

**T.C
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**PROFESYONEL VE AMATÖR FUTBOLCULARIN
BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE VÜCUT BİLEŞİMLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEZ DANIŞMANI
PROF.DR. GÜLAY KOÇOĞLU**

**HAZIRLAYAN
AYFER ÖZTÜRK**

**SİVAS
2006**

Bu tez Cumhuriyet Üniversitesi Senatosunun 05.01.1984 tarih ve 84/1 No'lu kararıyla kabul edilen tez yazma yönergesine göre hazırlanmış ve Prof. Dr. Gülay KOÇOĞLU tarafından yönlendirilmiştir.

TEŐEKKÜR...

Tez çalışmasının hazırlanıp kitap haline getirilmesinde yardımlarından dolayı Saygıdeğer Hocam Prof. Dr. Gülay KOçOğLU'na, anket çalıőmalarına katılan Sivasspor ve C.. Futbol Takımına, destekleriyle yanımda olan Serap BALICA'ya, İsmail ÇEVİK'e, Hakan UYGUL'a ve Aileme sonsuz saygı ve teőekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar DİZİNİ.....	v
I.BÖLÜM	1
GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
II. BÖLÜM	3
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. SPOR.....	3
2.2 FUTBOL.....	3
2.2.1 Futbolun Tarihçesi.....	3
2.2.2. Futbolun Fizyolojisi.....	4
2.3. BESLENME.....	6
2.3.1. Sporcu Beslenmesi ve Önemi.....	7
2.3.2 Sporcu Beslenmesinde Amaç.....	8
2.3.3 Sporcu ve Futbolcu Beslenmesinin Özellikleri.....	9
2.3.3.1. Besin Öğeleri Gereksinimleri.....	9
2.3.3.1.1. Karbonhidrat Gereksinimi.....	9
2.3.3.1.2. Protein Gereksinimi.....	11
2.3.3.1.3. Yağ Gereksinimi.....	13
2.3.3.1.4. Vitamin ve Mineral Gereksinimi.....	14
2.3.3.1.5. Su ve Elektrolit Gereksinimi.....	16
2.3.3.1.6. Kafeinli İçecekler Gereksinimi.....	17
2.3.3.2 Müsabaka Öncesi Beslenme.....	19
2.3.3.2.1 Son Yemekle Müsabaka ve Antrenman Önceki Süre.....	19
2.3.3.2.2 Müsabaka Öncesi Öğünün Özellikleri.....	20
2.3.3.3. Müsabaka Sırasında Beslenme.....	23
2.3.3.4. Müsabaka Sonrası Beslenme.....	23
2.3.3.5 Öğün Sayıları.....	24
2.4. VÜCUT BİLEŞİMLERİ.....	25
2.4.1 Vücut Bileşimlerini Oluşturan Öğeler.....	25

2.4.2. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı.....	26
2.4.3 Bel ve Kalça Çevreleri.....	27
2.4.4 Beden Kitle İndeksi.....	28
2.4.4.1 BKİ ve Vücut Yağı Arasındaki İlişki	28
2.4.5. Kalp Atımı.....	29
2.4.6. Kan Basıncı.....	31
III. BÖLÜM.....	33
GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
IV. BÖLÜM	34
BULGULAR.....	34
V. BÖLÜM.....	45
TARTIŞMA.....	45
VI. BÖLÜM.....	49
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
VII. BÖLÜM.....	51
ÖZET.....	51
VIII. BÖLÜM.....	52
SUMMARY.....	52
IX. BÖLÜM.....	54
KAYNAKLAR.....	54
EKLER.....	62

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Erkek Sporcuların Enerji ve Besin Gereksinimleri.....	9
Tablo 2: Erkek ve Kadın Ortalama Beden Bileşimi %	25
Tablo 3: Değişik Ülkelerdeki Futbol Takımların Boy ve Kilo Ortalamaları.....	26
Tablo 4: Farklı Ülkelerdeki Takımların Boy Ve Vücut Ağırlık Değerleri.....	27
Tablo 5: Şişmanlığın BKİ' ye göre Derecelendirilmesi.....	29
Tablo 6: Klinik Kan Basıncı Ortalamaları	32
Tablo 7: Araştırmaya Katılanların Bazı Sosyo-Demografik Özellikleri.....	34
Tablo 8: Araştırmaya Katılanların Sporla İlgili Özellikleri.....	35
Tablo 9: Araştırmaya Katılanların Günlük Yaşam Aktiviteleri	36
Tablo 10: Araştırmaya Katılanların Beslenme Alışkanlıkları.....	37
Tablo 11: Araştırmaya Katılanların Yiyecek Dışında Kullandıkları Ürünler.....	38
Tablo 12: Araştırmaya Katılanların Maç Dönemi Beslenme Alışkanlıkları.....	40
Tablo 13: Araştırmaya Katılanların Besin Tüketim Sıklıkları.....	41
Tablo 14: Araştırmaya Katılanların Vücut Bileşimleri ve Diğer Ölçümleri.....	44

I.BÖLÜM

GİRİŞ ve AMAC

Yaşamın her alanında etkili olan değişim süreci doğal olarak sağlık ve spor alanlarında da etkili olmuştur. Artık yapılan her çalışma bilimselliğe dayandırılmakta ve deneyimler ışığında yoğrularak ortaya yeni değerler konmaya çalışılmaktadır. Sporcular da her geçen gün beslenmelerinin sportif performanslarını nasıl etkilediğiyle biraz daha fazla ilgilenmektedirler.

Yaşamsal fonksiyonların yerine getirilebilmesi; büyüme, gelişme, üreme, fiziksel aktivitelerde bulunabilme, sağlığın korunabilmesi, kısaca yaşamın ve dışarıdan besinlerin alınıp tüketilmesinde yeterli ve dengeli beslenme en önemli faktördür (1–3).

Sporun içerisinde ayrı bir branş olarak futbol; dünyanın her yanında bilinen çok sevilen bir spor dalıdır. Sokak köşesindeki çocuktan, bir Dünya Kupası finalinde oynayan profesyonel sporcuya kadar herkesin zihnini meşgul etmektedir. Futbol; yüksek şiddetli 90 dakikalık süreç içerisinde hem kuvveti hem de dayanıklılığı gerektiren kesintili bir aktivitedir (4–6).

Futbolda beslenme önemli bir faktördür. Çalışan kaslara yeterli enerji sağlama yeteneği performansı etkiler. Ancak yeterli ve dengeli beslenme ile futbolcuların enerji rezervleri tamamlanarak yüksek bir performansın oluşumuna olanak sağlanabilir. Antrenmanlardaki yüksek şiddetteki yüklenme ve müsabakalardan dolayı oluşan güç ve performans kaybı neticesi futbolcu eski gücüne sahip olmak için beslenmeyi ön planda tutmak mecburiyetindedir. Beslenme performansı etkileyen en önemli faktördür (7).

Antrenmanda her hafta saatler harcayan oyuncular performanslarını geliştirmek isterler. Spor türüne özel beslenmenin sağlayabileceği ek yararlar tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Futbolcu beslenmesinde amaç; tüm beceri seviyelerindeki oyuncuların yedikleri besinlerin türünün ve zamanının, gerek antrenman gerekse maç sırasında kendilerini nasıl etkileyebileceğini anlamalarına yardım etmektir (8–10).

Futbolcuların, sporcu beslenmesi etkinliklerinin kapsamı ve amaçları konusunda yetersiz, yanlış bilgi ve alışkanlıkların bulunduğunun gözlenmesi ve varsayımı, ayrıca bunların düzeltilmesinin gerekliliği, araştırmaı yönlendiren konular arasındadır. Araştırma; futbolcuların, beslenmeye karşı ilgilerinin artması ve güdülenmeleri, maçlara hazırlanırken beslenmeye öncelik tanımaları konusunda, bir dereceye kadar da olsa, teşvik edilmeleri açısından önemlidir.

Ülkemizde futbolcuların beslenme özelliklerini inceleyen bazı çalışmalar yapılmış olmakla birlikte profesyonel ve amatörler arasındaki farklılıklar tam olarak açıklığa kavuşmamıştır (6).

Bu çalışmanın amacı profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve vücut bileşimlerinin incelenerek aradaki farklılıkların ortaya çıkarılmasıdır.

HİPOTEZ

Ho: Profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve vücut bileşimleri arasında fark yoktur.

Hı: Profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve vücut bileşimleri arasında fark vardır.

II. BÖLÜM

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SPOR

Birey ya da grupların; sağlık, eğlence veya gösteri amacı ile yaptıkları fiziksel ve beyinsel aktivite gerektiren, bazı kurallar içinde uygulanan organize oyuna verilen genel isim olarak tanımlanabilmektedir (7).

2.2. FUTBOL

Yüksek şiddetli, 90 dakikalık süreç içerisinde hem kuvveti hem de dayanıklılığı gerektiren kesintili bir aktivitedir (5). Futbol maçı, 45 dakikalık iki devre halinde oynanır. İki devre arasında oyuncuların 15 dakikalık dinlenme süresi vardır. Maçı bir orta, iki yardımcı, bir de dördüncü hakem olmak üzere dört hakem yönetir (11). Futbol oynanan saha, etrafı beyaz çizgilerle çevrilmiş bir dikdörtgen şeklindedir. Sahanın uzun kenarı 90–120 metre, kısa kenarı ise 45–90 metre arasındadır. Futbol; ayakla oynanan, takım oyununa dayanan, dünyada en yaygın spordur. Bir top ve on birer kişilik iki takımla kalelere gol atma esasına dayanır.

2.2.1. Futbolun Tarihçesi

Tarihi eskidir. Pek çok ülke, futbolu ilk defa kendilerinin oynadığını ileri sürmüşlerdir. Yaygın olarak kabul edilen iddia bu sporun ilk defa İngiltere ve Fransa'da oynandığı şeklindedir. Orta Çağ'da İngiltere ve Fransa'da oynanan futbolda ayak ve kafadan başka, topa elle de vurulabilmektedir. O dönemde, özellikle İngiltere'de ilgi çekmiş, adeta salgın haline gelmiştir. 1314'te İngiltere kralı II. Edward futbolun ülkesinde oynanmasını yasaklamıştır. Bu yasaklamaya rağmen futbol, bütün dünyada büyük ilgi toplamaya ve yaygınlaşmaya devam etmiştir. XVII. yüzyılda büyük gelişme gösteren futbol, XIX. yüzyılda bütün İngiltere'yi sarmıştır.

Çağdaş anlamda ilk futbol kulübü, 1855 yılında "Sheffield United" adıyla İngiltere'de kurulmuştur. Futbolun ilk kuralları, İngiltere futbol federasyonu tarafından 1896 yılında belirlenmiştir. Bu kurallar zaman zaman değişikliğe

uğrayarak bugüne gelmiştir. Günümüzde futbolun kurallarını, Uluslararası Futbol Federasyonu (FIFA) belirlemektedir (11).

2.2.2. Futbolun Fizyolojisi

Bütün dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de futbol en popüler bir spor disiplini olma hüviyetini devam ettirmektedir. Böyle olunca futbol ekiplerinin başarılı oyunlar sergilemeleri ön planda tutulan bir hedef olmaktadır. Futbolda başarının temelini, bu durumda iki yoldan geçtiğini söylemek uygun olacaktır.

a) Futbolcunun seçimi,

b) Futbolcunun performansının artırılması.

Beslenme ve beslenme esasları futbolcu performansını etkileyen çok önemli bir faktördür. Bugünün futbolcusunun futbolda başarılı olabilmesi maçtaki sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, kassal ve kardiorespiratuvar dayanıklılık durumlarına bağlıdır. Bu durumlar ise, beslenme ve sporcu beslenmesi esaslarıyla yakından ilgilidir.

Witters ve arkadaşlarına göre, bir futbolcunun maç boyunca kat ettiği mesafe ortalama 11527 ± 1796 metredir. Futbolcuların teknik ve taktiği, karşı takımın kuvvet derecesi, oyuncuların kondisyon durumu gibi faktörlerin 90 dakikalık süre içinde kat edilen toplara mesafede, etkili olduğu belirtilmektedir. Araştırmacılar, futbolcuların kat ettikleri toplam mesafede, ne gibi hareketlerde bulduklarını da incelemişlerdir (12). Buna göre;

a) Yürünen mesafe: 90 dakikalık süre içinde yürünen mesafe, 3026 ± 533 m olmuş ve takımda çeşitli mevkilerde oynayan futbolcular arasında bir fark bulunmamıştır.

b) Jogging (Düşük şiddette uzun aktivite): Maç süresince 5139 ± 1440 m jogging yapıldığı saptanmıştır. Bunda da çeşitli mevkilerde oynayan futbolcular arasında fark bulunmamıştır.

c) Geriye doğru yürüme: 590 ± 271 metre olduğu saptanmıştır,

d) Geriye doğru jogging: 285 ± 239 metre olduğu saptanmıştır.

e) Yanlara kaçış: 316 ± 135 metre olduğu saptanmıştır.

f) Top sürme: 218 ± 101 metre olduğu saptanmıştır.

g) Maksimal hızda koşma: 666 ± 311 metre olduğu saptanmıştır. Yalnız beklerin hızla koşma mesafeleri orta saha oyuncularından fazla bulunmuştur (941'e karşı 396 m.)

h) Uzun Adımla Koşma: 1506 ± 585 metre olduğu saptanmıştır.

Yürüme, jogging düşük şiddetli aktivitelerdir. Toplam kat edilen mesafenin yürüme %31.4'ünü, jogging %47.1'ini oluşturmaktadır. Yüksek şiddetli aktivite olan uzun adımlı (fuleli) hızlı koşma (striding) ve süratli koşma (sprinting) ise, toplam kat edilen mesafenin %18.8'ini oluşturmaktadır. Bu aktiviteler kısa süreli olup (ortalama 3.7 sn.), kısa mesafeden (ortalama 22.4 m.) ibarettir. Yüksek şiddette aktivite gerektiren hareketleri kapsayan ortalama mesafelerin de futbolcuların mevkilerine göre bir değişiklik göstermediği belirtilmektedir.

Maç esnasında ortalama 51.4 ± 11.4 defa topla temas edildiğini saptamışlardır. Diğer taraftan topsuz kat edilen mesafe, toplam mesafenin %99.1'ini oluşturduğu belirlenmiştir. Reiley ve Thomas da topsuz geçen bu mesafeyi %98,2 olarak bulmuştur. Yüksek şiddette aktivitelerin daha çok topsuz olarak kullanıldığı da belirtilmiştir (12,13).

Yerinde dönüş, futbolda zaman zaman yapılması gereken hareketlerdendir. Bütün maç süresince, ortalama dönüş hareketi (bütün oyuncular için) 149.9 ± 13.0 defa olmuştur. Dönüş büyük kassal kuvvet gerektiren bir hareket olarak bilinir. Futbolda kafaya çıkışlarda önemlidir. Maç süresince her futbolcunun ortalama 9.4 ± 6.5 defa kafaya çıktığı belirlenmiştir. Kafaya çıkışların, santrhaf ve forvetlerde, diğer oyuncularından daha fazla olduğu belirtilmektedir.

Özetle futbol oyunu süresince yapılan hareketler iki grupta toplanır; kısa süreli ve kısa mesafeli şiddetli hareketler (çok hızlı koşma, büyük adımlarla hızlı koşma) ve şiddeti düşük nispeten daha uzun süreli hareketler (yürüme + jog).

Enerji yönünden bu hareketlerin metabolik temelleri farklıdır. Organizmamızda enerji kaynaklarını iki grupta toplamak mümkündür:

1. Anaerobik enerji kaynakları
2. Aerobik enerji kaynakları

Anaerobik enerji kaynakları Adenozintrifosfat (ATP) ve kreatin fosfat (CP) ve glikojendir. Bunların oksijensiz ortamda metabolik yakılmaları ile kas kasılması için gerekli enerji açığa çıkar. ATP ve CP' ye enerjiden zengin fosfojenler denir.

Bunlar acil enerji kaynaklarıdır. Kaslarımızda mevcudiyetleri sınırlıdır. Fakat güçleri yüksektir, yani kısa zamanda yüksek enerji oluşturma yeteneğindedirler. Her iki fosfojenin temin ettiği enerji ancak 3 ile 8 saniyelik eforlara dayanabilir. Kısa süreli şiddetli yüksek eforlarda acil anaerobik enerji kaynakları kullanılır.

Kassal efor esnasında kullanılan ATP'nin tekrar usule gelişi en iyi oksijenli ortamda olur. Karbonhidrat ve yağların oksidatif yıkımı esnasında meydana gelen enerji bu restorasyonu yerine getirir. ATP'nin bu yolla meydana getirilmesine ise oksidatif fosforilasyon denir. Bu yolun gücü düşüktür. Fakat kapasitesi yüksektir. Zira karbonhidrat ve yağ enerji depoları organizmada daha fazladır. Bu nedenle uzun süreli, submaksimal eforlarda bu kaynaklar kullanılır (14).

2.3. BESLENME

Hayati fonksiyonların yerine getirilebilmesi, büyüme, gelişme, üreme, fiziksel aktivitelerde bulunabilme, sağlığın korunabilmesi kısaca yaşamın sürdürülebilmesi için dışardan besinlerin alınıp tüketilmesidir (4).

Vücudun büyümesi ve yenilenmesi çalışması için gerekli olan besin öğelerinin her birinin yeterli miktarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılmasına "yeterli ve dengeli" beslenme denir. Besin öğeleri gereksinim kadar alınmazsa; yeterli enerji oluşmadığı ve vücut dokuları yapılamadığı için "yetersiz beslenme" oluşur. Gereğinden çok besin alınırsa; vücutta yağ olarak biriktiğinden sağlık için zararlıdır. Bu durum "dengesiz beslenme"dir.

Çağımızda üzerinde durulan en önemli konu yetenekli, kol ve kafa yönünden güçlü ve sağlıklı insan yetiştirmektir. Bunun temel ilkelerinden en önemlisi insanı tüm yaşamı süresince yeterli ve dengeli bir şekilde beslemektir. Büyüme ve gelişme çağında yeterli ve dengeli bir şekilde beslenmeyen kişilerin ağırlığı az ve boy uzunluğu kısa olmaktadır. Yetişkin çağlarda az olan ağırlığın telafi edilebilmesi mümkün olabilmekte ise de kısa kalan boyu uzatmak, iyi oluşmamış ya da düzensiz oluşmuş kemik, eklem ve kaslarla diğer bazı organları normal ve arzu edilen duruma getirmek olanaksızdır. Bu nedenle, yetenekli bir güce erişebilmek için kişilerin doğumdan itibaren hatta anne karnında iken yeterli ve dengeli beslenme yardımıyla normal bir vücut yapısına sahip olmaları gerekmektedir. Boyu kısa, kemikleri eğri, kemik kas oluşumunda bozukluk nedeniyle ciğerleri iyi çalışmayan bir kişinin gücünü geliştirmede daha başlangıçta güçlüklerle karşılaşmaktadır. O halde insan gücünden daha yüksek oranda bir verim elde edebilmek için çok erken yaşlardan itibaren dikkatli olmak gerekmektedir. Gençlik ve yetişkinlik çağında yüksek düzeyde güce sahip olmanın sırrı kişinin bebeklik ve çocukluk çağındaki bakımı, beslenmesi ve eğitimiyle sıkı sıkıya ilişkilidir (2).

Özetle diyebiliriz ki;

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır. Yeterli ve dengeli beslenme ise tüm besin öğelerini ihtiyacı karşılayabilecek miktarda ve kalitede, düzenli, sürekli ve ekonomik olarak vücuda sağlamaktır (4).

2.3.1. Sporcu Beslenmesi ve Önemi

Yaşamamızın gereği olan beslenmede gereksinimimizi karşılayacak olan çok çeşitli besinler bulunmaktadır. Bu besinlerin her biri değişik tür ve miktarlarda besin öğesi kapsamaktadır. Kişinin, yaşına, cinsiyetine, çalışma ve özel durumuna (gebe, emzikli, sporcu, vb.) göre gereksinimi olan enerji ve her türlü besin öğesini yeterli miktarlarda sağlayabilmek, maliyeti yüksek olmamak, kişinin alışkanlıklarına ters düşmemek, besinlerin değerlerini yitirmeden, sağlığa zararlı duruma gelmeden hazırlayıp pişirmek, vücuda en elverişli şekilde

kullanılması için 3–5 öğünde dengeli olarak tüketebilme işlemine dengeli beslenmenin temel koşulları olarak bakılabilir. Besin öğeleri vücuda gereken düzeyde alınmazsa “yetersiz beslenme” durumu oluşur. Can boğazdan gelir diyerek birçok kişinin yaptığı gibi gereğinden çok yemek yemek “düzensiz beslenme”dir. Yine uygun besin seçimi yapılmadığı ya da yanlış pişirme yöntemleri uygulandığı zaman besin öğelerinin bazıları vücuda alınmayabilir. Bu durum hem sağlığın bozulmasına neden olur, hem de “dengesiz beslenme”dir (6).

Sportif eylemlerde sporcuların herhangi bir hareketi yaparken hareketin süresine, şiddetine, sıklığına, yoğunluğuna, kapsamına vb. faktörlere bağlı olarak farklı boyutlarda enerji tüketerek hareketleri gerçekleştirdikleri bilinmektedir. Bu nedenle sporcuların beslenmelerinin özel bazı yönleri bulunmaktadır. Ancak bu özellikleri yapılan bilimsel araştırmaların ışığında değerlendirmek ve elde edilen olumlu sonuçları pratikte uygulamaya çalışmak gerekmektedir (6).

2.3.2 Sporcu Beslenmesinde Amaç

Sporcunun cinsiyetine, yaşına, günlük fiziksel aktivitesine, yaptığı spor çeşidine göre antrenman ve müsabaka dönemlerine yönelik düzenlemeler yapılarak besinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınmasıdır. Sporcunun beslenmesi planlanırken; sporcunun boy ve kilosu, vücut yağ yüzdesi, beslenme bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları, sağlık durumu, sosyal ve ekonomik koşulları da dikkate alınmalıdır (2).

Rogozkin'in bir yazısında belirttiği erkek sporcuların enerji ve besin gereksinimlerini gösteren veriler, fikir vermesi açısından Tablo l'de gösterilmiştir (9).

Tablo 1: Erkek Sporcuların Enerji ve Besin Gereksinimleri

Spor Çeşidi	Enerji Harcaması (K. Kalori)	Protein (gr.)	Yağ (gr.)	Karbonhidrat (gr.)
Satranç, dama oyunu	2800–3200	96–109	90–103	382–438
Jimnastik, halter, atletizm, eskrim	3500–4500	120–154	113–145	473–615
Güreş, yüzmeye, futbol, basketbol, voleybol	4500–5500	154–174	145–177	615–765
Bisiklet, kayak, maraton	5500–6500	174–190	177–210	765–920

2.3.3 Sporcu ve Futbolcu Beslenmesinin Özellikleri

2.3.3.1. Besin Öğeleri Gereksinimleri

2.3.3.1.1. Karbonhidrat Gereksinimi

Karbonhidratlar, vücuda enerji sağlayan ve yiyeceklerde çok bulunan besin öğeleridir. Bu nedenle günlük enerjinin önemli bölümü karbonhidratlardan sağlanmaktadır (15).

Besinlerdeki karbonhidratlar (şekerler ve nişastalar), enerjiye kolay çevrilebilir kaynaklardır. Besinlerde genişçe dağılmış olmalarına rağmen vücutta çok miktarlarda depolanmazlar. Vücudun ancak %1'i karbonhidrattır. Yine de günlük diyetin önemli bir bölümüdür. Nişasta ve bütün şeker çeşitleri sindirilmeleri sırasında glikoz adındaki basit şekere dönüşür. Glikoza kan şekeri de denir. Glikoz, bedenin hücrelerince (sinir sistemi dâhil) kullanılacak enerjiyi sağlar. Aslında vücudumuzun tüm hücrelerinin en ince yakıtı karbonhidrat ve onun glikozudur (16).

Karbonhidratlar, yapıları ve vücudun yararlanma durumuna göre basit olarak şeker, nişasta ve selüloz olarak üç grupta incelenebilir. Şeker ve nişasta temel enerji kaynağıdır. Selüloz ise bitkilere desteklik görevi yapan, sindirim

kanalında değişikliğe uğramayan ve yiyeceklerin sindirilmeyen kısımlarıdır. Bu nedenle dışkı ile atılır. Fakat bağırsak hareketlerini artırarak bağırsakların düzenli çalışmasında rol oynarlar. Karbonhidratların en çok bulunduğu yiyecekler, şeker, nişasta, (her ikisi de saf karbonhidrattır) şekerli yiyecekler (reçel, bal, pekmez, şekerlemeler, tatlılar, helvalar, v.b), tahıllar ve ürünleri (ekmek, un, pirinç, makarna, şehriye v.s.), kuru baklagiller (bakla, barbunya v.s.) bazı meyve ve sebzeler (patates, bezelye, muz, incir, üzüm, v.s.) dır (4, 9).

Yapılan çok çeşitli araştırmalar, çalışma sırasında glikojen depolarının boşaldığı kasların enerji sağlamak için karbonhidratların yağlara göre %4–5 oranında daha elverişli olarak kullanıldığını açıklamaktadır (17).

Karbonhidrat bakımından fakir beslenme metabolizma bozukluklarına neden olabilir, çünkü vücudun karbonhidratlara, özellikle glikoza spesifik olarak gereksinmesi vardır, bu vücut ve özellikle beyin çalışmaları için vazgeçilmez bir enerji kaynağıdır. Birçok başka organ da enerji gereksinmesi için glikoz ve yağ asitlerinden yararlanır Minimal karbonhidrat gereksinmesi ki bu, normal şartlarda günde 100 g. karbonhidrat demektir. Karşılandığında karbonhidrat ve yağlar vücudun enerjisini karşılamada birbirlerinin yerini alırlar. Bu bir saati geçen sportif faaliyetlerde çok önemlidir. Çünkü vücuttaki karbonhidrat rezervi bu kadar süre dayanır.

Özel olarak, günde minimum 100 gr karbonhidrat alınması gereklidir. Sporda başarıyı artırmak, özellikle futbol gibi mukavemet isteyen spor dallarında başarılı olmak için daha çok karbonhidrat gerekir. Bazı spor çeşitleri için diyetle alınan enerjinin karbonhidrat oranı %50–60 olmalıdır. Mukavemet isteyen spor çeşitleri ve oyun sporları için enerji gereksinmesinin %70-80'i karbonhidratlardan karşılanmalıdır (18).

Hoggand ve Granberg, Holdi ve Wyım. Kroggh ve Lindhand, karbonhidrattan zengin diyetlerin performansı %11 ile %25 arasında artırdığını iddia etmektedir (19).

1900'lü yılların başında Bock ve arkadaşları dikkatleri karbonhidrat ve yağlar ile egzersiz şiddeti arasındaki ilişkiye çekmişler, egzersiz şiddeti arttıkça diyetle alınan karbonhidratın önemini vurgulamışlardır (20).

Christiansen ve Hansen 1939'da egzersiz sırasında karbonhidrat ve yağ kullanımının direkt ölçümlerini yapmışlar, dayanıklılığın egzersiz öncesi karbonhidratlardan zengin bir diyetle artırdığını göstermişlerdir (21).

Normal sağlıklı ve iyi beslenen kişilerde istirahat halinde enerjinin %10'u glikozdan sağlanırken, 60 dakikadan uzun süren egzersizlerde kas kasılmasıyla glikoz kullanımı da 30–40 kat artmaktadır (22).

Bergstrom ve Hermansen tarafından 1966'da yapılan bir çalışmada sporculara 3 gün boyunca değişik diyetler vererek, bu diyetlerin çalışma süresi ve yeteneğine etkilerini incelemişlerdir. Yağ ve proteinden zengin diyet alan sporcuların çalışma süresi 59, normal diyet alan sporcuların 126, yüksek karbonhidratlı diyet alan sporcuların ise 189 dakika olduğunu bulunmuştur. Ayrıca yüksek karbonhidrat ile beslenmenin kas glikojen depolarını doldurduğu ve bunun da çalışma süresini %70-80 oranında artırdığı gösterilmiştir (23).

2.3.3.1.2. Protein Gereksinimi

Protein latince "proteios" sözcüğünden seçilmiştir. Proteios, "birinci sıradan" anlamındadır. Bu adlandırma uygun görülmüştür, çünkü protein, yaşayan bütün organizmalarda önemlidir. Proteinler vücuttaki bütün kuruluşlar seviyesinde her biyolojik olaya girdiklerinden yaşam için esastır (16).

Günlük büyümenin sürdürülmesinde, vücudun normal fonksiyonunun desteklenmesinde ve tüm vücut dokularının onarılmalarında proteinlere ihtiyaç duyulur. Ayrıca proteinler vücudun mikroplara karşı savunmasında yetersiz karbonhidrat ve yağ alımı halinde ihtiyaç duyulan enerjiyi karşılamada kullanılırlar.

Proteinlerin en çok bulunduğu ve protein kalitesi yüksek yiyecekler sırasıyla, yumurta, et, balık, karaciğer, beyin, böbrek, kümes ve av hayvanlarının etleri, süt ve süt ürünleri, kurubaklagil ve tahıllardır (4, 15).

Araştırmacılar sporcuların protein yönünden çok zengin bir diyetle beslenmelerinin gerekli olmadığı konusu üzerinde görüş birliğine varmış bulunmaktadır. Yalnız bu konuda bazı durumların göz önüne alınması zorunlu olmaktadır. Öncelikle sporcunun protein ihtiyacı, vücut yapısı büyüme ve gelişme durumu göz önüne alınarak saptanmalıdır. Sporcuların birçoğu gençlik çağındadır. Büyüme ve gelişmeleri henüz tamamlanmamıştır, Köksal'a göre bu durumda olan sporcuların Türkiye koşullarında günde en az 100 gram protein alması doğru olur. Bu miktar proteinin %30-50'sinin hayvansal kaynaklardan alınmasına dikkat edilmelidir. Amerikan Ulusal Bilim Akademisi günlük alınması gereken proteinin vücut ağırlığının her kg başına 0,8-1-2 gr olduğunu daha yüksek dozun ancak büyüme dönemi için gerekli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca günlük protein gereksiniminin vücut ölçüleri ile ilişkili olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır. Halter ve vücut geliştirme sporu yapan sporcular ile büyümekte olan genç sporcuların protein gereksinimi daha fazladır (1,5-2 g/kg). Futbol ve diğer sporlarda ise günlük alınması gereken enerjinin %12-20'si proteinlerden karşılanmalıdır (17-19, 25).

Erişkin bir sporcunun günde alması gereken protein ihtiyacından fazlasını alması gereksizdir, çünkü aktif insanlar için derhal enerjiye dönüşebilmesi açısından protein zayıf bir kaynaktır. Ayrıca proteinin fazlası daha büyük kaslar değil, daha yağlı beden yapmaktadır. Fazla protein yenmesiyle, suyunu ve temel minerallerini (K, Ca, Mg) yitirmiş bir vücut ortaya çıkar. Aslında diyetteki fazla miktar protein zararlı bile olabilmektedir. Çünkü protein, vücutta parçalandığı zaman organizmadan azot biçiminde atılır. Fazla protein alınınca, böbreklerden fazla azot atılması durumu ortaya çıkar. Bu da fazla su kullanılmasını gerektirir. Yeterli su dengesinin vücut için sürdürülmesi, bu bakımdan da, her zaman kolay olmayabilir (25, 26).

Geleneksel inançlara göre, yalnızca karbonhidrat ve yağlar enerji sağlamaktadır. Oysa aerobik egzersiz süresince aminoasit oksidasyonunda da bir artma söz konusudur. Araştırmalar, büyüme çağın; geçmiş yetişkinlerde esansiyel

aminoasit formlarının aerobik egzersiz sırasında harcanan enerjiye %12 gibi az ama önemli oranda katıldıklarını göstermiştir (26).

2.3.3.1.3. Yağ Gereksinimi

Yağlar az miktarları ile yüksek enerji veren besin öğelerindedir. Eşit miktarlardaki karbonhidrat ve proteinlerin iki katından daha çok enerji verirler (1 gr yağ 9 k.kalori enerji sağlar). Böylece vücut en ekonomik biçimde enerji gereksinimi yağlardan karşılayabilir. Bunun yanında yağlar, mide boşalmasını geciktirerek tokluk hissi verirler. Yağlar, yağda eriyen vitaminlerin bağırsaklardan emilimini sağlarlar. Organların etraflarını çevreleyerek organları dış etkenlerden korurlar (4,15).

Sporcunun performansında karbonhidratlar ve yağlar birinci dereceden enerji kaynaklarıdır. Enerji amacıyla protein vücutta ender olarak kullanılır.

Dinlenme sırasında ve hafif hareketlerde vücut, yağı ve karbonhidratı yaklaşık eşit oranlarda enerji için kullanır. Daha şiddetli kas çalışmalarındaki uzun saatler süresince enerjinin büyük bir kısmı yağlar tarafından sağlanır (24).

Kısa süreli (45 saniyeden, 2 dakikaya kadar) ve orta süreli (2 dakikadan, 8 dakikaya kadar) dayanıklılık gerektiren sportif faaliyetlerde karbonhidrat-yağ karışık, çok uzun süreli (1 saatin üstünde) sportif faaliyetlerde de yağların enerji kaynağı olarak kullanılması gerektiği belirtilmektedir (4).

Çok az miktarda alındığında çok büyük kalori elde edilmesine karşılık yağ, sporcu için uygun besin değildir (18).

Yağlar ve proteinler enerji sağlamak için vücutta yanarken karbonhidratlara göre daha çok O₂, harcanmaktadır (27).

Futboldaki başarıda maksimal oksijen kullanımı çok önemli olduğundan, yağların yanması ile enerji elde etmek %6 daha az ekonomik olması önemli bir negatif faktördür. Ayrıca organizmada yağların verdiği enerji daha uzun sürede açığa çıkar (2 kat daha uzun). Sporcularda kısa süre submaksimal-maksimal eforda (2–16 dk süren) başlangıçta ATP, sonra kreatin fosfat ve en sonra kaslardaki glikojen deposunun enerji kaynağı olarak devreye gireceği kabul edilir.

Efor ne kadar şiddetli ise o kadar çok karbonhidrat yakılır. Efor süresi uzadıkça solunum bölümü (CO_2 / O_2) düşer. Bu enerji elde edilmesinde yağlarında metabolize olmaları anlamına gelir. Antrenmanı az olan sporcuların düşük oksijen sarfiyatı ile enerji gereksinmelerini yalnız karbonhidratlardan karşıladıkları saptanmıştır. Antrenman arttıkça enerji kaynağı olarak yağlardan da yararlanmak olanağı sağlanmaktadır. Glikojen deposunun tükenmesiyle enerji metabolizması %80'e kadar serbest yağ asitleri ile karşılanmaktadır. Mukavemet isteyen spor dallarında özellikle yağ asitlerini yakma özelliği gelişmektedir (18).

Yağların yakıt olarak kullanılmasındaki en önemli avantaj glikojenin idareli kullanım sağlamasıdır. Teorik olarak yağdan zengin diyetin performansa olumlu etkisi var gibi görünüyorsa da, sağlıklı yaşam için spor yapan ve yapmayan kişilerin diyet enerjisinin yağdan sağlanan oran %30'u aşmamalıdır. Toplam enerjinin % 35 ve fazlası yağdan sağlanırsa hem dayanıklılık hem de performans düşmektedir. Yapılan çalışmalarda diyet, egzersiz ve kalp hastalıkları arasında çok yakın bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır (27).

Günlük besinlerle alınan yağ miktarı genellikle gereğinden fazla olabilmektedir. Bunun için antrenmanlı ve başarılı olmak isteyen sporcuların besinini seçmede dikkatli olması ve besinlerdeki gizli yağları hesaba katması gerekir (18).

2.3.3.1.4. Vitamin ve Mineral Gereksinimi

Vitamin ve mineraller besin öğelerinin metabolizmasında, kas kontraksiyonunda ve oksijen taşıma sistemi ile kaslarda oksidatif reaksiyonlarda önemli rol oynamaktadır. Vitamin ve mineraller organizmada sentez edilmediklerinden dışarıdan diyetle alınmak zorundadır. Sporcunun her biri için spesifik vitamin gereksinmesini tayin etmek güçtür. Çünkü egzersiz olayına çeşitli maddelerin biyokimyasal özelliklerinin yansması halen tam aydınlığa kavuşmamıştır (28).

Vitaminler yağda çözünenler (A, D, E, K) ve suda çözünenler (B kompleksi vitaminleri ve vitamin C) diye kimyasal olarak iki kategoride incelenmektedir (16).

Vitaminler enerji vermezler, yalnız enerji elde edilmesinde katalizatör rolü oynarlar, yani kimyasal reaksiyonu kendileri değişmeden çabuklaştırırlar. Bunun için vitaminlere çok az miktarda gereksinme vardır. Az vitamin alındığında vitamin eksikliği hastalıkları olur, çok vitamin (A ve D vitamini dışında) belirli bir rahatsızlığa neden olmaz. Vitamin fazlası böbrekler aracılığı ile atılır (18).

Minerallerin ise bazıları vücudun yapı taşlarıdır. Kalsiyum, fosfor, magnezyum, iyot, demir vitaminlerle birlikte besin öğelerinin yıkımı ve yapımındaki kimyasal değişmelerde düzenleyici olarak görev alırlar. Minerallerin bir kısmı ise (Ca, Mg, Na, K) kramp oluşumunu önler.

Fiziksel aktivitedeki artışa bağlı olarak bazı vitamin ve minerallere (Na, K, P vb) olan gereksinim de artmaktadır. Fakat enerjisi artırılmış dengeli bir diyet bu artan gereksinmeyi karşılamaktadır. Vitamin ve minerallerin yeterli alınması performansı olumlu yönde etkilemekte, fakat fazla alınmasının performansı artırdığı hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Amerika'da yüksek okul ve kolej sporcuları üzerinde yapılan bir araştırmada, avantaj sağlamak için gereksinimleri üzerinde vitamin alan bu sporcuların sadece pahalı bir idrara sahip oldukları belirtilmiştir. Vitamin ve minerallerden geldiğine inanılan yarar, büyük ölçüde psikolojik etkiden kaynaklanmaktadır. Psikolojik etki alınan bir maddenin sağladığı ya da performansı olumlu yönde etkileme duygusudur. Eski Doğu Bloku ülkelerinde konu ile ilgili yapılan çalışmalar, çeşitli antrenman periyotları ve yüklenme durumlarında önemli ölçüde vitamin kayıpları olduğu için diyet ek olarak vitamin mineral tabletleri eklemenin gerekli olduğu sonucunu vermektedir. Böylece alınan fazla vitaminin vitamin deposunun çabuk dolmasını sağlayarak rejenerasyonun (eski haline dönme) süresini kısalttığı, yüklenme kapasitesini artırarak performansın artmasına neden olduğu bildirilmiştir (29–31).

Sporcular genellikle antrenman öncesinde, yarışma günlerinde vitamin-mineral karışımlarını tablet, sıvı ya da enjeksiyon halinde almaktadır. Dengeli bir diyetle vitamin ve mineral alımı yeter düzeyde sağlanabilmektedir. Ancak enerji harcamasının arttığı durumlarda sporculara bir tablet kompleks vitamin verilebilir. Zararlı bir etkisinin olmadığı belirtilmektedir (32).

2.3.3.1.5. Su ve Elektrolit Gereksinimi

Su, hidrojen ve oksijenin kimyasal bileşimidir ve kokusuz, tatsız, saydam ve kalın tabaka halinde hafif mavi görünümünde bir sıvıdır. Bütün organizmalarda madde alışverişinin akışı için su gereklidir, ayrıca su solunum zincirinin de enerji kazanılmasında son üründür. Hücredeki bütün maddelerin taşınmasında ve çözünürlükte (kan, ter, idrar) rol oynar. Kasların çalışması için gerekli enerji oluşumu sonucu ısı açığa çıkmaktadır. Bu oluşan ısı vücuttan radyasyon, buharlaşma ve büyük ölçüde terleme ile uzaklaştırılmaktadır (33).

Yetişkin bir kişinin vücudunun %60'ı sudur. Vücut tartısının %2'si kadar su kaybında dayanıklılık ve verimde düşüş (%20 kadar) gözlenir. Eğer bu yüzde %6 olursa önemli rahatsızlıklar ortaya çıkar. Su kaybı, toplam vücut suyunun beşte birine çıktığında (yani vücut tartısının %12'si) ölüm demektir (18).

İnsan su ihtiyacını içecek ve yiyeceklerle karşılar. Suyun vücuttan atılımı ise deri yoluyla (terleme, buharlaşma), solunumla, idrarla ve dışkıyla olmaktadır. Sporcularda; antrenman şiddetine bağlı olarak, terleme ile su ve elektrolit kaybı olduğu, buna bağlı olarak da vücudun asit-baz dengesinin bozulduğu bilinmektedir (33).

Terleme ile vücuttan tuza oranla daha fazla su kaybedilmektedir. Bu nedenle, vücut sıvılarında tuz yoğunluğu artmakta ve bireylere fazla tuz vermek gerekmektedir. Tuz; terleme hallerinin olduğu zamanlarda, en çok yemeklere eklenerek karşılanabilmektedir. Fazla terleme nedeniyle tuz kaybedenlerin dışındakilere, ek tuz vermenin hiçbir yararı olmadığı açıklanmıştır. Genel olarak ter kaybının litresi başına 3 gram tuz alınması önerilmektedir (33, 34).

Yapılan çalışmalarda, sıcak yaz ayları boyunca ve ağır egzersizlerde ter kaybının daha fazla arttığı, ter ile kaybedilen elektrotların uygun miktarlarda verilmemesi sonucunda halsizlik, yorgunluk, kas krampları ve kalp atım hızında artış olduğu gösterilmiştir (15).

Vücuttaki su eksikliğinin susuzluk duygusu ile belirlenmesine pek güvenmemelidir, çünkü bu zaman bakımından rötarlı ortaya çıkar. Su kaybı, çalışma ya da karşılaşma öncesi ve sırasında yeterli su içilmesiyle önlenabilir. Su kaybı bulguları ortaya çıkarsa, bozulmuş su dengesini düzeltmek uzun süre ister, bu esnada performans da düşer. Futbolcular bir oyun süresince 3 kg ter kaybederler. Bu su ve elektrolit kaybı ile özellikle sodyum klorür, potasyum, magnezyum, kalsiyum ve demir kaybı da bahis konusudur. İyi antrenmanlı bir sporcu başarı grafiğinin düşmemesi için sıvı bilânçosunu her zaman korumalıdır.

Her sporcu ve futbolcunun sıvı dengesinin, futbol gibi, yüksek aerobik güç isteyen bir müsabakadan önce tam olması gerekir. Su kaybının imkân nispetinde müsabaka esnasında yerine konması en uygun yoldur (19, 35).

2.3.3.1.6. Kafeinli İçecekler Gereksinimi

Kafein kahvede, çayda ve kolada bulunur. Bir fincan kahve içildiğinde 50–100 mg kafein alınır. Kafein, farmakolojik olarak uyarıcı maddeler sınıfına girer. En başta beyin kabuğunda etki gösterir. Bu kişinin başlangıçtaki durumuna göre etki yapar, kişi yorgunsa yorgunluk kaybolur; öğrenebilme, dikkat ve düşünme yeteneği artar. Yalnız kişi zaten uyanıksa vücut ve beyin çalışmasının kafein etkisi ile daha da düzelmesi beklenemez. Normal dozlarda kafein (günde 1–4 bardak) organizmaya zarar vermez. Kafeinden vazgeçildiğinde tiryakilik belirtileri görülmez (19).

Aşırı dozda alınan kafeinin (6 -7 fincan kahve) merkezi sinir sistemi ve dolaşım sistemini etkilediği bulunmuştur (36).

Performanslarını iyileştirmek amacıyla kahve içen sporcuların idrarındaki kafeinin üst sınır seviyesi 15 mg/ml olarak kabul edilmiştir. Kafeinin kan (plazma) yoğunluğu 5 mikrogram/ml seviyesini geçerse, doping sayılır. Kafein,

vücuda emildikten sonra yağlı ve sulu ortamda iyi süzüldüğünden vücudun tüm bölmelerine geniş biçimde dağılır (16).

Uluslararası spor yarışmalarında sporcuların yarışmadan önce bir fincan kahve içtikleri görülmektedir (36).

Kafein, merkezi sinir sistemini uyararak zihinsel uyanıklığı artırır. Kalp atışının artmasına neden olur. Kol ve bacaklardaki kan damarlarının genişlemesine ve kandaki serbest yağ asidi oranının artmasına neden olur (38).

Son zamanlarda yapılan çalışmalar kafeinin ergojenik olarak dayanıklılığı geliştirdiği ve çalışına miktarını artırdığını göstermiştir. Fakat hıza olan etkisi belirlenememiştir.

Kafeinin dayanıklılık üzerine etkisi kandaki serbest yağ asidi düzeyini artırması olarak tanımlanmaktadır. Kandaki serbest yağ asidi oranı arttıkça, kaslar daha fazla yağ, daha az glikoz yakacaktır. Böylece glikojen depoları daha uzun süreli kullanılabilir, yorulmaya başlama zamanı gecikecektir (39). Yağların vücutta enerji olarak kullanımı %20 oranında artacaktır.

Karpovich ve Sinning kafeinin dayanıklılıkta olumlu etkiye sahip olabildiğini fakat sprint performansında olumlu etkisi olmadığını göstermişlerdir (31).

Costil ve arkadaşları kafein sindiriminden sonra yarışmacı bisikletçilerde bisiklet ergometresi çalışmasında, bitkinlik süresi zamanında %19.5'luk bir yükselme olduğunu göstermiştir. Bulguların bu şekilde artmasını yağ oksidasyonu ve lipozis hızının artmasına bağlamışlardır. Kafeinin yan etkileri; solunum hızlanması, kalp atım hızının artması (taşikardi), heyecanlılık, uykusuzluk, kulak çınlaması, ishal, huzursuzluk ve kalpte ekstrasistolilerdir. Sinirli ve heyecanlı sporculara yarışmadan önce kafeinli içecekler verilmemelidir. Kafein idrara çıkışı artırarak vücuttan su kaybına neden olur (37).

2.3.3.2 Müsabaka Öncesi Beslenme

Müsabaka bütün antrenmanların hedefidir. Bugüne sıkı bir disiplin ve sıkı bir çalışma ile ulaşılır. Bunun için bütün bu ön hazırlıkları bazı önemsiz şeyler yüzünden riske sokmak çok yanlıştır. Bunun içinde yarışma fazında idman ve hazırlık devrelerinde yararlılığı denenmemiş bir besini veya davranışı denememeğe özen gösterilmelidir. Beslenmede riskli bir değişim yapılmamalıdır.

Üst düzey bir performans için, sporcu, yarışma günü vitamin tabletlerini protein tozlarını, ya da başarılı bir sporcunun yediklerini deneyebilmektedir. Yarışma gününe kadar iyi bir beslenme programı izlememiş olan sporcunun, son öğünde bir kaç porsiyon biftek ya da çeşitli yiyecek karışımları tüketmesi performansını artırmayacaktır. Bununla birlikte bu öğünde dikkat edilecek bazı uygulamalar başarısını destekleyecektir (40).

Futbol takımlarının sıklıkla seyahat ettiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu seyahatler esnasında değişik yerlerde, değişik özelliklerde yemek yenilmesinde bir takım olumsuz etkilere maruz kalırlar. Bu yüzden seyahatler iyi planlanmalı, değişik yerlerin yemekleri titizlikle incelenmelidir. Yemek zamanlarında alınan hacim ve içeriklerinde değişiklik yapmaya dikkat edilmelidir. Oluşabilecek her türlü olumsuzluğu kontrol altına almak, sporcunun performansını artırmasında katkıda bulunacaktır (41).

2.3.3.2.1 Son Yemekle Müsabaka ve Antrenman Öncesi Süre

Maç öncesi yemeği amaçları şunlardır:

- Kaslara enerji sağlamak,
- Futbolcuyu yarışma sırasında oluşacak açlıktan korumak,
- Su depolarını doldurmak,
- Müsabaka sırasında oluşabilecek sindirim sistemi rahatsızlığını önlemek (42).

Yemek yedikten hemen sonra dolu mideyle antrenmanlara başlamanın doğru olmadığı bilinmektedir. Özellikle sporcuların heyecanlarının ve

sinirliliklerinin giderilmesinde boş mide ile çalışmalara başlamanın yararlı olduğu belirtilmektedir.

Yiyecek alımından 1,5 saat sonra egzersize başlandığı zaman kanın, sindirim işlemine yardım etmek için iç organ damarlarına akması ve genel dolaşımdaki miktarının azalması nedeniyle hazımsızlık, mide krampı, kusma, hatta ishal bile görülebileceği açıklanmıştır. Yarış başlangıcından evvel mide ne boş, ne de çok dolu olmalıdır. Müsabakalardan en az üç saat önce son yemeğin yenmiş olması genel bir görüştür ve birçok sporcu tarafından uygulanmaktadır. Futbolcunun heyecanlı ve sinirli olması ile bu süre 3,5–4 saate kadar değişiklik gösterebilir (4, 16, 40, 43).

2.3.3.2.2 Müsabaka Öncesi Öğünün Özellikleri

Amaç, futbolcunun sindirim işlemini tamamlamış mide ve bağırsak ile müsabakaya girmesidir. Bu nedenle; sindirimi kolay besinler seçilmelidir. Karbonhidratlar en uygun olanlarıdır. Ancak posa içeriği fazla olan çiğ sebze ve meyvelere, kepekli ekmeğe bu öğünde yer vermemek gerekir. Meyveler kabuksuz ya da komposto şeklinde tüketilmelidir. Yağlı bir yemek, kızartma, kuruyemiş ve yağdan kaçınılmalıdır. Proteinli yiyecekler azaltılmalı, istenirse yağ oranı düşük tavuk eti tercih edilmelidir. Çok fazla oranda şeker ve şekerli yiyecekler (tatlı, çikolata v.b.) tüketilmemelidir. Karbonhidratların kas ve karaciğerde glikojen olarak depo edildiği bilinmektedir. Sporcuların yarışmadan önce vücudun karbonhidrat depolarını doldurmuş olmaları gerekmektedir. Sporcu, müsabaka süresince kullanacağı enerjiyi vücudundaki glikojen depolarından sağlar. Bu nedenle, glikojen depolarının doygunluğu, bir başka deyişle hem yarışma öncesi günlerde hem de son öğünde yeterli karbonhidrat tüketimi önem taşır (6, 40).

Egzersizden 1 saat önce yenilen besinler vücut ağırlımın kilogramı başına 1-2 gram karbonhidrat sağlamalıdır. Egzersizden 4 saat önce yemek yenilmişse, önerilen karbonhidrat içeriği 5 gr/kg. dır (5).

Karşılaştırma yapıldığında proteinli yiyeceklerin sindirimi 24 saat sürebilirken, karbonhidratlı yiyecekler 2,5 – 3 saat içerisinde mideyi terk ederler.

Her ne kadar ızgara, haşlama et ya da biftek gibi yiyeceklerin yarışma öncesi son öğünde tüketilmesi, sporcu ve antrenörü tatmin edici olsa da, yapılan araştırmalar bunun o kadar gerekli olmadığını göstermiştir. Yapılan bir araştırmada futbolculara maçtan 5 saat önceki son öğünde biftek verilmiş, maç öncesi ve sonrası mide filmleri alınmıştır. Sonuçta yenmiş olan bifteğin büyük bir kısmının halen midede olduğu gözlenmiştir. Sporcular maç öncesi proteinden zengin bir öğünle, adeta bel etrafında kuşak gibi sarılmış ağırlıkla oynayacakları unutulmamalıdır. Ayrıca proteinlerin gerekli enerjiyi sağlayamamaları, idrara çıkışı (su kaybını) arttırmaları, yarışma sırasında hazımsızlık ve bulantıya neden olmaları gibi performansı olumsuz etkileyecek yönleri de sayılabilir (40).

Bunlarla birlikte sporculara yarışmadan kısa süre önce "çabuk enerji kaynağı" olarak tanımlanabilen şeker, çikolata gibi basit karbonhidratlar önerilmez. Bu tür karbonhidratların en önemli özellikleri, kan şekerini kısa sürede yükseltip yine kısa sürede düşmesine neden olmalıdır. Kan şekerinin normal düzeyine gelmesi için karaciğerden ayrılan glikoz ile kas ve karaciğer glikojen depolarının boşalması hızlanır. Böylelikle yarışma esnasında gerekli enerjiyi sağlamak güçleşir (6, 44).

Müsabaka öncesi öğünde yer alacak yemeklerin daha önce sporcu tarafından denenmiş lezzet ve görünüşünün tatmin edici olması da önemlidir (40).

Müsabakadan önceki iki gün içinde fazla baharatlı, biberli ve posalı besinlerin az yenilmesine, hatta yenilmemesine dikkat edilmesi gerekmektedir. Posası çok ve bol baharatlı yemeklerin yarışma öncesi diyetten çıkarılması ile bağırsak hareketlerinin azaltılabileceği bilinmektedir (45).

Son yıllarda yapılan çalışmalar yarışma öncesi öğünde sıvı diyetin verilmesinin sindiriminin kolay olması kas krampları ve yarışma öncesi kusmayı önlemesi nedeniyle performansı artırdığını açıklamaktadır. Katı yiyeceklerin yarışma öncesi alınmasının mide boşalma zamanını artırdığı, sıvı yiyeceklerin mideyi iki saat içinde terk ederek performansı olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

Futbolcular ma ve antrenman sırasında kaybettikleri sıvıyı mutlaka yerine koymalıdır. Yeterli sıvı tüketip tüketmediğini anlamanın en iyi yolu idrarı izlemektir. Açık renkli idrar, sık sık tuvalete gitme yeterli sıvı alındığını göstermektedir. Koyu yoğun idrar ise sıvı tüketilmediğinin göstergesidir. ‘Eğer günde 2000 kalori harcıyorsanız günde 10 bardak içiniz’ kuralı geçerlidir. Çünkü harcanan her 1000 kalori için yaklaşık 1 lt suya (4–5 su bardağı) gereksinim duyulmaktadır. Futbolcular maçtan 2–3 gün önceden itibaren sıvı tüketimine başlamaya özen göstermelidir. Genel kural olarak, çok su içilmeli ve su içeriğı yüksek yiyecekleri tüketmelidirler. Maçtan hemen önce ve ma sırasında oyuncular düzenli aralıklarla azar azar sıvı tüketmelidirler (40).

Vücutta fazla su tutulmasını önlemek üzere yarışmadan üç saat önce tuz gereksiniminin karşılanması gerekmektedir. Sporcu son olarak bol miktardaki suyu müsabakadan 1,5 saat önce içmelidir. Bu süre içinde fazla suyun vücuttan atılması tamamlanabilmektedir. Sporcu müsabakadan 30 dakika önce 1/2 su bardağı suyu gerekiyorsa içebilir. Son öğünde ayrıca gaz yapıcı özelliğı olmayan taze sıkılmış meyve suları ya da maden suyu ile karıştırılmış hazır meyve suyuna yer verilebilir (27, 46).

Karbonhidrat içerikli içecekleri içeriğinde glikoz polimerleri bulunan bu tür içecekler bir saatten uzun süren ve dayanıklılık gerektiren çalışmalarda yorgunluğu geciktirici etki gösterebilmektedir. Uzun mesafe koşucularında, bisiklet, basketbol, futbol, tenis, hentbol gibi spor dallarında yorgunluğu geciktirici, dayanıklılığı artırıcı özelliğı nedeniyle verilebilir. Yarışmadan 1 saat evvel de (100–200 ml) karbonhidratlı bir içecek yararlıdır. Meyvelerin içerisinde ve hakiki balda bulunan fruktoz, glikozun aksine insüline gerek duymadan emilir. Bu özelliğı ile kan şekerinin ani yükselme ve düşüşüne neden olmaz. Egzersiz öncesi alınan fruktoz, kaslardaki glikojen depolarının boşalmasını geciktirmektedir (19).

2.3.3.3. Müsabaka Sırasında Beslenme

Kısa süreli yarışmalarda yarışma sırasında herhangi bir besin maddesinin alınmasının gerekli olmadığı, futbol maçları gibi uzun süreli yarışmalarda ise sporculara, müsabaka sırasında ya da devre aralarında bazı besinler ve içeceklerin verilmesi önerilmektedir. Oyun sporlarında da aralarda karbonhidratça zengin bir içecek almak yararlıdır. Karbonhidratça zengin bir içeceğin yararı, özellikle futbolda denenmiştir. Bu öneriyi benimseyerek uygulayan takımın oyuncularının, özellikle ikinci yarı rakiplerine göre daha çok gol attıkları gözlenmiştir. Çok ter kaybı olduğunda, yarış atmosferinin gerginliğine kendini kaptırmadan, mineral bakımından zengin bir içecek almayı ihmal etmemelidir. Ancak alınacak sıvının içerdiği karbonhidrat cinsi ve yoğunluğu önem taşımaktadır. Bu konuda yapılan ilk çalışmalarda %2,5'dan fazla karbonhidrat içeren sıvıların mide boşaltma hızında gecikmeye neden olduğu belirtilirken, son araştırmalar %5-7,5'lik solüsyonların egzersiz sırasında mideyi boşaltma hızının su ile aynı olduğunu göstermektedir (47).

Dayanıklılık egzersizi sırasında her 30 dakikada bir 25 gram karbonhidrat alımının yorgunluğu geciktirdiği belirlenmiştir (5).

2.3.3.4. Müsabaka Sonrası Beslenme

Toparlanma döneminde alınan karbonhidratlar; karaciğer ve kas glikojen depolarının yenilenmesine yardım edecektir. Bu, kompleks nişastalar veya basit karbonhidratların (fruktoz hariç) katı ya da sıvı şekilde alımı olabilir.

Futbolcular maç biter bitmez karbonhidrattan zengin besinleri tüketmeye teşvik edilmelidir ve sonraki 2 saat içerisinde tüketimlerini sürdürmelidirler. Bu süre glikojen depolarının en etkin şekilde yenilenebildiği zamandır.

Kas glikojen depolarının artırılmasında etkili yol yoğun egzersizlerle kas glikojen depolarının boşaltılmasından sonra yüksek karbonhidrat alımıyla gerçekleştirilir. Bu durum sıklıkla 'yüksek tamamlama' olarak adlandırılır. Ancak bu durum yorgunluğa, sinirliliğe ve algılama yeteneğinin azalmasına neden olabilir. Alternatif bir yöntem ise; 'fazla doygunluk' metodudur. Buna göre

maçtan 3–4 gün önce azalan antrenman programına karşılık yüksek karbonhidrat diyeti kullanılır (5).

Çok sıkı sportif yarışlarda 1,5–2,5 litre ter kaybedilir. Demek ki uzun süren spor çalışmalarında ya da yarışmalarında eksilen beden sıvısının yerine konması bir zorunluluk gösterir. Ancak, yerine konacak bu sıvının yapısı (kalori içeriği ve yoğunluğu), sıvının ısısına, içilen miktarla, egzersiz şiddetine, ortamın ısısına bağlıdır. Genellikle mideden 150–250 ml. sıvı her 15–20 dakikada aşıya geçebildiğine göre, yaklaşık bu süre ve ölçülerde sıvıyı yerine koymaya çalışmak, sıvı dengesini sürdürmek açısından önemli görülmektedir. Özellikle sıcak havalarda kendine hâkim olarak soğuk içeceklerden sporcular kaçınmalıdır. Müsabakadan sonraki günlerde ağırlığın proteinlerce karşılandığı etli ve sütlü besinlere geçilerek idman besinine hazırlık yapılır (16, 18).

2.3.3.5 Öğün Sayıları

Klinik çalışmalar öğün sayısı ve zamanlarının performansı etkilediğini açıklamıştır.

Haggard ve Greenberg günde beş öğünde yemeklerini yiyen bisikletçilerin yemeklerini üç öğünde yiyenlerden daha üstün performans gösterdiklerinin ve total çalışma veriminin gün boyunca alınan beş öğünle artırıldığını belirtmişlerdir. Tuttle ve arkadaşları kahvaltı yapmayan bisikletçilerin başarılarının az olduğunu, işe karşı reaksiyon zamanının ve kas titremelerinin artarak maksimum çalışma yeteneklerinde azalma görüldüğünü, günlük enerji ve protein gereksinmesinin 1/4'ünü karşılayan kahvaltının yeterli olduğunu göstermişlerdir (46).

Hutchinson, sık yemek yemenin maksimum verimi artırdığını ve kahvaltı yapmadan günde iki öğün yemek yemenin ise sportif performansı artırmadığını açıklamıştır. Yapılan bir başka araştırmada Ramazan ayında oruç tutan ve günde iki defa yemek yiyen Afrikalı Müslüman sporcuların performanslarının azaldığı ve Ramazan dışındaki aylarda günde üç öğün yemek ile daha başarılı sonuçlar alındığı gösterilmiştir (22).

Bu çalışma ve gözlemler sporcuların günde en az üç öğün yemek yemelerinin hatta hafif olmak üzere öğün sayısını beşe (3 temel + 2 ara öğün) çıkarmalarının ve sabah kahvaltısını mutlaka yapmalarının doğru bir beslenme şekli olduğuna işaret etmektedir.

Futbolcunun, günlük enerji alımını dengeli bir biçimde beş öğüne dağıtması, performansı olumlu yönde etkilemektedir. Yiyeceklerin bu şekilde tüketilmesi ile sporcunun kan-şeker düzeyinde devamlılık ve kas glikojen depolarında doygunluk sağlanmış olur (47, 48).

2.4. VÜCUT BİLEŞİMLERİ

2.4.1 Vücut Bileşimlerini Oluşturan Öğeler

Beden ağırlığı; kemik, diş, kas, organlar, sıvılar ve adipoz dokunun toplamıdır. Bunların her biri; üreme, büyüme, fiziksel aktivite ve yaşla değişikliğe uğrar. Yetişkin bedenin ortalama %60'ını oluşturan sıvılar su alım ve kayıp durumuna göre 1–2 kilo değişiklik gösterir. Kemik ve kasta yaşa bağlı değişimler olur. Adipoz doku enerji alım ve fiziksel aktivite düzeyine bağlı olarak farklılık gösterir. Genelde adipoz doku 'yağ kütlesi – FM' diğer bileşenler 'yağsız kütle – LBM' olarak tanımlanır. LBM oranı erkek bedeninde kadın bedeninden daha yüksektir (49).

Tablo 2'de yetişkin erkek ve kadının ortalama beden bileşimi gösterilmektedir.

Tablo2: Erkek ve Kadın Ortalama Beden Bileşimi %

Sınıflama	Erkek	Kadın
Toplam yağ	15	25
- Depo Yağı	12	13
- Temel Yağ	3	12
Kas	48	38
Kemik	14	12
Diğer	23	25

2.4.2. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı

Boy uzunluğu genelde vücut ve iskelet yapısının temel göstergesidir. Vücut ağırlığı basit ancak önemli bir morfolojik göstergedir, büyüme hızı, şişmanlık ve yetersiz beslenmenin saptanmasında kullanılır. Tüm vücut düzeyinde vücut ağırlığı; baş, boyun, gövde, alt ekstremiteler, üst ekstremiteler ağırlıklarından oluşur. Vücut ağırlığı; vücutta ki yağ, protein su ve kemiklerin toplamıdır. Ödem ve asit varlığı, vücutta hücre dışı sıvı birikimini artırır ve vücut ağırlığını etkiler. Ayrıca değerlendirme amacıyla vücut yapısının bilinmesine ve referans değerlere (standartlara) gerek vardır (49).

Tablo 3 ve 4'te değişik ülkelerdeki futbol takımı oyuncularının boy ve ağırlık ölçümleri görülmektedir (50).

Tablo 3: Değişik Ülkelerdeki Futbol Takımların Boy ve Kilo Ortalamaları

Takımlar	Boy (cm)	Vücut Ağr.(kg)	Referans
İngiltere I.ligi	180.4 ± 1,7	76.7±1,5	White ve ark.1988
İngiltere I. Ligi	176.0 ± 1,1	73.2±1,5	Reilly.1975
Tottenham Hotspur	178.5 ± 1,3	77.5±1,5	Reilly.1979
Aberdeen F. C.	174.6 ± 0,9	69.4±2,1	William ve ark.1973
Dallas Tornado	176.3 ± 1,2	75.7±1,9	Raven ve ark.1976
Kuzey Avustralya I.Ligi	178.3 ± 3,6	75.2±2,2	Withers ve ark.1977
İtalya I.Ligi	177.2 ± 0,9	74.4±1,1	Faina ve ark.1988
Macaristan I. Ligi	176.5 ± 1,7	70.5±1,3	Apor. 1988
Macaristan I. Ligi	177.6± 1,1	73.5±1,6	Apor. 1988

Tablo 4: Farklı Ülkelerdeki Takımların Boy e Vücut Ağırlık Değerleri

Devlet	N	Boy	Kilo	Referans
İtalya	60	175.9 ±5,5	71.4 ±5. 7	Viviani ve ark. 1990
Fransa	16	176. 3	72.8	Boennece ve ark. 1990
Çekoslovakya	72	176.1	71.8	Stepnick.1977
Avustralya	12	178.3±6,4	75.2 ± 8,6	Wither ve ark.
Nijerya	25	175.1 ±5,1	92.9±6,4	Mathur ve ark.1985
Nijerya	15	169.3±9,8	64.8 ± 7,5	Torralo.1985
Brezilya	25	174. 3 ±6,2	70.9 ± 7,2	Pinto. 1978
Brezilya	29	173.0 ± 5,2	69.3 ±5,5	Pinto. 1978

2.4.3 Bel ve Kalça Çevreleri

Son 10 yıldır bel/kalça oranının erkeklerde >1.0 ve kadınlarda >0.85 olması abdominal yağ birikiminin tanımlanması amacıyla kullanılmaktadır. Bel/kalça oranı şişmanlığa bağlı hastalıklarda riski tanımlamada önemli bir yöntemdir.

Tek başına bel çevresinin ölçülmesi abdominal yağ dağılımının ve sağlığının bozulmasına bir gösterge olarak pratik kullanım sağlamaktadır. Bel çevresi ölçümü geçerli ve basit bir ölçümdür, boy uzunluğuna bağımlı değildir. Bel çevresi; BKİ ve bel/kalça oranı ile uygun bir korelasyon göstermektedir. Bu nedenle de abdominal yağ kitlesi ve total vücut yağının bir göstergesidir. Bel çevresi ölçümünde değişik kardiyovasküler hastalıklar için risk etmeni olgusunda değişikliği de yansıtmaktadır.

Bel çevresi ölçümü tüm toplumlar için riski tanımlayıcı, cinsiyete dayalı kesişim noktaları belirlenmemiştir. Cinsiyete dayalı kesişim noktalarının tüm ülkelerde kullanım için geliştirilmesi gerekmektedir.

Bel çevresi erkeklerde 94 cm ve kadınlarda 80 cm olduğunda daha fazla ağırlık kazanmaya çalışılmalı ve bel çevresi erkeklerde 102 cm ve kadınlarda 88

cm olduğunda ise zayıflamaya çalışılmalıdır. Bel çevresindeki artış android tip şişmanlığa doğru kaymanın göstergesidir.

Bel ve kalça çevresi ölçümleri postprandial durum, gün içerisindeki ölçüm zamanı, ayakta durma şekli, solunum derinliği, ölçüm yeri ve ölçen kişi etmeni etkilemektedir (51).

2.4.4 Beden Kitle İndeksi

Total vücut yağı ile korelasyon gösteren boy uzunluğu ve vücut ağırlığına dayalı bir indekstir. Şişmanlığın ve kronik enerji yetersizliğinin göstergesidir.

$BKI (kg/m^2) : Ağırlık (kg) / Boy^2(m)$

Beden kitle indeksinin $30 kg/m^2$ ve üzerinde olması şişmanlık olarak kabul edilmiştir. BKI'nin 27'nin üzerinde olmasının önemli sağlık riskine neden olabileceği bilinmektedir (51).

2.4.4.1 BKI ve Vücut Yağı Arasındaki İlişki

BKI'nın 30 ve üzerinde olması ile bireylerin vücut yağ miktarının da fazla olabileceği tahmin edilmektedir. BKI kas dokusu ile yağ dokusu artışına bağlı vücut ağırlığı arasındaki farkı tanımlamamaktadır. BKI ile vücut yağ miktarı ilişkisinin bireyin vücut yapısına ve oranlarına göre değişkenlik gösterdiği bilinmektedir. Ayrıca vücut yağ yüzdesi yaşla birlikte erkek ve kadında artmaktadır. Benzer BKI değerleri olan erkekler ve kadınlar kıyaslandığında vücut yağ kitlesi kadınlarda daha fazladır. Bu nedenle kesitsel çalışmalarda eğer yağ miktarı bulunacaksa BKI değerleri dikkatli yorumlanmalıdır.

Beden kitle indeksi yararlı, kullanımı kolay bir indekstir ve toplum düzeyinde şişmanlığın ve şişmanlık riskinin tanımlanmasını sağlar (51).

Beden kitle indeksine göre şişmanlığın derecelendirilmesi Tablo 5'te verilmiştir (51).

Tablo 5: Şişmanlığın BKI' ye göre Derecelendirilmesi

BKI(kg/m ²)	Derecelendirme
<18.5	Zayıf
18.5–19.9	Kabul Edilir Orta
20.0–24.9	Orta
25.0–29.9	Hafif Şişman
30.0–34.9	Şişman
35.9–39.9	Ağır Şişman
40.0>	Çok Ağır Şişman

2.4.5. Kalp Atımı

Kalbin bir dakikadaki atım sayısı olarak tanımlanır. Ventrikül sistolünün fırlatma fazında aortayla atılan kanın önündeki kan sütunu üzerine bir basınç yapmasıyla damar çeperi genişler ve bu genişleme bir basınç dalgası halinde bütün arter sistemi boyunca iletilir ki buna nabız dalgası veya sadece nabız denir.

Kalbin sistolik fazlaıyla gelen kan ile damar genişler ve dalga halinde arteriollere kadar ilerler. Buna nabız hızı denir. Saniyede 6–8 m dir. Kan akımı hızı ise 20–40 cm/sn dir. Nabız dalga hızı damar ne kadar ektrafuzal lif taşıyorsa o kadar yavaştır. Çocuklukta 5–6 m/sn.dir. Bu yaşlılıkta artar.

Kardiyorespiratör sistem içinde kalp kas dokularına kan akımı ve basıncı sağlayan bir pompa olarak görev yapar (52).

Kalp atımı sayısı kişiden kişiye farklılık gösterir. Benzer şartlar olsa dahi bir ölçümden başka bir ölçüm farklı çıkabilir (53).

Dolaşım sistemi, dokular kan dolaşımını sağlayarak oksijen ve besin maddelerini götürür, aktif dokularda oluşan metabolizma atıklarını da alarak dokuları temizler. Sporcuda kas sistemi çok aktif olduğu için dolaşım sisteminde meydana gelen ilk değişimler "akut"; uzun süren egzersizler sonunda dolaşım sisteminde meydana gelen değişimler ise "kronik" uyumlardır.

Normalde insan kalbi dakikada 60–100 defa atar. Bunu nabızdan öğrenmek mümkündür. Kalbin 60'tan daha az atmasına bradikardi, 100'den daha fazla atmasına taşikardi denir.

Kalp kendi sinir sisteminin özelliği nedeniyle bağımsız çalışır ve aşırı yüklenmelere cevap verebilir. İskelet kası çalışmaya başlayınca toplardamarlarla kalbe daha fazla kan dönmeye başlar. Uyarıyı alan kalp bir taraftan atım sayısını artırırken, diğer taraftan da genişleyerek kan miktarını artırır. Bunun sonucu kaslara ve organlara daha fazla kan sağlanmış olur. Kalbin her atışta damara yolladığı kan miktarına kalp atım volümü denir. Fiziksel aktivitenin arttığı durumlarda kalp dakikada 30–35 lt. Kanı vücuda atar. Bunun için nabız 170 dak. Kalp atım volümü 200 ml. civarına yükselir. Bu kadar büyük atım hacmi için sporcunun kalbi büyümek zorundadır. Kalp atım volümünü arttırmanın diğer bir yolu da kan basıncını arttırmaktır. Çünkü bir boru içindeki akış miktarı borunun çapı arttıkça artmaktadır (54).

Astrend ve Rodahl'a göre kalıtım veya antrenman sonucu yüksek oksijen taşıma kapasitesine sahip bir gün atım volümü ve yavaş kalp atım sayısı ile karakterizedir. İstirahattaki düşük kalp atım sayısı kalp hastalıklarının olmadığı durumlarda yüksek aerobik gücün bir göstergesi olabilir (52).

Kalp atım sayısı sporcudaki dinlenme ve maksimum kalp atımı kardiyorespiratör sistem için adale dokularına kan akımı ve uygun basınç sağlayan bir pompa olarak görev yapar. Dinlenme sırasında kalbin yeterli çalışması olmaksızın adale fonksiyonu için gerekli olan oksijen kas dokularına iletilmez. Çoğu fizyologlar, dinlenme esnasındaki kalp atımının, dakikada 78 olarak dikkate alınmasından yanadırlar. Ancak dayanıklılığı yüksek derecede artırılmış bir sporcuda dakikada 40 kalp atımı görüldüğü gibi, oturur durumdaki bireylerde de dakikada 100 atım da gözlemlenmiştir. İstirahat kalp atımı yaş, cins, vücut ölçüleri, ayakta oturur ya da yatar durumda olma, alınan besinlerin sindirilmesi, his, vücut ısısı, çevresel faktörler ve sonrasındaki dinlenme periyotlarındaki kalp atımı miktarları sporcunun kardiovasküler sağlığı konusunda bilgi vermektedir (55).

2.4.6. Kan Basıncı

Kan basıncı, kanın damarların iç duvarlarına yaptığı basıncın ölçüsüdür.

Kan basıncı civalı veya havasız spingomanometre (tansiyon aleti) ile mmHg cinsinden ölçülür. Kalbin kasılması sırasında kanın dışarı pompalanması periyoduna sistol denir, istirahat ve kalbin kanla dolması periyoduna diastol denir. Kan basıncındaki değişimler, egzersiz ya da vücut pozisyonu değişikliklerinin kardiovasküler sistem üzerinde yaptığı baskıları gösterir. Egzersiz sırasında endirekt kan basınç değerlerinin okunması çok zordur ve genelde doğruluğundan şüphe edilir (56).

Reindel ve arkadaşları yaşlıların gençlerden daha yüksek sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerine sahip olduğunu bildirmişlerdir (52).

Birçok araştırmacı spor sahalarında kardiovasküler nedenlerden dolayı ani ölümlerin meydana geldiğini bildirmişlerdir (57) .

Özellikle maraton gibi dayanıklılık sporlarında kalbin dakika volümü ve maksimal oksijen kullanımı yüksektir. Burada esas rolü kalbin atım volümü oynamaktadır (54).

Kondisyonu farklı kimselerde erişilebilen maksimal atım sayısı az çok benzerdir. Kondisyonu iyi olan sporcularda, kalp atım volümünün artırılmasına bağlıdır. Bu da miyokardın güçlü olduğunu göstermektedir (55).

Yoğun egzersizlerde, sistolik kan basıncındaki artma diastolden daha büyüktür ve nabız basıncı da artmıştır. Eforla sistolik basıncın yükselmemesi anormal bir reaksiyondur. Diastolik basıncın ise 10 mm.Hg'den fazla artması anormal kabul edilir (54).

Egzersiz dolaşıma etkisini, kullanılan VO₂ maksimal artması, istirahatte sinüzal bradikardi oluşması, kalpte hipertrofi görülmesi ve efordan sonra nabız ve tansiyonun hızla normale dönmesi şeklinde görmekteyiz (54).

Tablo 6’da yaş gruplarına göre klinik kan basıncı ortalamaları görülmektedir (57).

Tablo 6: Yaş Gruplarına Göre Klinik Kan Basıncı Ortalamaları

Yaş	Sistolik			Diastolik			Nabız
	Min	Ort.	Maks.	Min.	Ort.	Maks.	Basınç
15–19	105	117	129	73	77	81	40
20–24	108	120	132	75	79	83	41
25–29	109	121	133	76	80	84	41
30–34	110	122	134	77	81	85	41
35–39	110	123	135	78	82	86	41
40–45	112	125	137	79	83	87	42
45–49	115	127	139	80	84	88	43
50–54	116	129	142	81	85	89	44
55–59	118	131	144	82	86	90	45
60–64	121	134	147	83	87	91	47

Bazen kan basıncında yükselme yerine, aksine devamlı uzun süren egzersizlerde vücutta meydana gelen aşırı ısının etkisi ile deri damarlarında aşırı genişlemelere ve bayımlara rastlanır.

Kan basıncını etkileyen bir takım faktörler vardır. Bunlar genetik özellikler, tuz alımı, stres, irtifa ve egzersizdir. Tuz alımı ve stres kan basıncını olumsuz olarak etkiler. Fakat yüksek irtifa ve egzersiz pozitif olarak etkiler. Yüksek irtifada yaşayanlar daha düşük kan basıncına sahiptirler. Kan basıncı seviyesi aktif kişilerde aktif olmayan kişilerden daha düşüktür. Düzenli egzersiz programları yüksek tansiyonu düşürür (58,59).

III. BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya profesyonel grup olarak süper lig takımlarından Sivasspor; amatör grup olarak da Cumhuriyet Üniversitesi futbol takımı oyuncuları katılmıştır. Deneklerin sosyo kültürel durumları ve beslenme alışkanlıkları ekte verilen anket formuyla yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Futbolcuların ağırlıkları taşınılabilen terazi ile; boy, bel, kalça çevreleri, sporcular ayakta, duvara yaslanmış olarak Frankfurt Pozisyonunda esnemeyen mezüra ile, kan basınçları ise spingomanometre ile ölçülmüştür. Tanita Body Composition Analyzer (TBF300) ile Biyoelektriksel Empedans Analiz (BIA) yöntemi kullanılarak ağırlık beden kitle indeksi (BMI), yağsız doku kitesi (FFM), vücut yağ kitesi (FM), vücut yağ oranı (fat %), toplam vücut suyu (TBW) değerleri saptanmıştır.

Elde edilen veriler SPSS programında değerlendirilmiştir. Grupların istatistik olarak karşılaştırılmasında da X^2 (kikare) ve t testleri kullanılmıştır.

IV. BÖLÜM

BULGULAR

Araştırmaya katılan sporcuların bazı sosyo-demografik özellikleri Tablo 7’de görülmektedir. Profesyonel grubun yaş ortalaması 28.4 ± 12.4 yıl iken amatör grubun yaş ortalaması 23.5 ± 2.7 yıldır. Her iki grupta da lise ve üzeri eğitim alanlar çoğunluktadır. Yaş ve eğitim durumları açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$). Amatör grupta evli olanların ve çekirdek aileye sahip olanların oranı önemli ölçüde yüksektir ($p<0.05$).

Tablo 7: Araştırmaya Katılanların Bazı Sosyo-Demografik Özellikleri

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Yaş							
20- 22	6	30.0	2	10.0	8	20	$\chi^2 = 5.64$ $p>0.05$
23- 25	8	40.0	7	35.0	15	37.5	
26- 28	5	25.0	5	25.0	10	25	
29- 32	1	5.0	6	30.0	7	17.5	
Eğitim durumu							
İlkokul	-	-	1	5.0	1	2.5	$\chi^2=3.34$ $p>0.05$
Ortaokul	-	-	2	10.0	2	5.0	
Lise	15	75.0	12	60.0	27	67.5	
Üniversite	5	25.0	5	25.0	10	25.0	
Medeni durum							
Evli	16	80.0	8	40.0	24	60.0	$\chi^2=9.24$ $p<0.05$
Bekâr	3	15.0	11	55.0	14	35.0	
Dul	1	5.0	1	5.0	2	5.0	
Aile tipi							
Çekirdek	19	95.0	13	65.0	32	80.0	$\chi^2=5.63$ $p<0.05$
Geniş	1	5.0	7	35.0	8	20.0	

*Kolon yüzdesi

Tablo 8’de araştırmaya katılanların sporla ilgili özellikleri verilmiştir. Her iki gruptaki sporcuların yarısından fazlası 8 yıldan daha fazla süredir spor yapmakta olup günlük antrenman süreleri 2 saat kadardır. Ancak amatörler haftada 3–4 gün antrenman yaparken profesyoneller her gün antrenman yapmaktadır ($p<0.01$). Ayrıca profesyonellerin hepsi ağırlık çalışması yaparken amatörler de bu oran %30’dur ($p<0.01$). Bir önceki haftada yapılan antrenman sayısı da profesyonellerde önemli ölçüde yüksek bulunmuştur.

Tablo 8: Araştırmaya Katılanların Sporla İlgili Özellikleri

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Kaç Yıldır Spor Yapıyorsunuz?							
2 -4	4	20.0	-	-	4	10.0	$\chi^2 = 5.82$ $p>0.05$
5- 7	4	20.0	3	15.0	7	17.5	
8- 10	5	25.0	10	50.0	15	37.5	
11- 13	7	35.0	7	35.5	14	35.0	
Haf. Kaç Gün Ant. Yapıyorsunuz?							
1- 2	3	15.0	-	-	3	7.5	$\chi^2=25.94$ $p<0.001$
3- 4	11	55.0	1	5.0	12	30.0	
5- 6	4	20.0	1	5.0	5	12.5	
7	2	10.0	18	90.0	20	50.0	
Ant. Kaç Saat Sürüyor?							
1 saat	2	10.0	-	-	2	5.0	$\chi^2=3.80$ $p>0.05$
2 saat	15	75.0	19	95.0	34	85.0	
3 saat	2	10.0	1	5.0	3	7.5	
4 saat	1	5.0	-	-	1	2.5	
Geçen Haf. Kaç Saat Ant. Yaptınız?							
5- 7	14	70.0	-	-	14	35.0	$\chi^2=36.58$ $p<0.001$
8- 10	6	30.0	1	5.0	7	17.5	
11- 14	-	-	18	90.0	18	45.0	
15- 18	-	-	1	5.0	1	2.5	
Ağırlık Çalış. Yapıyor musunuz?							
Evet	6	30.0	20	100.0	26	65.0	$\chi^2=21.54$ $p<0.001$
Hayır	13	65.0	-	-	13	32.5	
Bazen	1	5.0	-	-	1	2.5	

*Kolon yüzdesi

Araştırmaya katılanların günlük yaşam aktiviteleri Tablo 9’da verilmiştir. Uyku süreleri açısından gruplar arasında anlamlı fark olmayıp çoğu ortalama 7–8 saat uyumaktadır. Televizyon seyretme ve bilgisayar başında geçirilen süreler de benzerlik göstermektedir. Buna karşın profesyonellerin %90’ı 1 saat yürürken amatörler daha fazla süre yürüyüş yapmaktadır (p<0.05). Profesyoneller bunların dışında başka bir şeyle uğraşmazken amatörlerin yarısından fazlası başka şeylere de zaman ayırmaktadır (p<0.001).

Tablo 9: Araştırmaya Katılanların Günlük Yaşam Aktiviteleri

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Uyuma							
5- 6 saat	3	15.0	-	-	3	7.5	$\chi^2=3.30$ p>0.05
7- 8 saat	14	70.0	17	85.0	31	77.5	
9- 10 saat	3	15.0	3	15.0	6	15.0	
Yürüme							
1 saat	9	45.0	18	90.0	27	67.5	$\chi^2=9.58$ p<0.05
2 saat	6	30.0	1	5.0	7	17.5	
3 saat	3	15.0	1	5.0	4	10.0	
4 saat	2	10.0	-	-	2	5.0	
TV- Bilgisayar							
1 saat	1	5.0	1	5.0	2	5.0	$\chi^2=4.48$ p>0.05
2 saat	5	25.0	9	45.0	14	35.0	
3 saat	9	45.0	3	15.0	12	30.0	
4 saat	5	25.0	7	35.0	12	30.0	
Başka İşle Uğraşılıyor musunuz?							
Hayır	9	45.0	20	100.0	29	72.5	$\chi^2=15.18$ p<0.001
Evet	11	55.0	-	-	11	27.5	

*Kolon yüzdesi

Tablo 10’da araştırmaya katılanların beslenme alışkanlıkları verilmiştir. Genel olarak profesyonellerin daha düzenli beslendikleri ortaya çıkmıştır. Profesyonellerin büyük çoğunluğu düzenli kahvaltı, öğlen ve akşam yemeği yemekte, ara öğünlerde beslenmektedirler. Amatörlerin çoğu düzenli kahvaltı ederken bazıları öğlen akşam ve ara öğünleri düzenli tüketmemektedir ($p<0.01$).

Tablo 10: Araştırmaya Katılanların Beslenme Alışkanlıkları

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Kaç Öğün Yemek Yiyorsunuz?							
2	4	20.0	1	5.0	5	12.5	$\chi^2=5.39$ $p>0.05$
3	10	50.0	6	30.0	16	40.0	
4	5	25.0	11	55.0	16	40.0	
5	1	5.0	2	10.0	3	7.5	
Düzenli Kahvaltı Yapıyor musunuz?							
Evet	15	75.0	18	90.0	33	82.5	$\chi^2=1.56$ $p>0.05$
Hayır	5	25.0	2	10.0	7	17.5	
Öğle Yemeği Yiyor musunuz?							
Evet	13	65.0	20	100.0	33	82.5	$\chi^2=8.49$ $p<0.01$
Hayır	7	35.0	-	-	7	17.5	
Akşam Yemeği Yiyor musunuz?							
Evet	15	75.0	20	100.0	35	87.5	$\chi^2=5.72$ $p<0.05$
Hayır	5	25.0	-	-	5	12.5	
Ara Öğün Tüketiyor musunuz?							
İkinci	2	10.0	14	70.0	16	40.0	$\chi^2=15.05$ $p=0.01$
Gece	10	50.0	3	15.0	13	32.5	
Ara öğün	8	40.0	3	15.0	11	27.5	
Ara Öğün Hangisini Tüketiyorsunuz?							
Çikolata	5	25.0	7	35.0	12	30.0	$\chi^2=2.73$ $p>0.05$
Meyve	9	45.0	8	40.0	17	42.5	
Kuruyemiş	3	15.0	3	15.0	6	15.0	
Hamur işi	1	5.0	2	10.0	3	7.5	
Meşrubat	2	10.0	-	-	2	5.0	

*Kolon yüzdesi

Tablo 11’de araştırmaya katılanların yiyecek dışında kullandıkları ürünler verilmiştir. Amatörler arasında vitamin mineral preparatı, enerji ieeği sporcu ieeği gibi ürünlerin kullanım oranı profesyonellere göre çok dūřuktur (p<0.001). Ayrıca profesyonellerde sigara içmeyenlerin oranı % 95 iken amatörler de % 35’dir (p<0.05). Alkol kullanım oranı dūřuk olup her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktur. Bunlar dışında ergojenik yardım amaçlı başka bir madde kullanan yoktur.

Tablo11: Araştırmaya Katılanların Yiyecek Dışında Kullandıkları Ürünler

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		Toplam		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Vitamin-Mineral							
Evet	2	10.0	16	80.0	18	45.0	$\chi^2=29.69$ p<0.001
Hayır	17	85.0	-	-	17	42.5	
Bazen	1	5.0	4	20.0	5	12.5	
Kullanma Sıklığı							
Her gün	-	-	1	5.0	1	2.5	$\chi^2=30.15$ p>0.05
Haftada 2- 3	-	-	12	60.0	12	30.0	
Ara sıra	3	15.0	4	20.0	7	17.5	
Ma öncesi	1	5.0	3	15.0	4	10.0	
Kullanmıyor	16	80.0	-	-	16	40.0	
Protein Tozu							
Ara sıra	-	-	1	5.0	1	2.5	$\chi^2=2.00$ p>0.05
Maç günü	1	5.0	-	-	1	2.5	
Kullanmıyor	19	95.0	19	95.0	38	95.0	
Enerji İçecekleri							
Haftada 2- 3	-	-	13	65.0	13	32.5	$\chi^2=24.89$ p<0.001
Ara sıra	2	10.0	2	10.0	4	10.0	
Ma öncesi	2	10.0	2	10.0	4	10.0	
Maç günü	-	-	1	5.0	1	2.5	
Kullanmıyor	16	80.0	2	10.0	18	45.0	
Sporcu İçecekleri							
Her gün	1	5.0	-	-	1	2.5	$\chi^2=33.56$ p<0.001
Haftada 2- 3	-	-	14	70.0	14	35.0	
Ara sıra	2	10.0	1	5.0	3	7.5	
Ma öncesi	-	-	2	10.0	2	5.0	
Maç günü	-	-	2	10.0	2	5.0	
Kullanmıyor	17	85.0	1	5.0	18	45.0	

*Kolon yüzdesi

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		Toplam		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Hiç Sigara İçtiniz mi?							
Evet	9	45.0	3	15.0	12	30.0	$\chi^2=4.29$
Hayır	11	55.0	17	85.0	28	70.0	$p<0.05$
Halen Sigara İçiyor musunuz?							
Evet	7	35.0	1	5.0	8	20.0	$\chi^2=5.63$
Hayır	13	65.0	19	95.0	32	80.0	$p<0.05$
Alkol Alıyor musunuz?							
Hayır	17	85.0	15	75.0	32	80.0	$\chi^2=0.80$
Günde	1	5.0	1	5.0	2	5.0	$p>0.05$
Haftada	2	10.0	4	20.0	6	15.0	

*Kolon yüzdesi

Tablo 12’de araştırmaya katılanların ma dönemi beslenme alışkanlıkları görölmektedir. Bu konuda profesyonellerin son ögünün yenilme zamanı, ma öncesi ve sırasında içilen içeceklerin türü ve zamanı gibi uygulamalarının daha doğru olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Tablo 12: Araştırmaya Katılanların Ma Dönemi Beslenme Alışkanlıkları

Özellikler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Son Ögün							
1 saat önce	1	5.0	-	-	1	2.5	$\chi^2=15.58$ p=0.01
2 saat önce	10	50.0	-	-	10	25.0	
3 saat önce	9	45.0	19	95.0	28	70.0	
4 saat önce	-	-	1	5.0	1	2.5	
Ara Ögün							
ay – kahve	1	5.0	7	35.0	8	20.0	$\chi^2=8.50$ p<0.05
M.suyu-kolalı	2	10.0	1	5.0	3	7.5	
Su-maden s	8	40.0	9	45.0	17	42.5	
okolata-şeker	1	5.0	1	5.0	2	5.0	
Hiçbir şey	8	40.0	2	10.0	10	25.0	
Son Sıvı							
5 dk	4	20.0	11	55.0	15	37.5	$\chi^2=13.94$ p<0.01
10 dk	5	25.0	7	35.0	12	30.0	
20 dk	1	5.0	2	10.0	3	7.5	
30 dk	4	20.0	-	-	4	10.0	
1 saat	6	30.0	-	-	6	15.0	
Hangi Sıvı							
Su	12	60.0	19	95.0	31	77.5	$\chi^2=8.59$ p<0.05
ay	1	5.0	1	5.0	2	5.0	
Meyve suyu	6	30.0	-	-	6	15.0	
Soda	1	5.0	-	-	1	2.5	
Ma Sırasında							
Su	12	60.0	16	80.0	28	70.0	$\chi^2=9.24$ p>0.05
Maden suyu	5	25.0	1	5.0	6	15.0	
Meyve suyu	2	10.0	-	-	2	5.0	
Özel içecek	-	-	3	15.0	3	7.5	
Hiçbir şey	1	5.0	-	-	1	2.5	

*Kolon yüzdesi

Tablo 13’de araştırmaya katılanların besin tüketim sıklıkları verilmiştir. Profesyonel grupta süt, et-balık-tavuk, pirinç-makarna-bulguru her gün tüketenlerin oranı amatör gruptan önemli ölçüde yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Genel olarak diğer besinlerin profesyonel grupta daha düzenli tüketildiği dikkati çekmiştir.

Tablo 13: Araştırmaya Katılanların Besin Tüketim Sıklıkları

Besinler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Süt							
Her gün	4	20.0	14	70.0	18	45.0	$\chi^2=14.15$ $p<0.05$
Gün aşırı	3	15.0	4	20.0	7	17.5	
Haftada	8	40.0	1	5.0	9	22.5	
Ayda	1	5.0	-	-	1	2.5	
Hiç	3	15.0	1	5.0	4	10.0	
Bazen	1	5.0	-	-	1	2.5	
Yoğurt							
Her gün	13	65.0	14	70.0	27	67.5	$\chi^2=1.39$ $p>0.05$
Gün aşırı	3	15.0	4	20.0	7	17.5	
Haftada	3	15.0	2	10.0	5	12.5	
Hiç	1	5.0	-	-	1	2.5	
Peynir							
Her gün	16	80.0	20	100.0	36	90.0	$\chi^2=4.45$ $p>0.05$
Gün aşırı	2	10.0	-	-	2	5.0	
Haftada	1	5.0	-	-	1	2.5	
Hiç	1	5.0	-	-	1	2.5	
Et-Balık-Tavuk							
Her gün	8	40.0	17	85.0	25	62.5	$\chi^2=8.85$ $p<0.05$
Gün aşırı	3	15.0	1	5.0	4	10.0	
Haftada	8	40.0	2	10.0	10	25.0	
Ayda	1	5.0	-	-	1	2.5	
Yumurta							
Her gün	6	30.0	5	25.0	11	27.5	$\chi^2=5.40$ $p>0.05$
Gün aşırı	4	20.0	10	50.0	14	35.0	
Haftada	6	30.0	4	20.0	10	25.0	
Ayda	2	10.0	-	-	2	5.0	
Hiç	2	10.0	1	5.0	3	7.5	

*Kolon yüzdesi

Besinler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Kuru baklagiller							
Her gün	1	5.0	2	10.0	3	7.5	$\chi^2=4.20$ p>0.05
Gün aşırı	4	20.0	8	40.0	12	30.0	
Haftada	13	65.0	8	40.0	21	52.5	
Ayda	1	5.0	2	10.0	3	7.5	
Hiç	1	5.0	-	-	1	2.5	
Pirinç-Bulgur-Makarna							
Her gün	7	35.0	18	90.0	25	62.5	$\chi^2=12.96$ p<0.01
Gün aşırı	5	25.0	1	5.0	6	15.0	
Haftada	8	40.0	1	5.0	9	22.5	
Pasta-Kek-Börek-Tatlı							
Her gün	1	5.0	7	35.0	8	20.0	$\chi^2=8.24$ p<0.05
Gün aşırı	4	20.0	6	30.0	10	25.0	
Haftada	14	70.0	7	35.0	21	52.5	
Ayda	1	5.0	-	-	1	2.5	
Reçel-Bal							
Her gün	12	60.0	15	75.0	27	67.5	$\chi^2=3.20$ p>0.05
Gün aşırı	2	10.0	3	15.0	5	12.5	
Haftada	2	10.0	1	5.0	3	7.5	
Ayda	2	10.0	-	-	2	5.0	
Hiç	2	10.0	1	5.0	3	7.5	
Yeşil Sebzeler							
Her gün	9	45.0	12	60.0	21	52.5	$\chi^2=5.05$ p>0.05
Gün aşırı	2	10.0	5	25.0	7	17.5	
Haftada	6	30.0	2	10.0	8	20.0	
Ayda	2	10.0	1	5.0	3	7.5	
Hiç	1	5.0	-	-	1	2.5	
Diğer Sebzeler							
Her gün	4	20.0	10	50.0	14	35.0	$\chi^2=9.48$ p=0.05
Gün aşırı	3	15.0	5	25.0	8	20.0	
Haftada	12	60.0	3	15.0	15	37.5	
Ayda	1	5.0	1	5.0	2	5.0	
Hiç	-	-	1	5.0	1	2.5	
Turunçgiller							
Her gün	8	40.0	6	30.0	14	35.0	$\chi^2=2.38$ p>0.05
Gün aşırı	5	25.0	6	30.0	11	27.5	
Haftada	5	25.0	5	25.0	10	25.0	
Ayda	1	5.0	-	-	1	2.5	
Hiç	1	5.0	3	15.0	4	10.0	

Besinler	Amatör (n=20)		Profesyonel (n=20)		TOPLAM		Test Sonucu
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*	
Diğer Meyveler							
Her gün	9	45.0	10	50.0	19	47.5	$\chi^2=1.56$ p>0.05
Gün aşırı	6	30.0	6	30.0	12	30.0	
Haftada	5	25.0	3	15.0	8	20.0	
Hiç	-	-	1	5.0	1	2.5	
Hiç	1	5.0	-	-	1	2.5	
Ceviz-Fındık-Susam							
Her gün	4	20.0	3	15.0	7	17.5	$\chi^2=6.03$ p>0.05
Gün aşırı	4	20.0	7	35.0	11	27.5	
Haftada	8	40.0	9	45.0	17	42.5	
Ayda	4	20.0	-	-	4	10.0	
Hiç	-	-	1	5.0	1	2.5	
Kuru Üzüm							
Her gün	2	10.0	2	10.0	4	10.0	$\chi^2=6.63$ p>0.05
Gün aşırı	4	20.0	9	45.0	13	32.5	
Haftada	5	25.0	5	25.0	10	25.0	
Ayda	7	35.0	1	5.0	8	20.0	
Hiç	2	10.0	3	15.0	5	12.5	
Ekmek							
Her gün	20	100.0	17	85.0	37	92.5	$\chi^2=3.25$ p>0.05
Günaşırı	-	-	3	15.0	3	7.5	
Çay							
Her gün	19	95.0	19	95.0	38	95.5	$\chi^2=2.00$ p>0.05
Günaşırı	-	-	1	5.0	1	2.5	
Haftada	1	5.0	-	-	1	2.5	
Kahve							
Her gün	9	45.0	9	45.0	18	45.0	$\chi^2=5.78$ p>0.05
Günaşırı	2	10.0	7	35.0	9	22.5	
Haftada	6	30.0	2	10.0	8	20.0	
Ayda	2	10.0	2	10.0	4	10.0	
Hiç	1	5.0	-	-	1	2.5	
Meşrubat							
Her gün	15	75.0	9	45.0	24	60.0	$\chi^2=3.98$ p>0.05
Günaşırı	3	15.0	8	40.0	11	27.5	
Haftada	2	10.0	3	15.0	5	12.5	

*Kolon yüzdesi

Tablo 14’ de araştırmaya katılanların vücut bileşimleri ve diğer ölçümleri görülmektedir. Profesyonel gurubun ağırlık, BMI, yağsız kütle, toplam vücut suyu ve bel çevresi ölçümleri ile BMH düzeyleri amatör gruptan anlamlı ölçüde fazla; yağ yüzdeleri ise düşük bulunmuştur ($p<0.01$). Grupların boy, yağ kütle, kalça çevresi, sistolik ve diastolik kan basıncı ve nabız sayısı ölçümleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 14: Araştırmaya Katılanların Vücut Bileşimleri ve Diğer Ölçümleri

Ölçümler	Amatör (n=20)			Profesyonel (n=20)			Test Sonucu	
	ORT	±	SS	ORT	±	SS	t	p
Boy (cm)	178.2	±	4.1	181.1	±	5.6	1.87	>0.05
Ağırlık (kg)	70.7	±	7.9	78.8	±	6.1	3.64	<0.01
BMI (kg/m ²)	22.2	±	2.1	23.9	±	1.1	3.35	<0.01
Yağ Kütle (kg)	9.3	±	3.7	10.5	±	17.2	0.30	>0.05
Yağsız Kütle (kg)	61.5	±	4.7	71.9	±	5.0	6.81	<0.001
Yağ Yüzdesi	12.7	±	4.2	8.5	±	2.3	-3.97	<0.001
Toplam Vücut Suyu (kg)	44.9	±	3.5	52.6	±	3.7	6.71	<0.001
BMH (k.cal)	1775	±	116	1886	±	106	3.15	<0.01
Bel Çevresi (cm)	73.1	±	6.2	80.3	±	5.8	3.85	<0.001
Kalça Çevresi (cm)	92.9	±	6.3	92.5	±	5.9	-0.20	>0.05
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	127.2	±	14.3	122	±	9.3	-1.36	>0.05
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	78.2	±	9.3	77.3	±	6.6	-0.37	>0.05
Nabız Sayısı	76	±	15	69	±	9	-1.77	>0.05

V. BÖLÜM

TARTIŞMA

Futbol, gerek ülkemizde gerekse tüm dünyada en çok sevilen spordur. Tüm spor dallarında olduğu gibi futbolda da oyuncuların performansını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörlerin başlıcaları; kalıtsal özellikler, sağlıklı beden yapısı, yeterli-dengeli beslenme ve bilimsel antrenman-egzersiz programı uygulanmasıdır (3, 4). Bu araştırmada amatör ve profesyonel futbolcuların performanslarını etkileyebilecek bazı özellikleri karşılaştırılmıştır.

Araştırmaya alınan futbolcuların yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Futbol, genelde 10 yaşından itibaren oynanmaya başlanan bir spordur. Sporcuların yaşlandıkça besin ögesi gereksinimlerinin değiştiği belirtilmektedir (60). Yaşın ilerlemesiyle kas liflerinin tipinde değişimler olmakta, kas gücü, kalp fonksiyonları ve aerobik kapasitede azalma olmaktadır. Bu değişimlerin uzman sporcularda daha yavaş olduğu ve dejeneratif eklem hastalıklarının normal bireylerden daha az görüldüğü bildirilmektedir (61). İzlanda'da 306 futbolcuda yapılan çalışmada yaş ilerledikçe sakatlanma riskinin arttığını gösterilmiştir (62).

Futbolcuların vücut yapıları ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir (6). Çalışmamızda, profesyonel futbolcuların ağırlık, boy uzunluğu ortalamaları ve BKİ değerleri amatörlerden fazla bulunmuştur. Avrupa'da değişik ülkelerde 1. lig takımlarında oynayan futbolcularda yapılan pek çok araştırma sonuçlarıyla karşılaştırıldığında da profesyonel futbolcuların ortama boy uzunluğunun (181.1 ± 5.6) çoğundan daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Karşılaştırılan çalışmaların yaklaşık 8–10 sene önce yapılmış olması bu farklılığın nedenlerinden biri olabilir. Türkiye'de Güneş ve ark. (63) 19'u amatör, 18'i de profesyonel ligden 37 futbolcuda yaptığı araştırmada ortalama boy uzunluğunu 177.5 ± 5.8 cm olarak bulmuştur.

Vücut bileşimini inceleyen araştırmacılar, futbolcuların vücut yapı ve ağırlıklarının çeşitlilik gösterdiğini ve erkek futbolcularda vücut ağırlığının yaklaşık % 10'unun yağ dokusunun oluşturduğunu bildirmektedir (64). 20 futbolcu, 20 vücut geliştirme sporcusu, 20 sedanterle yapılan araştırmada sporcuların yağ oranlarının düşük olduğunu, en fazla yağsız dokunun vücut geliştirme sporu yapanlarda bulunduğunu saptamıştır (65). Wittich ve ark.(66), yaş ortalaması 33 olan 42 profesyonel futbolcuyu aynı BKİ'dekilerle eşleştirerek yaptığı araştırmasında futbolcuların yağsız kütlelerinin ve kemik kütlelerinin fazla, yağ kütlelerinin az olduğunu göstermişlerdir. Bizim araştırmamızda da profesyonel futbolcuların vücut yağ oranları $\% 8.5 \pm 2.3$ olup yağsız kütleleri amatörlerden ($\% 2.7 \pm 4.2$) önemli ölçüde yüksektir. Benzer şekilde Akkurt ve arkadaşları(67), 16 amatör, 25 profesyonel ve 28 genç futbolcu da yaptıkları çalışmalarında profesyonellerin yağsız kütlelerinin diğer gruplardan daha büyük olduğunu tespit etmişlerdir. Yağsız kütleinin daha fazla olması profesyonellerin daha düzenli, sık ve uzun süre antrenman yapmalarından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca bizim çalışmamızda profesyonellerin hepsinin ağırlık çalışması yapıyor olması da yağsız dokusunun artmasında etken olabilir.

Yağ kütleinin fazla olması performansı olumsuz etkileyebilmektedir. Arnason ve arkadaşları, onyedli takımda oynayan 306 futbolcunun fiziksel yapısı ile takım başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve vücut yağ yüzdesi ile sıçrama yüksekliği ve bacak ekstansiyonunun başarıyı etkilediğini göstermiştir (68). Türkiye'de futbolcularda yapılan çalışmalarda vücut yağ oranlarını, $\% 12.8 \pm 2,98$ (62), $\% 10,32 \pm 3.5$ (68), $\% 11.0 \pm 0.7$ (69), $\% 9,75$ (70) olarak bulmuşlardır.

Amatör ve profesyonel futbolcuların beslenme ile ilgili uygulamaları da farklılık göstermektedir. Son öğünü üç saat yeme, ara öğün tüketme, ara öğünlerde alınanların türü, maç öncesi ve sırası sıvı tüketimi (özellikle su) gibi olumlu uygulamalar profesyonellerde daha yüksek oranlardadır. Ayrıca profesyonel grupta süt, et-balık-tavuk gibi protein kaynakları ile pirinç-makarna-bulgur gibi kompleks karbonhidratları her gün tüketenlerin oranı amatör gruptan fazladır. Genel olarak diğer besinlerin profesyonel grupta daha düzenli tüketildiği

dikkati çekmiştir. Profesyonel grubun bu konuda bilimsel destek aldığı düşünülebilir.

Yapılan bazı çalışmalarda futbolcuların yeterli-dengeli beslenemedikleri ortaya konmuştur. Lebnanc ve arkadaşları, yüz seksen genç futbolda üç yıl sürdürdükleri çalışmalarında futbolcuların toplam enerji alımının yetersiz olduğunu, dengesiz beslendiklerini, diyetlerinin yağ oranının fazla (% 29.1–34.1), karbonhidrat oranının az (% 48.5–56.6), kalsiyum miktarının az, demir miktarının ise yeterli olduğunu ortaya çıkarmışlardır (71).

Rico-Sanz, İspanya’da yapılmış çalışmaları derlediği yazısında futbolcuların enerji harcamalarının antrenman döneminde 4000 k.kal, maç günü 3800 k.kal olduğunu, bunun % 53’ünün karbonhidrat, % 30’unun protein, % 14’ünün yağ, kalanının alkolden geldiğini belirtmiş ve karbonhidrat eklenmesinin yararlı olabileceğini vurgulamıştır (64).

Avustralya’lı elit futbolcularda yapılan bir başka çalışmada 40 oyuncunun maç öncesi % 53.6 karbonhidrat, maç sonrası ise % 49.7 karbonhidrat aldıkları, arada çok önemli fark olduğu ancak kilo başına alınan karbonhidrat miktarının önemli farklılık göstermediği bulunmuştur. Protein ve yağ miktarının önerilene uygun olduğu, ancak toplam enerjinin biraz az olduğu belirtilmiştir (72).

Birçok araştırmada ise sporcuların öğün sayılarının yetersiz olduğunu saptanmıştır (71). Oysa 3 ana öğün yanında 2 veya 3 ara öğün olması sporcunun kan şekeri düzeyinde süreklilik ve kas glikojen depolarında doygunluk sağlamaktadır (2, 3).

Genel olarak performans artırıcı uygulamalar, supplement kullanımı, sporcularda yaygındır. Burns ve ark. (74) sporcuların % 88’inin, Kristiansen (75) % 98.6’sının bir veya birkaç ek ürün kullandığını tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda profesyonel futbolcuların % 45’i vitamin-mineral preparatı kullanmakta, yarıdan fazlası sporcu içeceği tüketmektedir. Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda da vitamin-mineral kompleksi kullanım oranları yüksek bulunmuştur (76). Gereksinimin üzerinde alımların performansı artırmadığı gibi

sağlığı olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir. Çoğunun yararlı etkileri belirtilirken yan etkilerinden söz edilmemektedir. Bazı kliniklerde yapılan araştırmaların derlendiği makalede kreatin, ephedra, androstenedione, chromium, protein, amino asitlerden yalnız kreatinin olumlu etkileri olabileceği görülmüş ve bu olumlu etkinin herkeste değil sadece profesyonel sporcularda olabileceği belirtilmiştir. Birçoğunun yan etkileri olduğu, market vb yerlerde satılmaması gerektiği ve daha çok bilimsel araştırmalar yapılmadan kimseye önerilmemesi gerektiği vurgulanmıştır. Kreatin eklemenin sakatlanma ve kramp riskini arttırmadığı bildirilmiştir (77).

Johnson, sporcuların kimyasalların performansı artırıcı olduğuna inandığını, son yıllarda bitkisel ürünlere rağbetin arttığını ancak dengeli bir diyetle beslenmenin daha sağlıklı olduğunu belirtmektedir (78).

Başka bir çalışmada dayanıklılık sporcularına önerilen yüksek karbonhidratlı diyetin uygulanabilmesi için maç öncesi ve sonrası supplementler kullanıldığı, bunun yerine enerji harcaması fazla, toparlanma süreci sınırlı sporlarda yağların biraz arttırıldığı diyetlerin olumlu etki yapabileceği vurgulanarak; egzersiz süresi, tipi, total enerji harcaması, toparlanmak için gerekli süre ve sporcunun tercih göz önüne alınarak makro besin ögesi oranlarının ayarlanması gerektiği belirtilmiştir (79).

Bu konuda futbolcuların bilgilerin az olduğu, bilgi kaynağının yetiştiriciler, sağlıkçılar ve internet olduğu belirtilmektedir (63,74-76). Diyetisyenlerin konuyla ilgili daha fazla bilgisi olabileceğini bilmeyenler de vardır (74).

Araştırmaya katılan sporcuların genç yaşta olmaları ve fiziksel aktivitelerinin fazla olması nedeniyle olsa gerek kan basınçları ve nabız sayıları normal değerlerde bulunmuştur.

VI. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Profesyonel ve amatör sporcuların farklılıklarını araştırmak amacıyla yapılan bu araştırmanın önemli sonuçları şöyle sıralanabilir;

- Profesyonel sporcular her gün 2 saat antrenman yaparken amatörler haftada 3–4 gün iki saat antrenman yapmaktadır ($p < 0.001$).
- Profesyonellerin hepsi ağırlık çalışması yaparken amatörler de bu oran %30'dur ($p < 0.01$).
- Uyku süreleri açısından gruplar arasında anlamlı fark olmayıp çoğu ortalama 7–8 saat uyumaktadır. Televizyon seyretme ve bilgisayar başında geçirilen süreler de benzerlik göstermektedir.
- Profesyonellerin %90'ı 1 saat yürürken amatörler daha fazla süre yürüyüş yapmaktadır ($p < 0.05$).
- Amatörler arasında vitamin-mineral preparatı, enerji içeceği sporcu içeceği gibi ürünlerin kullanım oranı profesyonellere göre çok düşüktür ($p < 0.001$).
- Profesyonellerde sigara içmeyenlerin oranı % 95 iken amatörler de % 35'tir ($p < 0.05$).
- Profesyonellerin hepsi düzenli öğle, akşam yemeği yemekte, % 90'ı kahvaltı yapmakta iken amatörlerin % 25'i sabah ve akşam, % 35'i öğlen, düzenli yememektedir.
- Profesyonel grupta süt, et-balık-tavuk, pirinç-makarna-bulguru her gün tüketenlerin oranı amatör gruptan önemli ölçüde yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).
- Profesyonellerin maç öncesi uygulamaları daha bilimseldir.
- Profesyonellerin ağırlık, BKİ, bel çevresi, yağsız kütle, toplam vücut suyu ölçümleri amatörlerinkinden daha yüksektir ($p < 0.05–0.001$).

- Profesyonellerin vücut yağ oranları daha düşüktür ($p < 0.0001$).
- Her iki grubun boy uzunluğu, yağ kütlesi, kalça ve bel çevresi, sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız sayısı ölçümleri arasında önemli farklılık yoktur.

VII. BÖLÜM

ÖZET

Bu araştırma profesyonel ve amatör futbolcuların beslenme alışkanlıkları ve vücut bileşimleri arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmak amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Süper lig takımlarından Sivasspor'un 20 oyuncusu profesyonel, Cumhuriyet Üniversitesi futbol takımının 20 oyuncusu ise amatör grubu oluşturmuştur. Hazırlanan anket formu ile gerekli bilgiler toplanmış futbolcuların ağırlık, boy, bel, kalça, baldır çevreleri, beden kitle indeksi, vücut yağ kitlesi, yağsız doku kitlesi, vücut yağ oranı, toplam vücut suyu, kan basıncı ve nabız sayısı değerleri saptanmıştır.

Elde edilen verilere göre profesyonel futbolcuların amatörlere göre daha sık antrenman yapmakta olup ($p < 0.001$) hepsi ağırlık çalışması da yapmaktadır. Oysa amatör grupta ağırlık çalışması yapanlar % 30'dur. Amatörler arasında vitamin-mineral preparatı, enerji içeceği sporcu içeceği gibi ürünlerin kullanım oranı profesyonellere göre çok düşüktür ($p < 0.001$). Genel olarak profesyonellerin daha düzenli beslendikleri ortaya çıkmıştır. Profesyonellerin büyük çoğunluğu düzenli kahvaltı etmekte (%90), hepsi öğlen ve akşam yemeği yemekte, ara öğünlerde beslenmektedirler. Amatörlerin bazıları (%25–35) öğünleri düzenli tüketmemektedir. İki grubun öğle, akşam ve ara öğün tüketme durumları arasında farklılık vardır ($p < 0.01$). Yenilen besinlerin tüketim sıklıklarının profesyonellerde daha dengeli olduğu ve maç öncesi uygulamalarının daha bilimsel olduğu saptanmıştır. Vücut ölçümleri incelendiğinde profesyonellerin ağırlık, BKİ, bel çevresi, yağsız kütle, toplam vücut suyu ölçümleri amatörlerinkinden daha yüksek ($p < 0.05–0.001$), vücut yağ oranları ise daha düşük bulunmuştur ($p < 0.0001$). Her iki grubun boy uzunluğu, yağ kitlesi, kalça ve bel çevresi, sistolik ve diastolik kan basıncı, nabız sayısı ölçümleri arasında önemli farklılık yoktur ($p > 0.05$).

Sonuç olarak profesyonel futbolcuların hem beslenme alışkanlıklarında hem de vücut bileşimlerinde olumlu farklılıklar olduğu ortaya çıkmıştır. Şu anda tam yeterli olmasa da bilimsel destek aldıkları düşünülmektedir.

VIII. BÖLÜM

SUMMARY

ABSTRACT

This study was planned and carried out in order to determine the differences between professional and amateur football players with regard to dietary habits and the compositions of their bodies. 20 players of Sivasspor, a Super League team, constituted the professional group and 20 players of Cumhuriyet University football team constituted amateur group. Weight, height, perimeter of waist, hip and calf, bulk index of the body, fat mass of the body, nonfat tissue mass, fat rate of the body, sum of body liquid, blood pressure and pulse figures of the football players, whose required information was collected by means of the prepared interview form, were determined.

The acquired data demonstrated that the professional football players do exercise more often than the amateurs ($p<0.001$) and all of the professional players do weight (lifting) exercises. But in the amateur group, the number of the players who do weight (lifting) exercises was only 30 %. Among the amateurs the consumption of the products, such as vitamin-mineral preperat, energy drinks, was quiet low in comparison with the professionals ($p<0.001$). Findings showed that the professionals, in general, had a more well-balanced and nutrient-rich diet. The majority of the professional (90 %) had their breakfast regularly; all of them had lunch and dinner and other interval meals. Some of the amateurs (25-30 %) did not have their meals regularly. There were differences between two groups in terms of lunch, dinner and other interval meal consumption ($p<0.001$). It was determined that consumption rates of the foods taken were more balanced and the pre-match applications were more scientific in the professionals. When the body measurements of the professionals were studied it was seen that their weight, bulk index of the body, waist perimeter, nonfat mass, sum of body liquid measurements were higher than the amateurs ($p<0.005-0.001$). And their measurements on the fat mass of the body were found lower than the amateurs ($p<0.0001$). There were no meaningful differences between two groups in terms of height, fat mass, hip

and calf perimeter, systolic and diastolic blood pressure, pulse count measurements ($p > 0.05$).

In conclusion, the study and the findings suggest that the professional football players have positive differences in both dietary habits and compositions of their bodies. It is thought that they are receiving scientific counseling and support even if it is not adequate now.

XI. BÖLÜM

KAYNAKLAR

1. Baysal A; Beslenme, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 2005.
2. Ersoy G; Futbolcular İçin Beslenme İlkeleri Spor ve Tıp Dergisi, Sayı2, 15–18, 1995.
3. Güneş Z; Spor ve Beslenme Antrenör ve Sporcu El Kitabı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Şubat 2003.
4. Ersoy G; Sağlıklı Yaşam Spor ve Beslenme, Damla matbaacılık, Ankara, 1998.
5. D'Hooghe M; Futbol ve Beslenme, Hacettepe Üniversitesi Yayınları Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 1, 24–31, 2000.
6. Arslan FN; Profesyonel Futbolcuların Beslenme ve Bilgi Alışkanlıkları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, 1995.
7. Özmerdivenli R, Karacabey K; Sporcularda Yolculukta ve Müsabakalarda Sıvı Alımı ve Beslenme, Atatürk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt4, Sayı2, 28–32, Ağustos 2002.
8. Serfass RC; Nutrition for Athlete, Journal of the American Pharmaceutical Association,17: 516, 1977.
9. Rogozkin VA; Some Aspects of Athlete's Nutrition Physical Fitness and Health, Parizbova J, Rogozikn VA(ed), University Park Press, Baltimore, 119,1978.
10. Jensen CR; Fisher AG; Factors Affecting Conditioning and Performance, Scientific Basis of Athlet Conditioning. Lea and Febiger, Pihadelphia, 1979.

11. Spor Ansiklopedisi; Milliyet Yayınları, 1991.
12. Withers RT; Match Analyses of Australian Professionnal Soccer Players XXII Word Congress of Sports Medicine,Vienne, 1981.
13. Reilly T and Thomas V; A Motion Analyses of Work-Rate in Different Posiitional Role in Professional Football Match Play, J Human Movement Studies, 2, 87–97, 1976.
14. Akgün N; Egzersiz Fizyolojisi I, Ege Üniversitesi Yayınları, Syf 179–184, İzmir,1992.
15. Baysal A; Beslenme, Hacettepe Üniversitesi Yayınları A–13, 1975.
16. Köker HA Üstdal M; Spor Dallarında Beslenme ve Yüksek Performans Bilgisi, Can Ofset, Kayseri,1991.
17. Gollnick PD, Piehl K, Savbertiv CW Armstrong; Diet Exercise and Glycogen Changes in Human Musscle Fibers, The Journal of Applied Physiology, 33:421,1972.
18. Konopka P; Spor Beslenme Randıman, Sandoz Kültür Yayınları, 1985.
19. Köksal O; Sporcuların Beslenmesi, Spor Hekimliği Dergisi Cilt7, No1, 1972.
20. Bock AV, Vanculertc, Dill DB; Folung L; Studies in Muscular Activity Part IV, The Steady State And The Respirotary Quotiant During work, J. Physiol Saris N.H. International Journal of Sports Medicine, 10: 2–1,1989.
21. Christiansen EH, Hansen O; Scandinavisches Archiv für Physiologie, Williams C Proceedings of Nutrition Society,44: 256–245, 1985.

22. Horton ES; Metabolic Fuels, Utilization, and Exercises Am. J. Clinical Nutrition, 49: 931–7, 1989.
23. Bergstrom J, Hermansen L, Hultman E, Saltin B; Diet Muscle Glycogen and Physical Performance, Acta Physiologica Scandinavica, 71:140,1967.
24. Özgür SÖ, Ertat A; Sporcu Beslenmesinde Özellikler, Spor Hekimliği Dergisi, Cilt15, No2,1980.
25. Wilson JR; Nutrition of Athletes, The Journal of American Medical Association, 151:818,1953.
26. Ersoy G; Sporcu Beslenmesi, Spor Bilimleri 1. Ulusal Sempozyumu Bildirileri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Mart 1990.
27. Köksal O; İnsan Gücü Geliştirmede Beslenme, Spor Hekimliği Dergisi, Cilt7, No1, 1973.
28. Grandjean; Working Time, Rest Pauses and Food Consumption Fitting Task to The Man, An Ergonomic Approach, Taylor and Francis Ltd. London, 80, 1969.
29. Paul G, Dymont MD; The Adolescent Athlete and Ergogenic Aids, Journal of Adolescence Health Care, 1(8): 73–68,1987.
30. Alpar R, Ersoy G, Kordagül A; Yüzücü Beslenmesi El Kitabı M.E. Basımevi, Ankara,1987.
31. Turnagöl H; Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Gıda Bilimleri Doktora Semineri, Ankara, 1988.
32. Parker HS; Sporda Beslenme, Ertem Basım Yayın Dağıtım San. Ve Tic. Ltd. Şti, Ankara, 1989.
33. Timothy KS; Body Fluid Regulation, The Athletic Journal, 59:60,1979.

34. Astrand PO, Rodahl K; Textbook of Work Physiology, Mc. Grawhill Book Company, New York, London, 1970.
35. Macaraeg PVS; The Importance of Fluid and Electrolyte in, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness,14: 213, 1974.
36. Özgönül H; Müsabakadan Önce Alınan Bir Fincan Kahvenin Etkisi Spor Hekimliği Dergisi, Cilt 6, Syf 94, 1971.
37. Güneş Z; Sporcu Performansının Artırılmasında Ergojenik Besin Öğelerinin Yeri, Spor Bilimleri 1. Ulusal Sempozyumu Bildiriler Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Mart 1990.
38. Tekinşen OC, Yalçın S; Kafein, Bilim ve Teknik, 23(267):33,1990.
39. Jacobson BH, Kullins FA; Health and Ergogenic Effect of Caffeine, British Journal Of Sports Med, 23(1): 40–34,1989.
40. Ersoy G; Sporcu Beslenmesinde Yeni Görüşler, Bilim ve Teknik, 21(246), 48–49, 1988.
41. Günay M, Cicioğlu İ, Çimen O, Erol EA; Futbolda Yüksek Performans Açısından Beslenmenin Önemi, Hacettepe Üniversitesi Yayınları Sayı 3, 29–32, 1995.
42. Ersoy G; Futbolcular İçin Beslenme İlkeleri, Hacettepe Üniversitesi Yayınları Sayı 2, 15–18,1995.
43. Williams SG; Nutrition in Sport, Practitioner, 201:324,1968.
44. Burke JA; Ergogenic Aids and Sport Performance, Forward and Understanding of Human Performance Movement, Hhaca, New York, 1980.

45. Keller K, Schwarskopf R; The Phys and Sports Medicine, 4:12, 1984.
46. Nutrition Reviews; Dietary Fiber and Colonic Function an Effect of Practicle Size, Nutrition Reviews, 33:70,1975.
47. Ryan AJ; Prematch Caloric Replenishment in High School Wrestlers Fasting for Weight, The Journal of American Medical Association, 10(1):233,1975.
48. Özgönül H; Sporcunun Beslenmesi ve Sindirim Fonksiyonu, Spor Hekimliği Dergisi, Cilt 6,177, 1971.
49. Baysal A; Diyet El Kitabı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 2002.
50. Behnke AR; Physique and Exercise, Exercise Physiology, Academic Press, 384–359, 1968.
51. Pekcan G; III. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, 96–101, 12–15 Nisan 2000.
52. Astrand and Rodohl; Çeviri Ziyagil M, Relationships Among Wrestler's Anthropometric Characteristics Biomotor Abilities and Success Doctoral Dissertation, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 11, İstanbul, 1991.
53. Astrand PO, Rodahl K; Textbook of Work Physiology; Physiological Bases of Exercise, Second Edition, Mc Graw Hill Book Company, New York, 403:645–642,1977.
54. Heipertz W; Spor Hekimliği, 7. Baskı Sermet Matbaası, Kırklareli, 41–42, 1985.
55. Fox EL; The Physiological Basis of Physical Education on Athletic, USA,106–104, 1976.

56. Tamer K; Çeşitli Koşu Programlarında Aerobik ve Anaerobik güç ve Akciğer Fonksiyonlarına Etkileri ile ilişkili Düzeyinin Belirlenmesi, Performans Dergisi, Ege Üniversitesi, 5,1999.
57. Akgün N; Egzersiz Fizyolojisi, Ankara, 127–128,1989.
58. Akgün N; Preliminary Results of Motor Fitness Cardiorespiratory Fitness and Body. Measurement in Turkish Children 5 th. European Research Seminar on Testing Physical Fitness Report, 42–45, 1992.
59. ÇEBİ M; Amatör ve Profesyonel Futbolcularda Fizyolojik Parametrelerin Karşılaştırılması, Samsun, 1999.
60. Campbell WW, Geik RA; Nutritional Considerations For The Older Athlete, (7–8):603–8, Jul-Aug. 2004.
61. Maharam LG, Bauman PA, Kalman D, Skolnik H, Perle SM; Masters Athletes: Factors Affecting Performance, Sport Med,(4): 273–85, 1999.
62. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R; Risk Factors For İnjuries In Fottball, Am J Sports Med, 32(1 Suppl): 16–5, 2004.
63. Güneş Z, Çağlar AH, Gökmen A, Özdoğan YM, Erkan U, Genç R, Küçük M; Erkek Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Alışkanlıklarına Yönelik Bir Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Yayınları Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı2, 10–16,1998.
64. Rico- Sanz J; Body Composition and Nutritional Assessments in Soccer, Int Sport Nutr,8(2): 113–23, 1998.
65. Giada F, Zuliani G, Baldo-Enzi G, Palmieri E, Volpato S, Vitale E, Manganini P, Colozzi A, Vecchiet L, Fellin R; Lipoprotein Profile, Dietand Body Composition in Atletes Practicing Mixed an Anaerobic Activities, J. Sports Med Phys Fitness, 36(3):211–6, 1996.

66. Wittich A, Oliveri MB, Rotemberg E, Mautalen C, Body Composition of Professional Football players Determined by Dual X-Ray Absorptiometry, *J. Clin Densitom*, 4(1):51-5, 2001.
67. Akkurt S, Gür H, Akova B, Pündük, Z, Küçüköglü S, Amatör, Profesyonel ve Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Yayınları Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 2, 16–18, 1998.
68. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R; Physical Fitness, Injuries, and Team Performance in Soccer. *Med. Sci. Sports Exerc*, 36(2): 278–85, 2004.
69. Kayatekin, Şemin İ, Selamoğlu, S, Turan M, Avar L, Acarbay Ş; Bir Genç Futbol Takımının Fizyolojik Profili S.H.D. 1993.
70. İşleyen Ç, Karamızrak O, Ertat A, Varol R, 15 ve 17 Yaş Genç Milli Futbol Takımlarının Bazı Sağlık Muayene Sonuçları, Vücut Kompozisyonu ve Fiziksel Uygunluk Özellikleri, 1989.
71. Leblanc JCH, Le Gall F, Grandjean V, Verger P; Nutritional Intake of French Soccer Players at The Clairefontaine Training Center, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab. Sep.* 12(3): 268–80, 2002.
72. Schokman CP, Rutishauser IH, Wallace RJ; Pre-and Postgame Macronutrient Intake of a Group of Elite Australian Football Players, *Int.J. Sport Nutr*, Mar. 9(1): 60–9, 1999.
73. Güneş Z, Ersoy G;1993–1994 yıllarında SESAM Beslenme Ünitesine Müracaat Eden Elit Düzey Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları, Biyokimya Bulguları ve Fiziksel Özelliklerinin Spor Branşlarına Yönelik Değerlendirilmesi, 12–14 Nisan 1995 II. Ulusal Beslenme ve Diyetetik Kongresi Bildiri Kitabı, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1995.
74. Burns RD Schiller MR, Merrick MA, Wolf KN; Intercollegiate Student Athlete use of Nutritional Supplements and the Rol of Athletic Trainers and Dietitians in Nutrition Counseling, *Am Diet Assoc*, Feb.104(2): 246–9, 2004.

75. Kristiansen M, Levy-Milne R, Barr S, Flint A; Dietary Supplement Use By Varsity Athletes At a Canadian University, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Matab.*, Apr. 15(2): 210–195, 2005.
76. Güler D, Günay M, Gökdemir K; Türkiye’de Üniversitelerarası Spor Oyunlarına Katılan Erkek Futbolcuların Ergojenik Yardımcılar Hakkındaki Bilgileri ve Faydalanma Düzeyleri, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 169, 2002.
77. Lawrence MK, Kirby DF; Nutrition and Sport Supplements Fact or Fiction, *J. Clin Gastroenterol*, Oct. 35(4): 306–299, 2002.
78. Johnson WA, Landry GL; Nutritional Supplements Fact or Fiction, *Adolesc Med.*, Oct. 9(3):501–13, 1998.
79. Brown RC; Nutrition for Optimal Performance During Exercise Carbohydrate and Fat, *Curr Sports Med Rep*, Aug. 1(4):222–9, 2002.

EKLER

PROFESYONEL VE AMATÖR FUTBOLCULARIN BESLENME ALİŞKANLIKLARI

VE VÜCUT BİLEŞİMLERİ ANKET FORMU

Lütfen size uygun seçeneklere parantez içerisine(X) koyarak işaretleyiniz.

Adınız Soyadınız :.....

Doğum Tarihiniz :.....

En son bitirdiğiniz okul1-()İlkokul 2-()Ortaokul
3-()Lise 4-()Üniversite

Medeni durumunuz: 1-()Bekar 2-()Evli 3-()Dul

Aile tipiniz: 1-()Çekirdek 2-()Geniş

Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?

Amatör olarakyıl Profesyonel olarak.....yıl

Haftada kaç gün antrenman yapıyorsunuz?

Toplamgün

Antrenman günlerinizde antrenmanlarımız kaç saat sürüyor?

Toplamsaat

Geçen hafta (Pazar gününden diğer pazara kadar) toplam kaç saat antrenman yaptınız?

Toplamsaat

Ağrlık çalışmaları yapıyor musunuz?1- Evet(.... Saat) 2-() Hayır

Her gün ortalama kaç saat uyuyorsunuz?Yazınızsaat

Her gün ortalama kaç saat yürüyorsunuz? Yazınızsaat

Her gün ortalama kaç saat TV-bilgisayar vb başında oturuyorsunuz? Yazınız
.....saat

Spor dışında başka işle uğraşıyor musunuz?

1-() Hayır 2-()Evet(.....)

Bugüne kadar hiç sigara içtiniz mi? 1-()Evet (... Yıl) 2-()Hayır

Halen sigara içiyor musunuz? 1-() İçmiyorum 2-() İçiyorum (günde.....)

Alkol kullanıyor musunuz? 1-() Hayır 2-() Evet (Günde.....)

3-()Evet (haftada...)

Genellikle kaç öğün (ara öğünler dahil) yemek yersiniz?..... öğün

Düzenli olarak kahvaltı yapma alışkanlığınız var mı?

1-() Evet. 2-() Hayır.

Düzenli öğle yemeği yer misiniz?

1-() Evet. 2-() Hayır.

Düzenli akşam yemeği yer misiniz?

1-() Evet. 2-() Hayır.

Ara öğünler tüketir misiniz?

1-() Kuşluk 2-()İkinci 3-() Gece 4-()Ara öğün tüketmem.

Ara öğünlerde tüketim alışkanlığımız varsa, genelde aşağıdakilerden hangisini /hangilerini tercih edersiniz, öncelik sırasına göre rakamla belirtiniz.

- () Çikolata – şekerleme () Hamur işleri - tatlılar. () Meyve.
() Kuruyemiş () Kuru meyveler. () Meşrubat vb
() Diğer (açıklayınız).....

Vitamin - mineral vb kullanıyor musunuz?

- 1- () Evet 2- () Hayır 3- () Bazen

Cevabınız evet ise adı:.....

Kullanma sıklığınız nedir? 1- () Her gün 2- () Haftada 2-3 3- ()

Ara sıra

- 4- () Maç öncesi 5- () Maç günü 6- () Maç sonrası

Protein tozu kullanıyor musunuz? 1- () Her gün 2- () Haftada 2-3 3- ()

Ara sıra

- 4- () Maç öncesi 5- () Maç günü 6- () Maç sonrası

7- () Kullanmıyorum

Enerji içecekleri kullanıyor musunuz? 1- () Her gün 2- () Haftada 2-3

- 3- () Ara sıra 4- () Maç öncesi 5- () Maç günü 6- () Maç sonrası 7- ()

Kullanmıyorum

Sporcu içecekleri kullanıyor musunuz? 1- () Her gün 2- () Haftada 2-3

- 3- () Ara sıra 4- () Maç öncesi 5- () Maç günü

6- () Maç sonrası 7- () Kullanmıyorum

Ergojenik yardım amaçlı başka bir uygulamanız var mı?

- 1- () Yok 2- () Var (.....)

Antrenman – maç öncesi son ana öğünü ne zaman yersiniz?

- 1- () 1 saat önce 2- () 2 saat önce

- 3- () 3 saat önce 4- () 4 saat önce

Maça 1 saat kala ara öğün tüketir misiniz? 1- () Çay – kahve 2- () Meyve suyu - kolalı içecek 3- () Su - maden suyu

- 4- () Çikolata - şeker 5- () Hiçbir şey tüketmem

Maçtan önce en son ne zaman sıvı tüketirsiniz?Yazınız saat /dakika

önce

Maçtan önce tükettiğiniz sıvının adı ve miktarı nedir?Adı:, Miktarı:

..... su bardağı

Maç sırası veya devre arasında herhangi bir içecek tüketiyor musunuz?

- 1- () Su 2- () Maden suyu 3- () Çay 4- () Meyve suyu

- 5- () Kolalı içecekler 6- () Özel içecekler (belirtiniz).....

7- () Bir şey tüketmem

Maçtan sonra çabuk toparlanmak için ne yaparsınız?

.....

Aşağıdaki besinleri hangi sıklıkla tüketirsiniz?

Miktarlar: Tatlı Kaşığı: TK Yemek Kaşığı: YK Çay Bardağı: ÇB Su
bardağı: SB

Kepçe:K Kibrit Kutusu: KK Dilim (İnce - Orta - Kalın): İD - OD - KD

Şeklinde belirleyiniz.

BESİN TÜRÜ	Her gün	Gün aşırı	Haftada	Ayda	Hiç	MİKTAR
Süt						
Yoğurt						
Peynir, vb						
Et, Balık, Tavuk						
Yumurta						
Kurubaklagiller						
Pirinç, Bulgur Makarna						
Pasta, Kek, Börek, Tatlı						
Reçel, Bal						
Yeşil sebzeler						
Diğer sebzeler						
Turunçgiller						
Diğer Meyveler						
Ceviz, Fındık, Susam						
Kuru üzüm v.b						
Ekmek						
Çay						
Kahve						
Meşrubat						

ÖLÇÜMLER:

Ağırlık:kg
Boy:cm
BKİ:
Yağ: %
Yağsız Doku:
Vücut Suyu:
Bel Çevresi:cm
Kalça Çevresi:cm
Kan Basıncı:
Nabız Sayısı: