kulüplerin yaptığı gibi birden fazla diyetisyen ile çalışmak takım başarısına önemli derecede katkı sağlayacaktır.

Sağlık alanı sürekli yapılan bilimsel çalışmalar ile sürekli gelişmekte ve aynı kalmamaktadır. Bu konuda sporcunun ders kitaplarından öğrendikleri bilgiler güncelliğini kaybedebilmektedir. Antrenörlerin de bir diyetisyen kadar bu konudaki gelişimleri yakından takip edememesi, eksik bilgilerden dolayı, sporcunun yetersiz beslenmesine neden olabilmektedir.

Sporcuların hem sağlıklarını korumaları hem de performanslarının maksimum olması için beslenmelerine dikkat etmeli, günde 3 ana öğün olmak üzere 4-6 öğün beslenmelidirler.

Karbonhidrat sporcular için önemli bir kaynak olup, enerjilerini önemli ölçüde karbonhidrat kaynaklarından almalıdırlar.

Müsabaka öncesi en son öğün 2-4 saat öncesi, sporcuyu rahatsız etmeyecek, sindirimi kolay, gaz, şişkinlik yapıcı besinlerden kaçınarak, karbonhidrat içeriği yüksek, gerekli protein gereksinimi sağlayan bir öğün tüketilmelidir.

Gerekli besin öğelerinden yoksun beslenme planı tüm spor dallarındaki sporcuları olumsuz etkilemektedir. Çalışmamızda hem amatör hem de profesyonel basketbolcuların yetersiz beslendiği görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmaların

sınırlı sayıda olması bu konu sağlıklı verilere ulaşmayı zorlaştırmaktadır. Literatürde basketbolcuların beslenme durumlarını saptamaya yönelik yapılan bilimsel çalışmaların artırılmasına ve doğru beslenmenin spordaki olumlu etkilerinin vurgulanmasına ihtiyaç vardır.



7. KAYNAKLAR

1. Çimen S. 15-18 Yaş Grubu Gençlerde Riskli Sağlık Davranışları Ölçeğinin Geliştirilmesi. İ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul, 2003 (Danışman: Prof. Dr. S Savaşır).
2. Güngör İ, Hotun ŞN. Sağlık geliştirilmesinde kullanılan temel davranış değiştirme kuram ve modelleri. Hemşirelik Forumu Dergisi 2006; 6-13.
3. Maughan RJ, Burke LM. Sports Nutrition: More Than Just Calories – Triggers for Adaptation. Nestle Nutr Inst Workshop Sep 2011, vol 69: 39–58, Nestec Ltd., Vevey/S. Karger AG. Basel.
4. Şakar Ş. Sporcularda sağlıklı beslenme. [özet] Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics, 2010, 3(2): 42-52.
5. American Dietetic Association Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports “Medicine Nutrition and Athletic Performance”, J Am Diet Assoc., 2009, 109:509-527.
6. Süel E, Şahin I. Üniversite düzeyindeki bayan ve erkek basketbolcuların beslenme bilgileri ve alışkanlıklarının belirlenmesi. 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla, Bildiri Kitapçığı, 2006, s: 451-453.
7. Güneş Z. Antrenör ve Sporcu El Kitabı: Spor ve Beslenme. 4. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2005.
8. Rampinini E, Sassi A, Morelli A, Mazzoni S, Fanchini M, Coutts AJ. Repeated sprint ability in professional and amateur soccer players. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. 2009; 34(6):1048-1054.
9. Reilly T. What research tells the coach about soccer. Washington DC, American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1979.
10. FIBA Genel Kurulu, Basketbol Resmi Kuralları 2014, Barselona, İspanya, 2 Şubat 2014; s.11.
11. Tekin Y, Mucuk B, Sunay H. Türkiye’de amatör sporcu olmak. A.Ü. Spor Bilimleri Fakültesi, 2016; 14(2):183-190.
12. Küçük, H, Doğan E, Taşmektepligil E. Basketbolcuların pozisyonlara göre performansla ilgili fiziksel uygunluklarının karşılaştırılması. Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2014; 13:65-71.
13. Menevşe A. Basketbolcuların oynadıkları pozisyonlara göre anaerobik güçlerinin karşılaştırılması. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 2013; 4(1):33-37.
14. Çelebi F. Genç Erişkin Basketbolcuların Beslenme Durumlarının Vücut Kompozisyonu İle İlişkisinin Değerlendirilmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2016 (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Z Özerson).
15. Abdelkrim BN, Faza SE, Ati JE. Time–motion analysis and physiological data of elite under 19-year-old basketball players during competition. Br J Sports Med 2007; 41:69–75.

16. Spriet LL. Sport nutrition for basketball: Science-based recommendations. *Sports Science Exchange* 2016; 28(164):1-5.
17. Crisafulli A, Melis F, Tocco F, Laconi P, Lai C, Concu A. External mechanical work versus oxidative energy consumption ratio during a basketball field test. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*; 2002; 42(4):09-17.
18. Ransone J. Physiologic profile of basketball athletes. *Sports Science Exchange* 2016; 28(163):1-4.
19. Polat S, Çetin E. 2.Ligde oynayan basketbolcuların aerobik ve anaerobik güçlerinin bazı motorik parametrelerle ilişkilendirilmesi ve değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2018; 23(2):111-118.
20. Araujo GG, Gobatto Gobatto B, Papoti M, Camargo F. Anaerobic and aerobic performances in elite basketball players. *Journal of Human Kinetics* 2013; 42:137-147.
21. Akın G, Özder A, Koca B, Gültekin T. Elit erkek sporcuların vücut kompozisyonu değerleri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi* 2004; 44(1):125-134.
22. Taş M, Akyüz M, Sevim O, Akyüz Ö, Taş R, Üniversiteler süper ligindeki kadın basketbolcuların fiziksel uygunluk profillerinin belirlenerek vücut kompozisyonuyla ilişkilendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2011; 8(2):34-44.
23. Stein A, Stein J, Ranson J. Chapter 1: The game of basketball. *Nutrition & Recovery Needs of the Basketball Athlete A Report from the 2013*.
24. Sobal, J, Marquart LF. Vitamin/mineral supplement use among athletes: A review of the literature. *International journal of sport nutrition* 1994; 4(4):320-334.
25. Bayraktar B, Kurtoğlu M. Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim* 2009; 22(1):16-24.
26. Baysal A. Beslenme. 13.Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 2011.
27. İnce B. Profesyonel Basketbolcularda Beslenme Alışkanlıkları Ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017 (Danışman: Prof. Dr. F Açkurt).
28. Caccialanza R, Cameletti B, Cavallaro G. Nutritional intake of young Italian high-level soccer players: Under reporting is the essential outcome. *Journal of Sports Science Medicine* 2007; 6: 538-542.
29. Başoğlu S. Sporcu Beslenmesi: Doping ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri. İstanbul, Form Reklam Hizmetleri, 2004.
30. Özmerdivenli R, Gündoğdu C, Arslan C, Karacabey K, Kutlu M. Profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Dinamik Spor Bilimleri Dergisi* 2001; 1(3):78-86.
31. Güneş Z. Spor ve Beslenme. 5.Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2009.
32. Özdemir G. Spor dallarına göre beslenme. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2010; 8(1):1-6.
33. American College of Sports Medicine: Academy of Nutrition and Dietetics and Dietatians of Canada. *Nutrition and Athletic Performance*, 2016.

34. Burke LM, Hawley JA, Wong SH, Jeukendrup AE. Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 2011; 29(1): 17-27.
35. Burke LM, Kiens B, Ivy JL. Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Science* 2004; 22(1):15-30.
36. Williams C, Rollo I. Carbohydrate nutrition and team sport performance. *Sports Med* 2015; 45 (Suppl 1):S13–S22.
37. Daries H. *Nutrition for Sport and Exercise: A practical Guide*. First edition. Blackwell Publishing, 2012.
38. Campbell BI. *Sports nutrition enhancing athletic performance*. Boca Raton, CRC Press Taylor and Francis Group, 2014.
39. Tarnopolsky M. Protein and amino acid needs for training and bulking up. In *Clinical Sports Nutrition* edited by L Burke and V Deakin, 2000; 90–123.
40. FIBA Genel Kurulu, Basketbol Resmi Kuralları 2014, Barselona, İspanya, 2 Şubat 2014.
41. Lemon PWR. Effects of exercise on protein metabolism. *Nutrition in Sport*, 2000; 52-133.
42. Gül, V, Öztürk E. Günümüz Türkiye’inde bitkisel yağ açığını kapatmada ayçiçeğinin önemi. *Alınleri Zirai Bilimler Dergisi* 2016; 30(1):70-76.
43. Institute of Medicine. *Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids*. Washington DC, National Academies Press, 2005.
44. Eskici G. Takım sporlarında beslenme. *Journal Of Human Sciences*, 2015; 12(2):244-265.
45. Burke L, Cox G. *The Complete Guide to Food for Sports Performance*. Third edition. Crows Nest, Allen & Unwin, 2010.
46. Driskell J. Summary: Vitamins and trace elements in sports nutrition. In: Driskell J., Wolinsky I., eds. *Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements*. New York, NY: CRC/ Taylor & Francis, 2006. p.323-331.
47. Clarkson PM. Trace Minerals. *Nutrition in Sports* (Maughan R, ed.). Blackwell Publishing. 2000. p.339-351.
48. Volpe S. Vitamins, minerals, and exercise. In: Dunford M, ed. *Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals*. Chicago, IL: American Dietetic Association, 2006. p.61-63.
49. Maughan RJ. Role of micronutrients in sport and physical activity. *British Medical Bulletin* 1999; 55(3):683-690.
50. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: Effects on physical performance. *Nutrition* 2004; 20:632-644.
51. Brisswalter J, Louis J. Vitamin supplementation benefits in master athletes. *Sports Medicine* 2014; 44(3):311-318.
52. Fogelholm M. Vitamins: metabolic functions. *Nutrition in Sports* (Maughan R, ed.). Blackwell Publishing, 2000. p.266-280.

53. Şakar Ş. Sporcu beslenmesi. Klinik Gelişim. 2009; 22(1):1-9.
54. Armstrong LE, Maresh CM. Vitamin and mineral supplements as nutritional aids to exercise performance and health. Nutrition Reviews 1996; 54(4):149-158.
55. Finaud J, Filaire E. Oxidative stress relationship with exercise and training. Sports Medicine 2006; 36(4):327-358.
56. Fisher-Wellman K, Bloomer RJ. Acute exercise and oxidative stress: a 30 year history. Dynamic Medicine 2009; 8(1).
57. Bloomer RJ, Goldfarb AH, McKenzie M. Oxidative stress response to aerobic exercise: comparison of antioxidant supplements. Medicine & Science in Sports & Exercise 2006; 38(6):1098-1105.
58. Urso ML, Clarkson PM. Oxidative stress, exercise, and antioxidant supplementation. Toxicology 2003; 189:41-54.
59. Bean A. The Complete Guide to Sports Nutrition. Sixth edition. London, A&C Black Publishers Ltd, 2010.
60. Mastaloudis A, Traber M. Vitamin E. In: Driskell J, Wolinsky I. eds. Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006; 183-200.
61. McGinley C, Shafat A, Donnelly AE. Does antioxidant vitamin supplementation protect against muscle damage? Sports Medicine 2009; 39(12):1011-1032.
62. Sacheck JM, Blumberg JB. Role of vitamin E and oxidative stress in exercise. Nutrition 2001; 17:809-814.
63. Evans WJ. Vitamin E, vitamin C and exercise. The American Journal of Clinical Nutrition, 2000; 647-652.
64. Keith R. Ascorbic acid. In: Driskell J., Wolinsky I. eds. Sports Nutrition: Vitamins and Trace Elements. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006; 29.
65. Gomez-Cabrera MC, Ristow MVJ. Antioxidant supplements in exercise: worse than useless? American Journal of Physiology Endocrinology and Metabolism 2012; 302:476-477.
66. Holick MF. Vitamin D deficiency. N Engl J Med. 2007; 357:266-281.
67. Meier C, Woitge HW, Witte K, Lemmer B, Seibel MJ. Supplementation with oral vitamin D3 and calcium during winter prevents seasonal bone loss: A randomized controlled open-label prospective trial. J Bone Miner Res. 2004; 19:1221-1230.
68. Nakagawa K. Effect of vitamin D on the nervous system and the skeletal muscle. Clin Calcium 2006; 16:1182-1187.
69. Willis KS, Peterson NJ, Larson-Meyer DE. Should we be concerned about the vitamin D status of athletes? Int J Sport Nutr Exercise Metabolism 2008; 18:204-224.
70. Huskisson E, Maggini S, Ruf M. The role of vitamins and minerals in energy metabolism and well-being. The Journal of International Medical Research 2007; 35:277-289.

71. Fink HH, Burgoon LA, Mikesky AE. "Practical applications in sports nutrition", Jones and Bartlett Publishers, fourth edition, Canada: 2015, pp.332;363-428.
72. Pehlivan A. Blue vision fitness akademi personal fitness trainer kitabı. 1.Baskı. Türkiye: Scala Matbaacılık, Reklam Promosyon, 2010: s:33-36.
73. Ahmadi A, Enayatizadeh N, Akbarzadeh M, Asadi S. Iron status in female athletes participating in team ball-sports. *Pak J Biol Sci*, 2010; 15,13(2),93-6.
74. Vieth R, Chan PC, MacFarlane GD. Efficacy and safety of vitamin D3 intake exceeding the lowest observed adverse effect level. *Am J Clin Nutr*. 2001; 73:288- 294.
75. Vieth R, Bischoff-Ferrari H, Boucher BJ, Dawson-Hughes B, Garland CF, Heaney RP, Holick MF, Hollis BW, Lamberg-Allardt C, McGrath JJ, Norman AW, Scragg R, Whiting SJ, Willett WC, Zittermann A. The urgent need to recommend an intake of vitamin D that is effective. *Am J Clin Nutr*. 2007; 85:649-650.
76. Powers SK, DeRuisseau KC, Quindry J, Hamilton KL. Dietary antioxidants and exercise. *J Sports Sci*. 2004; 22:81-94.
77. Nattiv A., Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP. American college of sports medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exercise* 2007; 39:1867-1882.
78. Speich M, Pineau A, Ballereau F. Minerals, trace elements and related biological variables in athletes and during physical activity. *Clinica Chimica Acta* 2001; 312:1-11.
79. Haymes E. Iron. In: Driskell J, Wolinsky I. eds. *Sports Nutrition; Vitamins and trace elements*. New York, NY: CRC/Taylor & Francis, 2006; 203-216.
80. Eichner ER. Minerals: Iron. *Nutrition in Sports* (Maughan R, ed.). Blackwell Publishing 2000; 326-338.
81. Cowell BS, Rosenbloom CA, Skinner R, Summers SH. Policies on screening female athletes for iron deficiency in NCAA division I-A institutions. *Int J Sport Nutr Exerc Metabolism*, 2003; 13:277-285.
82. Brownlie T, Utermohlen V, Hinton PS, Haas JD. Tissue iron deficiency without anemia impairs adaptation in endurance capacity after aerobic training in previously untrained women. *Am J Clin Nutrition* 2004; 79:437-443.
83. Aulin KP. Minerals: Calcium. *Nutrition in Sports* (Maughan R, ed.). Blackwell Publishing, 2000; 318-325.
84. Lukaski HC. Micronutrients (magnesium, zinc and copper): are mineral supplements needed for athletes? *International Journal of Sports Nutrition*, 1995; 5:74-83.
85. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exercise* 2007; 39:377-390 2007.
86. Palmer MS, Spriet L. Sweat rate, salt loss, and fluid intake during an intense on-ice practice in elite Canadian male junior hockey players. *Appl Phys Nutr Metabolism* 2008; 33:267-271.

87. Burke L, Deakin V. Clinical Sports Nutrition. Sydney, Australia: McGraw-Hill, 2006.
88. Katch VL, Katch FI, McArdle WD. Essentials of Exercise Physiology. Fourth edition. China, C&C Offset Printing Co. Ltd., 2011.
89. Naghii MR. The significance of water in sport and weight control. Nutrition and Health 2000; 14(2):127-132.
90. Ersoy G, Hasbay A. Sporcu Beslenmesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008.
91. Jentjens RL, Cale C, Gutch C, Jeukendrup AE. Effects of pre-exercise ingestion of differing amounts of carbohydrate on subsequent metabolism and cycling performance. Eur J Appl Physiology, 2003; 88:444-452.
92. Moseley L, Lancaster GI, Jeukendrup AE. Effects of timing of preexercise ingestion of carbohydrate on subsequent metabolism and cycling performance. Eur J Appl Physiology 2003; 88:453-458.
94. Hargreaves M. Pre-exercise Nutritional Strategies: Effects on Metabolism and Performance. Canadian Journal Applied Physiology, 2001; 26:S64-70.
95. Holway FE, Spriet LL. Sport-specific nutrition: Practical strategies for team sports. Journal of Sports Sciences 2011; 29(1):115-125.
96. Currell K, Jeukendrup AE. Superior endurance performance with ingestion of multiple transportable carbohydrates. Med Sci Sports Exercise 2008; 40:275-281.
97. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. 7'nci Baskı. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007.
98. Rodriguez NR, Vislocky LM, Gaine PC. Dietary protein, endurance exercise, and human skeletal-muscle protein turnover. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2007; 10:40-45.
99. Dunford M, Smith M. Dietary supplements and ergogenic aids. In: Dunford M. eds. Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals. Chicago, IL: American Dietetic Association, 2006; 116-141.
100. American Dietetic Association Practice paper of the American Dietetic Association: Dietary supplements. J Am Diet Association, 2005; 105:460-470.
101. Bandyopadhyay A. Anthropometry and Body Composition in Soccer and Volleyball Players in West Bengal, India. Physiol Anthropol 2007; 26(4):501-505.
102. Atay E, Kılınc F, Çetinkaya E, Kılıç T. Türkiye yarı finallerine katılan yıldızlar kategorisi ilköğretim okulları futbolcularının beslenme alışkanlık düzeylerinin incelenmesi. 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla, Bildiri Kitapçığı, 2006; s:475-477.
103. Göral K. Farklı Liglerde Oynayan Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. M.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2008 (Danışman: Yard. Doç. Dr.S Özcan).
104. Sivrikaya AH, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Voleybol Takımı Sporcularının Sporcu Beslenmesine İlişkin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Kongre Kitabı, Muğla, 2006; s.554-555.

105. Karabudak E, İşler AK, Kecelek S. Elit Voleybolcu Bayanların Ergojenik Yardımcıların Kullanım Durumu, 10.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Bolu, 2008; s.853-855.
106. Şanlıer N, Arıkan B. Ankara'da Çeşitli Üniversitelerde Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okullarına Devam Eden Son Sınıf Öğrencilerinin Beslenme ve Ek Ergojenik Yardımcıları Kullanma Durumlarının Saptanması. 1.Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Ankara, 2000; s.210-216.
107. Bayrakdar A, Saygın Ö, Karacabey K, Gelen E. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının İncelenmesi. 1.Adli Bilimler ve Spor Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Ankara, 2008.
108. Acar G, Pepe H. Boksörlerin Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıkları. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2011; 13(1):12-19.
109. Bilgiç C, Bilgiç P, Ersoy G. 2001 Akdeniz Oyunlarına Katılan Türk Sporcuların Beslenme Bilgi ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi. 7.SporBilimleri Kongresi, Seminer Kitabı, Antalya, 2002; s.171.
110. Süel E, Şahin I. Üniversite Düzeyindeki Bayan ve Erkek Basketbolcuların Beslenme Bilgileri ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi. 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla, Bildiri Kitapçığı, 2006; s: 451-453.
111. Tekin M, Arslan F. 10.GAP spor şenliğine katılan yıldız ve genç taekwondo sporcularının beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2005;(14):481-485.
112. Arıkan B, Şanlıer N. Amatör Tenisçilerin Beslenme Durumlarının ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Saptanması, 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Muğla, 2006; s.428-431.
113. Özdoğan Y, Özçelik AÖ. Spor Eğitimi Veren Yüksekokullara Devam Eden Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları. 10.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Bolu, 2008; s.653-656.
114. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu, 2014.
115. Sürücüoğlu MS, Özçelik AÖ, Çakıroğlu PF. Yüzücülerin beslenme alışkanlıkları ve bilgi düzeyleri”, Performans-Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Dergisi 1996; 2(1):11-14.
116. Pulur A, Cicioğlu İ. Bayan basketbolcuların beslenme bilgisi ve alışkanlıkları. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2001; 1(2):44-47.
117. Leblanc JCH, LE Gall F, Grandjean V, Verger P. Nutritional intake of French Soccer Players at The Clairefontaine TrainingCenter. International Journal of Sport Nutrition Exercise Metabolism. 2002; 12(3):268-80.
118. Parlak E. Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2009 (Danışman: Prof. Dr. C.Yağmur)

119. Croll JK, Neumark-Sztainer D, Story M, Wall M., Perry C, Harnack L. Adolescents involved, weeght-related and power team sports have beter eating patterns and nutrient intakes than non-sport-involved adolescents. *J.Am. Diet. Assoc.* 2006; 106(5):709–717.
120. Akıl C. Dayanıklılık Sporcularında Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2007 (Prof. Dr. M. Nizamlıoğlu).
121. Zeigler PJ, Jonnalagadda SS, Nelson JA, Lawrence C, Baciak B. Contribution of meal and snacks to nutrient intake of male and female elite figure skaters during peak competitive season. *Journal of the American College of Nutrition*, 2002; 21(2):114-119.
122. Noda Y, Lide K, Masuda R, Kishida R, Nagata A, Hirakawa F, Yoshimura Y, Imamura H. Nutrient intake and blood iron status of male collegiate soccer players. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2009; 18(3):344-350.
123. Giada F, Zuliani G, Baldo-Enzi G, Palmieri E, Volpato S, Vitale E, Magnanini P, Colozzi A, Vecchiet L, Fellin R. Lipoprotein profile, diet and body composition in athletes practicing mixed and anaerobic activities. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 1996; 36(3):211-216.
124. Matković BR, Misigoj-Duraković M, Matković B, Janković S, Ruzić L, Leko G, Kondric M. Morphological Differences of Elite Croatian Soccer Players According to the Team Position. *Collegium Antropologicum* 2003; 27(1):167-174.
125. Köse B. Farklı Liglerdeki Futbolcuların Vücut Kompozisyonu, Beslenme ve Hidrasyon Durumlarının Sezon İçi Dönemde Değerlendirilmesi. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, 2017 (Danışman: Prof. Dr. G Kızıltan, Yrd. Doç. Dr. H Turnagöl).

8. EKLER

EK-1

ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR

ETİK KURULU

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 isteğinize bağlı çalışmaya katılmanız öngörülmektedir.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Amatör ve Profesyonel Basketbolcuların Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi

2.GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam gönüllü sayısı en 60'tır.

3.ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 4 gündür.

4.ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, elit seviyedeki basketbolcular ile amatör basketbolcuların beslenme alışkanlıklarının araştırılması, amatör ve profesyonel sporcu olma durumlarına göre farklılıkların incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

5.ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

1. Profesyonel ve amatör olarak bir kulüpte basketbol oynamak
2. Basketbolcunun sakatlık/hastalık durumunda olmaması

6.ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma için size 40 soruluk bir anket uygulandıktan sonra, maç günü, antrenman günü ve izinli olduğunuz toplam 3 günü kapsayacak şekilde besin tüketimlerinizi kayıt altına almanız istenecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

1. Araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uymalısınız.
2. Araştırma sırasında herhangi bir ilaç kullanmanız halinde bunu araştırmacıya bildirmelisiniz

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Çalışma aynı sporu yapan profesyonel ve amatör grupta, beslenme bilgi düzeyinin ne düzeyde farklılıklara sahip olduğunu belirleyerek, önemli bir farklılık bulunması

durumunda başarıya katkısı olabileceği düşünülerek diğer çalışmalara da fayda sağlayacağı öngörülmektedir.

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

Sorumlu Araştırmacıdan araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun için herhangi bir saatte adresi ve telefonunu aşağıda belirtilen ilgili diyetisyene ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacının Adres ve Telefonları:

Nilgün Buse Gül

Mevlana Mahallesi, Sultan Ahmet Caddesi No:9(Beylikdüzü Bauhaus Arkası) Esenyurt / İstanbul
0533 243 30 65

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik sigortasından herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum yoktur.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek 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 yayınlsa 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

Araştırma süresince gönüllü katılımcılar katılım koşullarına uymadığı takdirde araştırma dışı bırakılacaktır.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER 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 aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz.

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

Sayın Dyt. Nilgün Buse Gül tarafından 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 sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

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

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

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

GÖNÜLLÜ

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

EK-3: ANKET FORMU

AMATÖR VE PROFESYONEL BASKETBOLCULARIN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ ANKET FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma, Acıbadem Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dyt. Nilgün Buse GÜL tarafından Yrd. Doç. Dr. Esen KARACA danışmanlığında, “Amatör ve profesyonel basketbolcuların beslenme alışkanlıklarının incelenmesi” amacıyla, yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmektedir. Sizden, bu amaçla hazırlanmış olan ve yaklaşık olarak 15 dakika sürecek olan anketimizi doldurmanızı istemekteyiz.

Bu çalışmaya katıldığınız ve sorularımızı içtenlikle yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Anket No:.....

I. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1.Cinsiyetiniz: (1)Erkek (2) Kız

2.Yaşınız:.....

3.Eğitim durumunuz nedir? (1) İlkokul (2)Lise (3)Üniversite

4.Medeni durumunuz nedir? (1)Evli (2)Bekar

5.Nerede kalıyorsunuz?

(1)Ailemin yanında (2)Tek başıma evimde (3)Yurtta (4)Arkadaşlarımla evde

II. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

6.Boy uzunluğu(cm) :

7.Vücut ağırlığı(kg):.....

8.Beden-kütle indeksi(BKI):.....

III. FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU

9.Ne kadar süredir lisanslı basketbol oynuyorsunuz? yıl

10.Ne kadar süredir profesyonel olarak basketbol oynuyorsunuz? yıl

11.Haftada ne kadar egzersiz/antrenma yapıyorsunuz?saat/.....gün

IV. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

12.Sporcu beslenmesi konusunda bilginiz var mı? (Cevabınız Hayır ise;14.soruya geçiniz)

(1)Evet (2)Hayır (3)Yeterli düzeyde değil

13.Beslenme konusunda bilginiz varsa bu bilgiyi nereden edindiniz?

- (1)Antrenöründen
- (2)Diyetisyenden
- (3)Derslerden
- (4)Kitap, gazete, dergilerden
- (5)Radyo ve televizyondan
- (6)Sağlık personelinin
- (7>Eski sporculardan
- (8)Konferans,seminer gibi bilimsel faaliyetlerden
- (9)Diğer.....

14.Bağlı bulunduğunuz klüpte diyetisyen var mı?

(1)Evet (2)Hayır

15.Sporcu beslenmesine yönelik herhangi bir beslenme programı uyguluyor musunuz?(Cevabınız Hayır ise;17.soruya geçiniz)

(1)Evet (2)Hayır

16.Eğer bir beslenme uyguluyorsanız bu programı nasıl elde ettiniz?

- (1) Diyetisyenim önerdi
- (2) Antrenörüm önerdi
- (3)Kendim sporcu beslenmesini takip edip, program oluşturdum
- (4)internet, gazete ve televizyondan öğrendiklerimi uyguluyorum
- (5)Diğer.....

17.Sporcu beslenme ile başarı arasında ilişki var mıdır?

(1)İlişki yoktur (2)Çok yakından ilişkilidir (3)Bilgim yok

18.Sigara içiyor musunuz?(Cevabınız Hayır veya Bıraktım ise;21.soruya geçiniz)

(1)Evet (2)Hayır (3)Bıraktım

19.Cevabınız evet ise günde kaç adet sigara içiyorsunuz?

..... adet

20. Ne kadar süredir sigara içiyorsunuz?

.....ay

21.Alkollü içecek tüketme alışkanlığınız var mı? (Cevabınız Hayır ise; 23.soruya geçiniz)

(1)Evet (2) Hayır

22.Cevabınız evet ise, ne miktarda, ne sıklıkla ve hangi tür alkolü tüketiyorsunuz?

Alkol Çeşitleri	Miktar	Tüketim Sıklığı
<i>Bira</i>		
<i>Rakı, Votka, Cin</i>		
<i>Viski</i>		
<i>Şarap</i>		
<i>Diğer.....</i>		

23.Günde kaç lt su tüketiyorsunuz?

.....lt

24.Su ve alkol hariç tükettiğiniz sıvıları ne sıklıkla ve ne kadar miktarda tüketiyorsunuz?

İçecek Türü	Miktar	Tüketim Sıklığı
<i>Çay</i>		
<i>Kahve</i>		
<i>Gazlı İçecekler</i>		
<i>Meyve Suyu</i>		
<i>Enerji İçeceği</i>		
<i>Sporcu İçeceği</i>		

25.Günlük tüketilen ana öğün sayısı:

26.Günlük tüketilen ara öğün sayısı :

27.Genellikle ana öğünlerinizi atlar mısınız? (Cevabınız Hayır ise; 30.soruya geçiniz)

(1)Evet (2)Hayır

28.Genellikle hangi ana öğünü atlıyorsunuz?

(1)Sabah (2)Öğle (3)Akşam

29.Öğün atlıyorsanız, öğün atlama nedeniniz nedir?

- | | |
|---|------------------------------|
| (1)Yurtta çıkmadığı için | (6)Canı istemedi için |
| (2)Diş problemi olduğu için | (7)Tadını alamadığı için |
| (3)Dolgunluk hissi olduğu için | (8)Alışkanlığı olmadığı için |
| (4)Zamanı olmadığı için | (9)Zayıflamak için |
| (5)Maddi olanakları kısıtlı olduğu için | (10)Diğer |

30.Maçtan 1 saat önce ara öğün yapıyor musunuz?

(1)Her zaman (2)Sık sık (3)Bazen (4)Hiçbir zaman

31. Antrenman ve yarışma öncesi beslenmenizde ne gibi uygulamalar yaparsınız?

- (1) Hiçbir değişiklik yapmam
- (2) Protein ağırlıklı beslenirim
- (3) Karbonhidrat ağırlıklı beslenirim
- (4) Yağ ağırlıklı beslenirim
- (5) Protein ve karbonhidrat ağırlıklı beslenirim

32. Antrenman ve yarışma anında, devre aralarında beslenmenizde en sık yaptığınız uygulama nedir?

- (1) Bir şey yemem içmem
- (2) Meyve suyu içerim
- (3) Kola gazoz içerim
- (4) Spor içeceği içerim
- (5) Spor jelleri tüketirim
- (6) Çay kahve içerim
- (7) Bol su içerim
- (8) Limonata içerim
- (9) Enerji içeceği içerim

33. Antrenman ve yarışma sonrası beslenmenizde en çok yaptığınız uygulama nedir?

- (1) Öğün zamanımı bekleyerek hazırda hangi besin varsa onu tüketirim
- (2) Bol su içerim
- (3) Meyve suyu içerim
- (4) Meyve yerim
- (5) Sporcu içeceği içerim
- (6) Karbonhidrattan zengin besinler tüketirim

34. Vitamin-mineral kullanıyor musunuz?

- (1) Evet (2) Hayır

35.Kullandığınız vitamin ve mineral ile kullanım miktarı ve sıklığını aşağıdaki tabloya belirtiniz.

Ürün	Ticari ismi	Kullanım Sıklığı	Miktar

36.Herhangi bir sporcu destek ürünü kullanıyor musunuz?

(1)Evet (2)Hayır

37.Cevabınız "Evet" ise ne kadar süredir bu ürünlerden kullanmaktasınız?

.....gündür

.....aydır

.....yıldır

38.Kullandığınız besin destek ürünleri ile kullanım miktarı ve sıklığını belirtiniz.

Ürün	Ticari ismi	Kullanım Sıklığı	Miktar

39.Aşağıda tabloda verilen besin gruplarını tüketim sıklığınızı belirtiniz.

Besin Grupları Tüketim Sıklığı	Her gün	Haftada 2-3 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiçbir Zaman
<i>Süt ve Süt Ürünleri</i>					
<i>Kurubaklagil- Tahul</i>					
<i>Et ve Et ürünleri</i>					
<i>Sebze ve Meyve</i>					
<i>Ekmek</i>					

40.Performansı en çok arttırdığınızı düşündüğünüz besin grubu hangisidir?

- (1)Et ve et ürünleri
- (2)Süt ve süt ürünleri
- (3)Makarna, bulgur, pirinç
- (4)Bal, pekmez

EK-4**1.Antrenman Günü Besin Tüketim Kaydı**

Öğünler	Besinler/ Yemekler	Besinler ve Hazırlanırken içine konulan malzemeler	Miktar		Artık %	Net Miktar %	İçecekler	Miktar	
			Ölçü	Ağırlık(gr)				Ölçü	Ağırlık (gr)
<i>Sabah</i>									
<i>Kuşluk</i>									
<i>Öğle</i>									
<i>İkindi</i>									
<i>Akşam</i>									
<i>Gece</i>									

2.Maç Günü Besin Tüketim Kaydı

Öğünler	Besinler/ Yemekler	Besinler ve Hazırlanırken içine konulan malzemeler	Miktar		Artık %	Net Miktar %	İçecekler	Miktar	
			Ölçü	Ağırlık(gr)				Ölçü	Ağırlık (gr)
<i>Sabah</i>									
<i>Kuşluk</i>									
<i>Öğle</i>									
<i>İkinci</i>									
<i>Akşam</i>									
<i>Gece</i>									

3. İzin Günü Besin Tüketim Kaydı

Öğünler	Besinler/ Yemekler	Besinler ve Hazırlanırken içine konulan malzemeler	Miktar		Artık %	Net Miktar %	İçecekler	Miktar	
			Ölçü	Ağırlık(gr)				Ölçü	Ağırlık (gr)
<i>Sabah</i>									
<i>Kuşluk</i>									
<i>Öğle</i>									
<i>İkinci</i>									
<i>Akşam</i>									
<i>Gece</i>									

Ek-6

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel bilgiler

Adı	Nilgün Buse	Soyadı	Gül
Doğum yeri	İstanbul	Doğum tarihi	25.05.1988
Uyruğu	T.C	Telefon	05332433065
E mail	dytnilgunbusegul@gmail.com		

Eğitim düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek lisans	Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi	
Lisans	Başkent Üniversitesi	2014
Lise	75.Yıl Lisesi	2005

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre/yıl
1-	Diyetisyen	Medihaus Tıp Merkezi	2015-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu anlama*	* Konuşma*	Yazma*
İNGİLİZCE	İYİ	İYİ	İYİ

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin.

Yabancı Dil Notu								
KPDS (YDS)	YOK-DİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	66							

Yabancı Dilleri	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	70,1	72,3	73,1

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsof Office Word	Orta
Microsoft Office Excel	Orta
Microsoft Office Power Point	Orta

