



TC

KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KAHRAMANMARAŞ İLİNDE AKTİF OLARAK GÖREV YAPAN
AMATÖR FUTBOL ANTRENÖRLERİNİN BESLENME BİLGİ
SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ

Hazırlayan
Tayfun ŞİRİN

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞAHAN

KARAMAN-2011



TC

KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KAHRAMANMARAŞ İLİNDE AKTİF OLARAK GÖREV YAPAN
AMATÖR FUTBOL ANTRENÖRLERİNİN BESLENME BİLGİ
SEVİYELERİNİN İNCELENMESİ

Hazırlayan
Tayfun ŞİRİN

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞAHAN

KARAMAN – 2011

KAHRAMANMARAŞ İLİNDE AKTİF OLARAK GÖREV YAPAN
AMATÖR FUTBOL ANTRENÖRLERİNİN BESLENME BİLGİ
SEVİYESİNİN İNCELENMESİ

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: 27 /06 / 2011

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Erkan ÇALIŞKAN

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞAHAN

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mustafa YILDIZ

.....

Üye :

.....

Üye :

Bu tez, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun 16/06/2011 tarih ve 19/197 sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Kemal ESENGÜN
Enstitü Müdürü:Müdür V:.....



ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim boyunca, bu tezin yürütülmesi ve ortaya çıkarılması aşamasında bilgi ve tecrübelerinden yararlanarak varlığından büyük keyif aldığım değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞAHAN'a,

Tez çalışmamın verilerini elde edebilmem için bana büyük destek olan başta kıymetli arkadaşım Dr.Tamer KARADEMİR'e ve Yrd.Doç.Dr.Erkan ÇALIŞKAN'a, sonra K.Maraş Antrenörler Derneği üyelerine,

Çalışmalarımın yoğun olduğu ve zaman zaman zorlandığım anlarda bana manevi destek olan mesai arkadaşlarıma,

Son olarak bu güne kadar hep yanımda olan ve beni sabırla destekleyen sevgili ailem; eşim Yeliz , kızım Kardelen Benin'e ve oğlum Efe Mustafa'ya sonsuz teşekkürler.

ÖZET
KAHRAMANMARAŞ İLİNDE AKTİF OLARAK GÖREV YAPAN AMATÖR
FUTBOL ANTRENÖRLERİNİN BESLENME BİLGİ SEVİYELERİNİN
İNCELENMESİ

Sportif performans, dengeli bir beslenme sayesinde gelişebileceği gibi dengesiz bir beslenme ile olumsuz olarak etkilenebilir. Gerçektende antrenman yapmak için büyük çabalar sarf edilmekte, bu çabaları boşa çıkarmamak için doğru beslenme büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırma, Kahramanmaraş İlinde aktif olarak Futbol Antrenörleri Derneği ile 2010/2011 Futbol sezonunda herhangi bir kulüple sözleşme imzalamış Futbol antrenörlerinin, beslenme bilgi düzeyini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Yapılan araştırmada çalışma evrenini Kahramanmaraş İlinde aktif olarak Futbol Antrenörleri Derneği ile 2010/2011 Futbol sezonunda herhangi bir kulüple sözleşme imzalamış toplam 82 Futbol antrenörü oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise; çalışma evreninden araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen 59 futbol antrenörü oluşturmuştur.

Sonuç olarak Antrenörlerin beslenme bilgi düzeylerini geliştirmeye yönelik olarak eğitim seminerlerinin konu başlıklarının özele indirilerek daha kapsamlı verilmesi gerektiği, buna paralel yıl içerisinde verilen seminer sayısının artırılmasının uygun olacağı, spor geçmişi olan kişilerin Antrenörlük yapmalarının teşvik edilmesinin antrenörlük mesleğinde katkı sağlayacağı, antrenörlerin yanı sıra sporcularında beslenme bilgi düzeylerini geliştirici eğitime tabi tutulması, Antrenman öncesi ve dinlenme aralıklarında antrenörlerin sporcularına doğru bilgiler vermesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca futbolculara müsabaka öncesi ve sonrasında bilinçli beslenme şekillerine özellikle antrenörler tarafından vurgu yapılmalı ve bu alışkanlık kazandırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler; Beslenme, Futbol Antrenörü, Sporcu,

ABSTRACT

ANAYLSING NUTRITION KNOWLEDGE OF FOOTBALL TRAINERS WHO ARE CURRENTLY WORKING IN KAHRAMANMARAS

Sports performance can be improved by a well-balanced nutrition but also affected in negatively with an unbalanced nutrition. Great effort is spend during trainings and nutrition is very imporant to get the positive results of trainings.

The aim of this study is analysing nutrition knowledge of the football trainers, who are member of Football Trainers Association of Kahramanmaras and has a trainer agreement with a football club for 2010/11 season.

The universe of the study is 82 trainers, who are member of Football Trainers Association of Kahramanmaras and has a trainer agreement with a football club for 2010/11 season. 59 volunteers of 82 trainers were the samples of the study.

In conclusion, to increase the nutrition knowledge of the trainers; the topics of the each nutrition training seminar should be more specific and content of each topic should be extended and the number of seminars performed annually should be increased, people with sports background should be encouraged to be a trainer, not only trainers but also sportsmen should have courses for nutrition, before and during the timeouts of trainings, trainers should advise correct information about nutrition. Also, trainer should emphasize correct nutrition types that should be performed before and after competitions and this should be adopted as a habbit.

Keywords; Nutrition, Football Trainer, Sportsman,

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ	viii

I. BÖLÜM

I. 1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
---------------------------	---

II. BÖLÜM

II. 1.GENEL BİLGİLER	3
II.1.1. Beslenme Nedir?	3
II.1.2. Beslenme ve Fonksiyonu	3
II.1.3. Dengeli Beslenme	5
II.1.4. Yeterli Beslenme	5
II.1.5. Spor ve Beslenme.....	6
II.1.6. İnsan Vücudunun Enerji Kaynakları.....	7
II.1.7. Enerji Sistemleri.....	7
II.1.7.1. ATP-PC (Fosfojen Sistemi)	8
II.1.7.2. Laktik Anaerobik Sistem (Anaerobik glikoliz - Laktik asit sistem)	8
II.1.7.3. Aerobik Sistem.....	9
II.1.7.4. Enerji Gereksinimi	9
II.1.7.5. Sporcularda Enerji Gereksinimi	9
II.1.8. Müsabak Dönemi Beslenme	12

II.1.8.1. Müsabaka Öncesi Son Öğünün İçeriği.....	12
II.1.8.2. Yenen Yemeğin Zamanı.....	13
II.1.8.3. Psikolojik Olarak Tatmin Edici Olması	13
II.1.8.4. Müsabaka Öncesi Tüketilmemesi Gereken Yiyecekler	13
II.1.8.5. Müsabaka Sonrası Beslenme.....	15
II.1.9. Besin Öğeleri.....	15
II.1.9.1. Karbonhidratlar	15
II.1.9.1.1. Basit Karbonhidratlar (Şekerler)	17
II.1.9.1.2. Bileşik Karbonhidratlar	19
II.1.9.1.3. Karbonhidratların Performansa Etkisi.....	19
II.1.9.1.4. Hangi Karbonhidratlar Kas Glikojen Depolarına Etki Eder?	21
II.1.9.1.5. Sporcuların Karbonhidrat Kullanımı.....	21
II.1.9.1.6. Şeker çabuk enerji kaynağıdır?	24
II.1.9.2. Proteinler	25
II.1.9.2.1. Daha Çok Protein Daha Fazla Kas Kütlesi midir?	25
II.1.9.2.2. Proteinlerin Performansa Etkisi.....	26
II.1.9.2.3. Sporcuların Protein Kullanımı.....	28
II.1.9.2.4. Et Yemeyenler (Vejeteryanlar).....	31
II.1.9.3. Yağlar	32
II.1.9.3.1. Yağ Nedir ?.....	32
II.1.9.3.2. Yağların Performansa Etkisi.....	33
II.1.9.3.3. Sporcuların Yağ Kullanımı.....	34
II.1.9.3.4. Hangi Yağları Yemek İyidir?	34

II.1.9.4. Vitaminler	35
II.1.9.4.1. Suda Eriyen Vitaminler	35
II.1.9.4.1.1. B1 Vitamini (Thiamin)	35
II.1.9.4.1.2. Riboflavin (B2)Vitamini.....	37
II.1.9.4.1.3. Niasin (B3 vitamini)	38
II.1.9.4.1.4. B6 Vitamini (Pridoksin)	40
II.1.9.4.1.5. Vitamin B5 (Pantothenik Asit).....	41
II.1.9.4.1.6. Vitamin B12	42
II.1.9.4.1.7. Folik Asit	42
II.1.9.4.1.8. Biyotin	43
II.1.9.4.1.9. Vitamin C	43
II.1.9.4.1.10. B Kompleks Vitaminler.....	44
II.1.9.4.2. Yağda Eriyen Vitaminler (A,D,E,K).....	45
II.1.9.5. Minereller	46
II.1.9.5.1. Kalsiyum	47
II.1.9.5.2. Demir.....	49
II.1.9.5.3. Çinko	52
II.1.9.5.4. Magnezyum	53
II.1.9.5.5. Potasyum	55
II.1.9.5.6. Fosfor	56
II.1.10. Su ve Spor	57
II.1.10.1. Su Fazla Ağırlık mıdır?	57
II.1.10.2. Suyun Vücuttaki Görevleri.....	58
II.1.10.3. Çocuk Sporcularda Suyun Önemi	59

III. BÖLÜM

III.YÖNTEM	60
III.1.1.Araştırmanın Modeli	60
III.1.2. Evren ve Örneklem	60
III.1.3. Verilerin Toplanması.....	60
III.1.4. Verilerin Analizi	60

IV. BÖLÜM

IV.1. BULGULAR.....	62
----------------------------	-----------

V. BÖLÜM

V.1. TARTIŞMA VE SONUÇ	88
KAYNAKLAR.....	95
EKLER	105

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Besin Öğeleri	4
Tablo 2. Besin Grupları ve İçerdikleri Besin Öğeleri	4
Tablo 3. Dayanıklılık Sporlarında	10
Tablo 4. Dayanıklılık ve Kuvvette Devamlılık Gerektiren Sporlarda	10
Tablo 5. Mücadele Sporlarında.....	10
Tablo 6. Takım (Oyun) Sporlarında	11
Tablo 7. Kuvvet Sporlarında.....	11
Tablo 8. Çabuk Kuvvet Sporlarında	11
Tablo 9. Sınıflandırılmayan Sporlarda.....	12
Tablo 10. Karbonhidratların Yapısı	16
Tablo 11. Meyve ve Sebzelerdeki Şeker Miktarları	19
Tablo 12. Glisemik İndeks	23
Tablo 13. Sporcuların Müsabaka Haftası Alması Gereken Karbonhidrat Miktarı	24
Tablo 14. 100 Gramlarındaki En Yüksek Protein Değerlerinin Bulunduğu Besinler	29
Tablo 15. 100 Gramlarında En Düşük Protein Değerlerinin Bulunduğu Besinler	31
Tablo 16. 100 Gram Besindeki Thiamin (B1) Dağılımı	37
Tablo 17. 100 Gram Besindeki Riboflavin (B2) Değer Dağılımı	38
Tablo 18. 100 Gram Besindeki Niasin (B3) Değer Dağılımı	39
Tablo 19. Kalsiyum'un Besinlere Göre Dağılım Tablosu	48
Tablo 20. Çinkonun Besinlere Göre Dağılım Tablosu	53
Tablo 21. Magnezyum Mineralinin İçerik Tablosu	54
Tablo 22. Potasyum Mineralinin İçerik Tablosu	56
Tablo 23. Fosforlu Yiyecekler	57

Tablo 24. Araştırma Grubunun Yaş Değişkenine Göre Dağılımı.....	62
Tablo 25. Araştırma Grubunun Medeni Durum Değişkenine Göre Dağılımı.....	62
Tablo 26. Araştırma Grubunun Eğitim Durum Değişkenine Göre Dağılımı	63
Tablo 27. Araştırma Grubunun Aylık Gelir Durum Değişkenine Göre Dağılımı	63
Tablo 28. Araştırma Grubunun Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız? Değişkenine Göre Dağılımları.....	64
Tablo 29. Araştırma Grubunun Kaç Yıldır Antrenörlük Yapıyorsunuz? Değişkenine Göre Dağılımı	64
Tablo 30. Araştırma Grubunun Kulüpteki Göreviniz Değişkenine Göre Dağılımı.....	65
Tablo 31. Araştırma Grubunun Bağlı Olduğunuz Kulüpten Ek Gelir Elde Ediyor musunuz? Değişkenine Göre Dağılımı.....	65
Tablo 32. Araştırma Grubunun Bağlı Olduğunuz Kulüp Kaç Yıldır Faaliyet Gösteriyor? Değişkenine Göre Dağılımı.....	66
Tablo 33. Araştırma Grubunun Çalıştırdığınız Yaş Grubu Nedir? Değişkenine Göre Dağılımı	66
Tablo 34. Araştırma Grubunun Sporcuların Beslenme İhtiyaçları İle İlgili Bilgileri Var mı? Değişkenine Göre Dağılımı	67
Tablo 35. Araştırma Grubunun Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Değişkenine Göre Dağılımı	67
Tablo 36. Araştırma Grubunun Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Yeterli Buluyor Musunuz? Değişkenine Göre Dağılımı	68
Tablo 37. Araştırma Grubunun Sporcularınızın Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerini Yeterli Buluyor Musunuz? Değişkenine Göre Dağılımı	68

Tablo 38. Araştırma Grubunun Sporcularınız Maç Öncesi Neleri Yememeleri Gerekliğini Biliyor Mu? Değişkenine Göre Dağılımı	69
Tablo 39. Araştırma Grubunun Maç Öncesi Öğün Alımı En Az Kaç Saat Önce Olmalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı	69
Tablo 40. Araştırma Grubunun Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan, Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı.....	70
Tablo 41. Araştırma Grubunun Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı.....	70
Tablo 42. Araştırma Grubunun Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı.....	71
Tablo 43. Araştırma Grubunun Maç Sonrası Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı	71
Tablo 44. Araştırma Grubunun Maç Esnasında Sıvı Alımı Önemlidir? Değişkenine Göre Dağılımı.....	72
Tablo 45. Araştırma Grubunun Sporcuların Maç Arasında Sıvı Alımı Önemli Midir? Değişkenine Göre Dağılımı.....	72
Tablo 46. Araştırma Grubunun Sporcular Günde En Az Kaç Öğün Yemelidir? Değişkenine Göre Dağılımı.....	73
Tablo 47. Araştırma Grubunun Sporcularınızın Beslenme Şekli İle İlgili Yeterli Bilgiye Sahip Misiniz? Değişkenine Göre Dağılımı.....	73
Tablo 48. Araştırma Grubunun Çalıştığınız kulüpte Beslenme uzmanı var mı? Değişkenine Göre Dağılımı.....	74
Tablo 49. Araştırma Grubunun Sporcularınız Düzenli Ve Öğün Atlamadan Beslenebiliyorlar mı? Değişkenine Göre Dağılımı	74

Tablo 50. Eğitim Durumu? Maç Esnasında Sıvı Alımı Önemli Midir?	75
Tablo 51. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız ? Maç Öncesi Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?.....	75
Tablo 52. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?	76
Tablo 53. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız? Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?.....	77
Tablo 54. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız ? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?.....	78
Tablo 55. Kaç Yıldır Antrenörlük Yapıyorsunuz? Maç Sonrası Besin İçeriği fazla olan Ne Yenmemeli	78
Tablo 56. Kaç yıldır Antrenörlük yapıyorsunuz? Sporcu Beslenmesi ile ilgili Bilgilerinizi nereden aldınız?.....	79
Tablo 57. Eğitim Durumunuz? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan, Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?.....	80
Tablo 58. Eğitim Durumunuz? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?.....	80
Tablo 59. Eğitim Durumunuz? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?	81
Tablo 60. Eğitim Durumunuz? Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?	82
Tablo 61. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?.....	82

Tablo 62. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?.....	83
Tablo 63. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?.....	84
Tablo 64. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Sonrası Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?	85
Tablo 65. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Sırasında Sıvı Alımı Önemlidir?	85
Tablo 66. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Arasında Sıvı Alımı Önemlidir?	86
Tablo 67. Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Sporcular Gün İçerisinde En Az Kaç Öğün Almalıdır?.....	87

I. BÖLÜM

I. 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sporda beslenmenin önemi, bu konuda yapılan araştırmaları da gerekli kılmaktadır. Türkiye’de beslenme konusunda oldukça az ve sınırlı çalışma yapıldığı bilinmektedir. Çeşitli düzeylerde spor yapan kişilerin doğru egzersiz, düzenli yaşama, psikolojik destek, ve gerekli tıbbi yardımın yanında düzenli beslenmeye de ihtiyaçları bulunmaktadır.

Spor; bireysel veya kollektif oyunlar şeklinde yapılan, genellikle yarışmaya yol açan, bazı kuralların uygulandığı ve geç dönemde yararlı olması beklenen beden hareketlerinin tümü olarak tanımlanabilir (Dündar 1994)

Sportif performans, dengeli bir beslenme sayesinde gelişebileceği gibi dengesiz bir beslenme ile olumsuz olarak etkilenebilir. Sporcular verimlerini arttırmak için zamanlarının büyük kısmını antrenman yaparak geçirmekle birlikte iyi bir diyetle sağlanabilecek avantajları da göz ardı etmektedirler. Gerçektende antrenman yapmak için büyük çabalar sarf edilmekte, bu çabaları boşa çıkarmamak için doğru beslenme büyük önem taşımaktadır (Şemşek ve ark.2001).

Beslenme alışkanlıklarının olumlu yönde değiştirilmesi, kronik hastalık riskinin azaltılmasında temel parametredir. Yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıklarına ilişkin diyetle yapılan değişikliklerin yaşam boyunca sağlık üzerine olumlu ya da olumsuz etkilere yol açtığı bir gerçektir. Diyet teki olumlu değişiklikler bireylerin sağlık durumunun korunmasını sağlarken, ileriki yaşlarda oluşabilecek kanser, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon, osteoporoz vb. hastalıkların oluşum riskini de önlemektedir (Anon, 1999; Uyar, 2007).

Beslenme ile ilgili bilgilerin sporcu ve antrenörler tarafından bilinmesi ve uygulanmasının önemi büyüktür. Ancak günümüzde bile sporcu ve antrenörler arasında bilimsel dayanağı olmayan yanlış beslenme ve bilgi alışkanlıklarından söz etmek olasıdır (Alpar ve ark.,1994). Beslenme planı yapılırken, antrenman planı yapıyormuş gibi dikkat etmek gerekir. Beslenme planında, sporcunun diyetinde beslenme içerikleri ve enerji değerleri dengeli olmalıdır (Dündar, 1996).

Ülkemizde çeşitli spor dalları ile uğraşan kişilerde yapılan çalışmalarda, grupların bir çoğunda sağlık ve beslenme bozuklukları olduğu ortaya çıkmıştır (Akgün, 1994).

Besin öğelerinin belirli bir süre yetersiz tüketimi veya birkaçının tüketilmemesinin sporcularda performansı olumsuz etkilediği bilinmektedir. Sporda başarı kazanmak önemlidir ve başarıya hemen ulaşılmaz. Başarının temelini oluşturan etmenlerden biride hiç kuşkusuz beslenmedir. Spor yapanlar için, ideal beslenme müsabaka öncesi birkaç gün içinde sağlanamaz. İdeal beslenme spor yapanlar için bir yaşam biçimi ve alışkanlığı olmalıdır (Ersoy, 2004).

Futbol antrenörleri mevcut şartlar içerisinde, Sporcuların Fiziksel, Psikolojik, Teknik, Taktik, Beslenme, Spor sakatlıkları ve rehabilitasyon gibi birçok konuda sporcuya rehberlik etmektedir. Özellikle alt yaş gruplarında Sporcu beslenme bilgisi, yapılan fiziksel antrenmanlar sonucu istenilen performansa ulaşabilmede önemli faktörlerden biri olarak düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmanın amacı futbol antrenörlerinin beslenme bilgi düzeylerini değerlendirmek ve bu bilgiler ışığında uygun yaklaşım tarzları ve öneriler sunmaktır.

II. BÖLÜM

II. 1.GENEL BİLGİLER

II.1.1. Beslenme Nedir?

Vücudumuzdaki hayati faaliyetlerin enerjiye olan ihtiyacını karşılamak, sağlığımızı korumak, fiziksel büyüme ve gelişmeyi mümkün kılmak, antrenmana uyum sağlamak ve antrenmanların etkilerini maksimuma çıkarmak için temel besin öğeleri olan karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve suyun dengeli bir şekilde tüketilmesi beslenme olarak tanımlanabilir (Zorba 1999).

Beslenme, insanın büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli öğeleri alıp vücudunda kullanmasıdır (Baysal 2002).

II.1.2. Beslenme ve Fonksiyonu

Beslenme; hayati fonksiyonların yerine getirilebilmesi, büyüme, gelişme, üreme, fiziksel aktivitelerde bulunabilme, sağlığın korunabilmesi kısaca yaşamın sürdürülebilmesi için dışarıdan besinlerin alınıp tüketilmesidir (Güneş, 2003).

Bilimsel anlamda beslenmenin kelime anlamı “yeterli ve dengeli beslenme” şeklinde açıklanır. Beslenme, kişinin yaşına, cinsiyetine, çalışma ve özel durumuna göre gereksinmesi olan enerjiyi ve her tür besin öğesini yeterli miktarlarda sağlayabilmek, maliyeti yüksek olmamak, kişinin alışkanlıklarına ters düşmemek, besinlerinin değerlerini yitirmeden, sağlığa zararlı duruma gelmeden hazırlayıp pişirmek, vücutta en elverişli şekilde kullanılması için 3-5 öğünde dengeli olarak tüketmektir. Besin öğeleri vücuda gereksinilen düzeyde alınmazsa “yetersiz beslenme” durumu oluşur (Ersoy, 1986).

Besinler besin öğeleri adı verilen organik ve inorganik öğelerden oluşmuşlardır. Tüketilmesi gereken besinler (1) Karbonhidratlar, (2) Proteinler, (3) Yağlar, (4) Vitaminler, (5) Mineraller ve Su'dur (Fox, 1999).

Tablo 1. Besin Öğeleri

Vücutta Enerji Oluşturan Besin Öğeleri Ve Bir Gramlarının Sağladığı Kalori Oranları	(Kcal)	Enerji Oluşumuna Yardımcı Olan Besin Öğeleri
KARBONHİDRATLAR	4	VİTAMİNLER
PROTEİNLER	4	MİNERALLER
YAĞLAR	9	SU

Kaynak: Güneş, 2003

Besin öğeleri günlük yaşamda tükettiğimiz besin gruplarının içinde yer almaktadır. Tablo 2'de besin grupları ve içerdikleri besin öğeleri verilmiştir.

Tablo 2. Besin Grupları ve İçerdikleri Besin Öğeleri

BESİN GRUPLARI	İÇERDİKLERİ BESİN ÖĞELERİ
SÜT ve SÜT ÜRÜNLERİ	Protein - Karbonhidrat - Yağ Vitaminler : B2, A, B6 Mineraller : Kalsiyum, Fosfor, Çinko
ET ve TÜREVLERİ	Protein - Yağ Vitaminler : B2, B6, B12, A, D
YUMURTA	Folik asit, Pantotenik asit, Niasin, K, Mineraller : Demir, Fosfor, Potasyum, Bakır,
KURUBAKLAGİLLER	Çinko, İyot, Magnezyum, Kalsiyum (Kuru baklagiller ayrıca karbonhidrat ve posa içerir)
TAHİL ve TÜREVLERİ	Karbonhidrat - Protein - Posa Vitaminler : B1 , Pantotenik asit, E, B6, Folik Asit, Mineraller : Kalsiyum, Fosfor, Magnezyum
SEBZE ve MEYVELER	Karbonhidrat - Protein - Posa Vitaminler : C, A, E, K, B2, Folik asit, Mineraller : Potasyum, Magnezyum, Kalsiyum, Bakır, Demir, İyot, Kuru meyveler : B6, Kalsiyum, Fosfor ve Demir içerirler.
ŞEKER ve YAĞLAR	Enerji verirler. Şeker grubundan Pekmez; Kalsiyum Ve Demir içerir. Margarinler A ve D vitamini katkılıdır. Kuruyemişler : Magnezyum, Folik asit, Potasyum, Fosfor, Demir, Bakır, Çinko ve E vitamini içerirler.

Kaynak: Güneş, 2003.

II.1.3. Dengeli Beslenme

Vücut için gerekli enerjinin yanı sıra tüm besin öğelerinin gereksinim kadar alınmasıdır. Sportif bağlamda dengeli beslenme gerek antrenman, gerekse yarışma periyodunda, sporcunun gerek duyduğu besin öğelerinin, gerek duyduğu zaman diliminde alınmasıdır. Burada denge kavramı, sporcunun antrenman ve yarışmada harcayacağı besin öğelerinin sağlıklı bir biçimde alınması ve harcanmasının ardından yerine konulmasıdır (Ersoy, 1995).

Gelişmiş ülkelerde sporcu beslenme programları, üniversiteler ve araştırma enstitülerinden bilimsel verilere dayanılarak alınmış, gerekli araştırmalar yapılarak belirli kurallar oluşturulmuştur. Halbuki ülkemizde bu tür uygulamalar dikkate alınmamıştır (Ersoy, 1995). Bundan dolayıdır ki; basketbol başta olmak üzere başarı beklediğimiz bir çok spor dalında beklediğimiz sonuçlara ulaşamadığımız herkes tarafından bilinmektedir. Bu durumda spor yapanların gerçek sorunlarını ve beslenme koşullarını bilmeden öneri yapmak imkânsızdır (Ersoy, 1995).

II.1.4. Yeterli Beslenme

Sporcu beslenmesi, sporcu ve antrenörlerin hala yeterince önem vermediği bir konudur. Çünkü onların dikkatleri daha çok antrenman ve performanslarını kısa yoldan arttıracak öğeler konusunda yoğunlaşmıştır. Hâlbuki beslenme genetik yapı ve uygun antrenmanın yanı sıra sporcunun performansını belirleyen temel etmenlerin en önemlilerinden biridir. Son yıllarda sporcuların başarısında beslenmenin önemi giderek anlaşılmaya başlamıştır (Güneş, 2005).

Özellikle büyüme ve gelişme döneminde spor yapan bir kişi, sağlıklı bir fiziksel gelişim için beslenmeye çok dikkat etmelidir (Koçoğlu 1998).

Sağlıklı yaşam, yeterli ve dengeli beslenme için, yapılan çalışmalarda; antrenör ve sporcuların beslenme konusunda bir yol göstericiye ihtiyaç duydukları vurgulanmıştır(Çongar 2004).

Spora olan ilginin artması ile birlikte sporcuların beslenmesi de giderek daha fazla konuşulan ve araştırılan bir konu olarak gündeme gelmektedir. Düzenli ve dengeli beslenme sporcu için bir çok yönden önemlidir. Performansın artırılması, kilo kaybı ve aşırı kilo almanın önüne geçilmesi, vücuttaki elektrolit kayıplarının verdiği rahatsızlıkların önlenmesi, sindirim sisteminin düzenli çalışması, toparlanma döneminde enerji kaynaklarının yenilenmesi gibi sporcu, direkt veya dolaylı yoldan etkileyen bir çok durum yeterli ve dengeli beslenme ile sağlanabilmektedir (Ersoy ve ark., 1987).

II.1.5. Spor ve Beslenme

Beslenmenin sportif performansına olan etkileri konusunda bugüne kadar yapılmış ve yayınlanmış bir çok araştırma vardır (Akgün, 1996). Özellikle sporcular açısından çalışan kaslara yeterli enerji sağlama yeteneği, performansı sınırlayan önemli bir faktördür. Ancak doğru ve dengeli beslenme ile sporcuların enerji rezervleri tamamlanarak, yüksek bir performansın oluşumuna imkan sağlanabilir. Performansın bir maç esnasında yüksek oluşu sadece antrenmana değil, doğru ve dengeli beslenmeye de bağlıdır (Günay, 1999).

Özet olarak, sporcuların yeterli ve dengeli bir diyet hazırlayabilmek için gerekli besin öğeleri, besin grupları, yemek planlama gibi konularla ilgili temel bilgileri bilmesi gereklidir (Ersoy, 1986).

Antrenörler ve konu ile ilgili kişiler bu temel bilgileri öğrenir ve uygun zaman dilimi içerisinde gerektiği gibi uygularlarsa sorun biraz olsun çözümlenmiş olacaktır. Ancak, unutulmaması gereken bir diğer konu ise, sporcuların bu konuya olan bakış

açılarıdır. Çünkü; antrenörler kadar, sporcuların bu konu hakkında bilinçli ve bilgili olması, uyguladığı spor branşına göre tüketmesi gereken karbonhidrat, protein ve yağ miktarları hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir(Dündar, 1998).

II.1.6. İnsan Vücudunun Enerji Kaynakları

Vücut organlarının çalışabilmesi ve günlük yaşamın devamı için enerji gereklidir. Birimi kalori (Kal.) olan enerji besin öğelerinden sağlanır. Yediğimiz yiyeceklerin her biri farklı enerji verir, dolayısıyla farklı kaloriye sahip tirler. Alınan yiyeceklerden enerji oluşumu ve harcaması “metabolizma” olarak adlandırılır. Gün boyunca diş fırçalamadan, koşmaya kadar yaptığımız her hareket enerji harcaması gerektirir. İstirahat halinde dahi (yatardurumda) kalp, beyin, sinir sistemi gibi iç organların çalışması için enerji gereklidir (Paker, 1991).

II.1.7. Enerji Sistemleri

Enerji; iş yapabilme ve ortaya koyabilme yeteneği olarak tanımlanır. Besinlerden elde edilen karbonhidrat, yağ ve protein moleküllerindeki kimyasal bağ enerjileri hücre solunumu ile parçalanarak ATP' ye dönüştürülür.

Hücre, fonksiyonlarını yerine getirebilmek için, sadece ATP' nin parçalanması ile oluşan enerjiyi kullanabilir. Kısaca, vücuttaki hücre sel enerji ATP' ye bağımlıdır. ATP' ler ise besinlerin aerobik ye da anaerobik yolla parçalanması sonucu ortaya çıkan enerjiden yararlanarak yenilenirler. Yani, enerji üretimi aerobik ve anaerobik sistemi gerektiren sürekli bir eylemdir (Dündar, 1998; Günay, 1999; Küçük, 2002).

Kullanılan yakıt kaynakları için, alınan besinlerin sindirimi ve organizmada metabolize olmaları sonucunda, karbonhidratlar glikoza, proteinler amino aside, yağlar yağ asidi ve gliserol'e dönüşür ve kan yolu ile hücrelere ulaşır (Paschoal, 2004).

Enerji oluşumunu yapılan egzersizin şiddetine, süresine, alınan oksijene ve kullanılan yakıt cinsine göre anaerobik ve aerobik sistem olarak ayırmak mümkündür. Dolayısıyla ATP'nin yenilenmesi 3 yolla gerçekleşir (Williams, 1989; Dündar, 1998; Günay, 1999; Küçük, 2002).

II.1.7.1. ATP-PC (Fosfojen Sistemi)

Bu sistem kaslar için gerekli olan en çabuk ATP enerjisinin oluşumunda kullanılır. ATP ve CP kaslarda çok az miktarda bulunurlar. Bu bağların parçalanması sonucunda açığa çıkan enerji ATP yapımı için kullanılır. 10 saniyeden kısa süren çok yüksek şiddetteki aktiviteler de kasın kasılması sağlar (Dündar, 1998; Günay, 1999; Küçük, 2002). Bu işlem dinlenme anında besinlerin parçalanmasıyla açığa çıkan ATP yardımıyla gerçekleşir.

II.1.7.2. Laktik Anaerobik Sistem (Anaerobik glikoliz - Laktik asit sistem)

Kaslarda ATP'nin yenilenmesi için besinlerin bir bölümünün parçalandığı karbonhidratların laktik aside oksijen olmaksızın dönüştüğü sisteme anaerobik glikoz sistem denir. Besin olarak alınan tüm karbonhidratlar ya hemen kullanılabilen glikoza dönüştürülür ya da kaslarda ve karaciğerde glikojen olarak depolanır. Anaerobik glikoz sonunda laktik asit açığa çıkar. Laktik asidin kaslarda ve kanda yoğunluğunun artması yorgunluğa neden olmaktadır. Bu asit ortam PH'ı düşürür ve mitokondrideki bazı enzim aktivitelerini engelleyerek karbonhidratların yıkım oranlarını azaltabilir. Örneğin en fazla 1 - 3 dakika süren yarışmalarda ATP elde etmek için daha çok fosfojen sisteme ve anaerobik -glikoz sisteme gerek duyulur. (1 karate maçı süresi) (Günaş, 2003). Özetle anaerobik glikoliz; kas yorgunluğuna yol açan laktik asit açığa çıkarır, oksijene gerek olmadan gerçekleşir, enerji kaynağı olarak besinlerden sadece karbonhidratları kullanır ve sadece bir kaç mol ATP'nin yenilenmesine yetecek kadar enerji açığa çıkarır (Dündar, 19998).

II.1.7.3. Aerobik Sistem

Aerobik yol mitokondrilerde besin maddelerinin enerji sağlamak üzere oksidasyonu demektir. Aerobik yol oksijenin ortamda bulunmasıyla karbonhidrat ve yağların su ve karbondioksite kadar parçalanması ile enerji elde edilmesini sağlamaktır. Glikoz ve serbest yağ asitlerinin aerobik yoldan oksidasyonları esnasında ATP oluşmaktadır. 1 mol glikojenden 39 mol ATP elde edilmektedir. 10 dakikadan fazla süren egzersizlerde aerobik sistem kullanılır (hentbol, futbol) (Pehlivan, 2001).

II.1.7.4. Enerji Gereksinimi

Enerji gereksinimi yaş, cins, vücut bileşimi gibi çeşitli etmenlere bağlı olarak kişisel ayrıcalıklar gösterir. (Elsenmann ve Dennis, 1982; Brouns ve Saris, 1986)

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım İle Dünya Sağlık Örgütü tarafından hazırlanmış günlük çalışma durumuna göre, enerji harcamaları, enerji gereksiniminin belirlenmesinde, yetişkin kesimin simgesi olabilecek örnek kadın (55 kg, 20-39 yaş, 2000-2500 kalori) ve örnek erkek (65 kg, 20-39 yaş, 2000-2500 kalori) ele alınmıştır.

II.1.7.5. Sporcularda Enerji Gereksinimi

Normal bir insanın günlük enerji gereksinimi ortalama 2000-2500 kaloridir. Gün boyunca yapılan çalışmanın yoğun olması, uzun sürmesi enerji harcamasında da artışa neden olur. Bu harcanan enerji, sporcularda yapılan spor çeşidine göre normal bir kişinin gereksiniminden 2-3 misli daha fazla olabilmektedir (Paker, 2000).

Gerçekte aynı spor dalında antrenman yapan sporcuların enerji gereksinimi ülkeden ülkeye değiştiği gibi, aynı ülkede farklı antrenörlerin verdiği antrenman programlarına göre de değişiklik gösterebilir. Örneğin uzun mesafe koşucularında günlük enerji gereksinimi ortalama 4887 kal iken, daha az yoğunlukta antrenman yaptıkları günde

3620 kal, daha yoğun günlerde ise 6000 kaloriye kadar değişiklik gösterebilmektedir. (Kirsch, 1981).

Değişik Spor Dallarındaki Elit Sporcuların Ortalama Günlük Enerji Gereksinimleri aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Tablo 3. Dayanıklılık Sporlarında

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Orta mesafe koşu	70	70	5400
Uzun mesafe koşu	75		5400
Maraton	75	60	5000
Yürüyüş (20-25 km)	80	70	6100
Kayak-kros	80	65	5700

Tablo 4. Dayanıklılık ve Kuvvette Devamlılık Gerektiren Sporlarda

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Kürek (süratli)	75	80	6600
Kano	75	75	6200
Bisiklet	80	70	6200
Buz Pateni (1500 m)	70	70	5400
Dağcılık	70	65	5000
Yüzme (200-1500 m)	70	70	5400

Tablo 5. Mücadele Sporlarında

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Boks	70	75	5800
Güreş	70	75	5800
Judo, Karate ve			
Taekwan-do	70	75	5800

Tablo 6. Takım (Oyun) Sporlarında

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Futbol	72	70	5500
Hentbol	70	75	5800
Tenis	68	70	5200
Hokey	70	70	5400
Basketbol	68	75	5500
Su Topu	70	75	5800

Tablo7. Kuvvet Sporlarında

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Halter	75	80	6600
Atmalar (Disk, çekiç cirit, gülle)	75	80	6600
	70	90	7000

Tablo 8. Çabuk Kuvvet Sporlarında

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Kısa Koşullar			
(100-400 m)	65	70	5000
Dekatlon - Pentatlon	70	70	6000
(çoklu yarışmalar)	70	80	6200
Modern Pentatlon	70	75	5800
Bisiklet (Pistte)	73	70	5600
Yüzme (100 m)	72	70	5500
Kayak (Alp stili)	70	70	5400
Atlamalar	65	75	5400
Buz Pateni	70	70	5400
Masa Tenisi	60	70	4600
Aletli Cimnastik	65	65	4700
Artistik patinaj	63	75	4900
Slalom	67	75	5500
Kayakla Atlama	70	75	5800
Voleybol	65	70	5300
Eskrim	67	70	5200
Jimnastik	63	60	4200

Tablo 9. Sınıflandırılmayan Sporlarda

	Kal/Kg	Ortalama Vücut Ağ.	* Günlük Enerji
Okçuluk	65	70	5000
Ata Binme	65	70	5000
Atıcılık	62	70	4800
Yelken	62	75	5100

Kaynak: Paker, 2000

* Tablodaki günlük enerji gereksinimlerine % 10 SDA (yiyeceklerin termik etkisi) ilave edilmiştir.

Tablolarda verilen enerji gereksinimleri, günde 6-8 saat antrenman yapan elit düzey sporcular için verilmiştir. Çalışma süresi daha kısa olan sporcuların enerji tüketimleri de daha düşük olmalıdır (Paker, 2000).

II.1.8. Müsabak Dönemi Beslenme

II.1.8.1. Müsabaka Öncesi Son Öğünün İçeriği

Amaç, sporcunun sindirim işlemini tamamlamış mide ve bağırsakla müsabakaya girmesidir (Paker, 2000).

Sindirimi kolay besinler seçilmelidir. Bu nedenle en uygun olanlar karbonhidratlardır. Ancak, posa içeriği fazla olan çiğ sebze ve meyvelere, kepekli ekmeğe bu öğünde yer vermemek gerekir. Meyveler komposto şeklinde ya da kabuksuz olarak tüketilmelidir.

Yağlı bir yemek ve yağdan kaçınılmalıdır. Yağların mideyi terk etmeleri uzun süre alır ve müsabaka boyunca rahatsızlık verebilir.

Proteinli yiyecekler azaltılmalıdır. Sindirimleri karbonhidratlara göre daha uzun sürer ve vücuttan su kaybına neden olurlar. İstenirse yağ oranı düşük olan tavuk eti tercih edilmelidir. Çok fazla miktarda şeker veya şekerli yiyecekler tüketilmemelidir. Gaz yapıcı etkisi olan süt ve yoğurt tüketilmemelidir.

II.1.8.2. Yenen Yemeğin Zamanı

Son öğünün, müsabakadan 3 saat önce tüketilmiş olması gerekir. Sporcunun sinirli veya heyecanlı olması ile, bu süre 3,5-4 saate kadar değişiklik gösterebilir. Bu öğünde, içilebilecek en iyi sıvı sudur. Sporcu istediği kadar içebilir. Ayrıca gaz yapıcı özelliği olmayan taze sıkılmış meyve suları bu öğünde yer alabilir.

II.1.8.3. Psikolojik Olarak Tatmin Edici Olması

Bu öğünde yer alacak yemeklerin daha önce sporcular tarafından denenmiş olması, lezzetle, görünüşünün tatmin edici özellikte olması gerekir. Ayrıca, antrenör ve eğiticilerin sporculara bu öğünle ilgili bilgi vermeleri, seçilen yiyeceklerin yararlılığı konusunda inandırıcı olmaları, psikolojik olarak etkili olmaktadır (Paker, 2000).

Son olarak, Öğünün sağlayacağı enerji 500-800 kaloriyi aşmamalıdır.

II.1.8.4. Müsabaka Öncesi Tüketilmemesi Gereken Yiyecekler

-Sikiet sporlarında müsabakadan 3 gün önce vücutta su tutucu özelliklerinden dolayı çok az ya da hiç tüketilmemesi gereken yiyecekler(Paker, 2000).

-Tuzlu yiyecekler (kraker, bisküvi)

-Kaşar, tulum peyniri, zeytin

-Tuzlanmış, kızarmış et, et suyu

-Hardal, turşu, ketçap, patates cipsi

-Bütün konserve yiyecek ve içecekler

-Tereyağ, kuruyemişler, kakao

-Hazır salata veya et sosları

-Hazır çorbalar

-Müsabakadan İki gün önce, bütün sporcular için, gaz yapıcı bağırsaklarda

kalış sürelerinin uzun olmasından ötürü tüketilmemesi gereken yiyecekler:

- Kızartmalar
- Kuru baklagiller (kuru fasulye, mercimek, nohut)
- Kuru yemişler
- Kuru meyveler (kuru kayısı, üzüm, incir...)
- Acılı, baharatlı yiyecekler
- Çiğ sebze ve meyveler (kabuksuz meyveler tüketilebilir)
- Pişmiş, gaz yapıcı sebzeler (lahana, karnıbahar...)

Müsabaka öncesi proteinli yiyecekler yerine, karbonhidrat içerikli yiyeceklerle yer verilmelidir. Her ne kadar proteinli yiyeceklerin (ızgara, haşlama et, biftek) son öğünde tüketilmiş olması, sporcu ve antrenörü tatmin edici nitelikte olsa da, yapılan araştırmalar, performansı artırıcı etkisinin olmadığını göstermiştir. Bu öğünde yeterince karbonhidrat alınmaması ise performansı olumsuz etkilemektedir (Paker, 2000).

Müsabakadan önce karbonhidrat içerikli bir öğün, kan glikoz düzeyinde devamlılığı ve kas glikojen depolarında doğunluğu sağlar. Son yıllarda yapılan araştırmalarda müsabakadan (egzersizden) 4 saat önce alınan 312 gr. karbonhidratın performansı % 15 artırdığı göstermiştir. Aynı araştırmada düşük karbonhidrat (45-156 gr) tüketiminin performans da değişikliğe neden olmadığı da belirtilmektedir. Proteinli yiyeceklerin, sindirim sistemini terk etmeleri 24 saat sürebilirken, karbonhidratlar bu işlemi 3-4 saat içinde tamamlarlar. Nebraska üniversitesinde, yapılan bir araştırmada, futbolculara maçtan 5 saat önceki son öğünde biftek verilmiş, maç öncesi ve sonrası mide röntgenleri (filmleri) alınmıştır. Sonuç da, yenmiş olan bifteğin büyük bir kısmının halen midede olduğu gözlenmiştir. Sporcular, müsabaka öncesi proteinden zengin bir öğünle, adeta bel etrafında bir kuşak gibi sarılmış ağırlıkla yarışmaya gireceklerini unutmamalıdır (Mitchell, 1951).

Proteinler müsabaka sırasında gerekli enerjiyi sağlayamazlar. İdrara çıkışı arttırırlar, metabolizmaları sonucu oluşan, artık ürünlerin atılması ise vücuttan su kaybı demektir. Bu da çoğunlukla su alımını kısıtlamış siklet sporcularında, dayanıklılık gerektiren spor dallarında daha da önem taşır.

II.1.8.5. Müsabaka Sonrası Beslenme

Sporcu her müsabaka sonrasında, bir başka müsabaka öncesi olduğunu unutmamalıdır. Kaslarda boşalan glikojen depolarını doldurmak kuşkusuz toparlanma için önemli bir faktördür, İnsanlarda kas ve karaciğerde glikojen sentez hızı saatte % 3-7 arasındadır. Bu nedenle normal şartlarda depoların eski haline dönebilmesi için 24-48 saatlik bir süre gerekmektedir. Diyetin yetersiz olduğu durumlarda ise bu süre uzamaktadır (Paker, 2000).

II.1.9. Besin Öğeleri

II.1.9.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar; Yüksek yoğunluktaki aerobik dayanıklılık egzersizleri için temel yakıttır. % 50 maksimum oksijen kapasitesi (V02 max) gerektiren egzersizlerde, enerjinin 2/3'ü yağların yakılması ile karşılanmaktadır. % 75 V02 max gerektiren egzersizlerde enerji harcaması artmakta, karbonhidrat ve kas glikojeni ana yakıt olarak kullanılmaktadır (Maughan, 2002).

Karbonhidratlar, kaslar için iyi bir yakıt kaynağıdır ve sağlığımız için de çok önemlidir. Sporcuların çoğu karbonhidratların iyi bir yakıt kaynağı olduğunu bilir ama hangilerini, ne kadar yemeli? Meyve, sebze, şeker, un veya esmer pirinci tercih etmesi neyi değiştirir? Gibi soruların cevaplarını tam olarak bilmezler.

Karbonhidratlar insan ve hayvan dokularında, karbon, hidrojen ve oksijen moleküllerinde oluşan organik bileşiklerdir. (Pehlivan, 2005).

Karbonhidratların vücut çalışmasındaki görevleri şunlardır:

1. Karbonhidratlar vücutta asidozis ve ketosiz durumlarını önler. Gereğinden çok yağ, enerji kaynağı olarak kullanıldığında kandaki asit ortam artarak keton cisimleri oluşur ve ileri şekilleri komaya yol açabilir. Ancak; günlük diyetinde bulunan karbonhidratlar ketozisi önlerler. Günlük alım miktarı 100- 125 gramdan aşağıya düşmemelidir.

2. Vücudun su ve elektrolit dengesini sağlamada yardımcıdır.

3. Sindirim kanalında değişikliğe uğramayan “ Posa” adı verilen bitkinin destek dokusunu kapsayan karbonhidratlar kalın bağırsakların çalışma düzenini sağlayarak buradaki artıkların dışkı olarak atılmasını sağlar.

4. Merkezi sinir sistemi ve beyin çalışmasında yakıt olarak kullanılır (Ersoy, 1986).

Tablo 10. Karbonhidratların Yapısı

MONOSAKKARİTLER	DİSAKKARİTLER	POLİSAKKARİTLER
Daha basit şekere parçalanmayan karbonhidratdır (Pehlivan, 2004)	İki monosakkaritin birbirine glikozidik bağla bağlanması sonucu oluşur (Pehlivan, 2004)	Pek çok monosakkarit ünitesinin birbirine bağlanmasıyla oluşan polimerlerdir (Pehlivan, 2004)
1-Glikoz (üzüm şekeri)	1- Sakaroz (çay şekeri)	1-Nişasta (bitkilerdeki depo karbonhidrat)
2-Fruktoz (meyve şekeri)	2-Laktoz (süt şekeri)	2-Glikojen (kas ve karaciğerdeki depo karbonhidrat)
3-Galaktoz (6 karbonlu monosakkarit)	3-Maltoz (malt şekeri)	3- Selüloz (posa)

Kaynak: Güneş, 2003

Glikoz: İnsan vücudunda serbest halde kanda bulunur. Beyin dokusu ve alyuvarlar enerji yakıtı olarak kullanılırlar. En çok üzüm ve üzümden yapılan yiyeceklerde, içeceklerde ve balda bulunur (Pehlivan, 2003).

Fruktoz: Meyve şekeridir. Pekmez, üzüm, incir ve balda bulunur.

Sakaroz: Şeker kamışından elde edilir.

Laktoz: Süt şekeri ve hayvansal kaynaklı bir şekerdir. İnsanların sütünde bulunur.

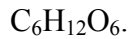
Nişasta: Birçok glikoz molekülünün birleşmesinden oluşur. Bitkilerin tohumlarında karbonhidrat olarak bulunur. Bağırsaklarda glikoza çevrilerek kullanılır.

Glikojen: Karbonhidratların insan ve hayvan vücudunda depolanmış şeklidir. İnsan vücudunda yaklaşık 350 gr glikojen vardır. En fazla karaciğer ve kaslarda bulunmaktadır. Yoğun egzersiz sırasında ilk olarak kaslarda ki glikojen depoları enerji kaynağı olarak kullanılır (Hacker, 1994).

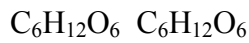
Selüloz: Bitkisel yapıda yer alırlar. Günlük diyetimiz 10-15 gr kadar selüloz içermektedir. Çiğ ve kabuğu ile yenen sebze ve meyveler ile kepekli tahıl ürünleri selüloz yönünden zengin yiyeceklerdir (Pehlivan, 2004).

II.1.9.1.1. Basit Karbonhidratlar (Şekerler)

Basit şekerler monosakkarit ve disakkaritler (tek ve çift şeker molekülleri), glikoz (üzüm şekeri), fruktoz (meyve şekeri) ve galaktoz olup bunlardan basit şekerler şu şekilde sembolize edilir (Pehlivan 2005).



Disakkaritler ise şu şekilde sembolize edilir:



Tablo 11. Meyve ve Sebzelerdeki Şeker Miktarları

Besin	Glikoz (mg)	Fruktoz (mg)	Sukroz (mg)
Elma	7	40	25
Üzüm	35	40	12
Şeftali	7	10	55
Havuç	7	7	35
Domates	15	15	3
Yeşil Fasulye	20	25	-

Kaynak: Pehlivan 2005

II.1.9.1.2. Bileşik Karbonhidratlar

Sindirimleri yaklaşık 3-4 saat süren ve kan şekeri üzerindeki etkileri daha yavaş ve uzun süreli olan karbonhidrat türüdür (www.tr. netsaglık.htm 04.01.2005). Kan şekerini düşürmezler, kas glikojen depolarını basit şekerlere göre daha fazla artırırlar, protein, vitamin ve mineral açısından daha zengindir, yeterince posa içerirler, bu yönleri ile daha ekonomiktirler. Bu yüzden sporcular tarafından daha çok tercih edilirler (Günaş, 2003).

Tahıl Ürünleri (Ekmek, pirinç, makarna , bulgur, mısır)

Bakliyat ve Baklagiller (Bezelye, mercimek, fasulye, barbunya, nohut)

Köklü Sebzeler (patates)

Kuruyemişler (tuzsuz yer fıstığı, fındık, kestane)

Kuru Meyveler (kuş Üzümü, kuru üzüm, kayısı)

Bazı meyveler (elma, armut, muz, portakal, incir)

II.1.9.1.3. Karbonhidratların Performansa Etkisi

Karbonhidratlar, yağ ve proteinlere oranla % 4-5 oranında daha fazla enerji kaynağı olarak kullanılırlar. Karbonhidratlardan zengin bir beslenme programı izleyenler, normal ya da yağ ve proteinden zengin diyet alanlara oranla daha uzun süre yorulmadan çalışabilmektedirler (Paker, 1996).

Yetersiz karbonhidrat alımı sırasında yağ ve protein vücutta enerji olarak kullanılırsa metabolizmaları sonucu atık maddeler bırakacaklarından yorgunluğa, bulantıya neden olurlar (Güneş, 2003).

Yüksek ve şiddetli çalışmalarda, karbonhidratlar esas enerji kaynağıdır. Karbonhidratlar yağlardan daha etkilidir. Çünkü; aynı miktardaki enerjiyi elde etmek için daha az oksijene ihtiyaçları vardır; bu yüzden birinci derecede tercih edilen besin guruplarıdır (Fox, 1999).

Karbonhidratların önemli özelliklerinden biriside, kas ve karaciğerde yedek enerji olarak kullanılmak üzere glikojen halinde depo edilmeleridir. Kas glikojen depolarının doygunluğu, egzersiz sırasında yorgunluğu geciktirme özelliğine sahiptir (www.tr. netsaglık.htm/ 04.01.2005).

Yapılan araştırmalar sonucu karbonhidrat miktarı arttıkça, antrenman boyunca karbonhidrat kullanımının arttığı ve artan karbonhidrat kullanımına bağlı olarak da çalışma zamanının uzadığı ve yorulmaya başlama zamanının da geciktiği saptanmıştır (Ersoy, 1986).

Günlük karbonhidrat alımının yetersiz olması kan şekeri ve karaciğer glikojeninde azalmaya neden olacağından yorgunluk meydana gelecek ve sporcunun performansını olumsuz etkileyecektir (www.tr. net.saglık.htm 04.01.2005).

Sporcuların karbonhidrat alımları, müsabaka ve antrenman içindeki performansı etkileyen önemli bir noktadır. Costill, Sherman ve Fink, 1981 yılında yürüyüşçülerin, basit karbonhidrat ve bileşik karbonhidratların glikojen depolarını boşaldıktan sonra, tekrar iyileşme sürecine girmesi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda; Karbonhidrat kullanımının ilk 24 saat içinde toparlanmayı gerçekleştirdiğini, bununla birlikte birleşik karbonhidratların ise kas glikojen depolarını

gelecek 24 saat içinde de iyileştirmesine yardımcı olduğu ortaya çıkmıştır. Birleşik karbonhidratlar, toparlanmayı daha uzun sürede ve daha etkili gerçekleştirmektedir. Ancak, birleşik karbonhidrat sadece günlük diyeti tek başına etkilememektedir. Basit şekerlerinde gerekli yerlerde kullanılarak yarışma sırasında gösterilen yüksek performans süresini uzattığı söylenebilir (Kiwon ve ark., 1988).

Karbonhidratların egzersiz sırasında performansa olan etkisi farklılık gösterebilir. Bununla ilgili, birbirine benzer 7 erkek ve 7 bayan atlet üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonucunda erkeklerde, kas glikojen depolarının kullanımının performansa olan etkisi % 41 (%85 VO₂max) artarken, bayanlarda ise artış oranının sadece %5 (%75 VO₂max) olduğu görülmüştür (Tarnopolsky ve ark., 1995).

Beyin, çalışması için gerekli enerjiyi yalnızca karbonhidratlardan (glikoz) sağlar. Normalde açlık kan şekeri düzeyi 100 ml kan için 70-90 mg dır. Yemeğin yenmesini izleyen birkaç saat içinde, beyin gibi kaslarında glikozu kullanmasıyla kan şekeri düşmeye başlar. Kan şekerinin düşmesi ile karaciğerdeki glikojen depolarından ayrılan glikoz, kan şekerini eski düzeyine getirmeye çalışır. Bu yüzden kaslardaki kadar karaciğer glikojen depolarının doygunluğu da önemlidir. Bunu sağlamak ise günlük yeterli miktarda karbonhidratlar alımı ile mümkündür (Peker, 1996). Yapılan bir araştırmada, futbol maçından sonra kas glikojen depolarında %20-90 civarında gibi bir düzeyde boşalma meydana geldiği saptanmıştır. Yorgunluğun geciktirilmesi ve performansın yükseltilmesi için kas glikojen depoların müsabaka öncesi doldurulması gerekmektedir. Ayrıca beyin ve merkezi sinir sisteminin fonksiyonlarında (konsantrasyon, kas kasılmasının kontrolü v.b.) karbonhidratlara bağlı oluşu futbolcunun beslenmesinde karbonhidratların önemini göstermektedir (Günay, 1999).

II.1.9.1.4. Hangi Karbonhidratlar Kas Glikojen Depolarına Etki Eder?

Farklı karbonhidratların sindirim ve emilim hızlarının farklı olduğu, aynı zamanda hormonal (İnsülin) cevaplarda da farklılık gösterdiği bilinmektedir. Antrenman döneminde oluşan kronik (uzun süreli) yorgunluklardan sorumlu etmen kaslarda azalan glikojen depolarıdır. Kas glikojen depoları boşalmış bir sporcunun kısa sürede yorulması doğaldır (Paker 1991).

Kanda glikoz, sindirilen karbonhidratlardan ve karaciğerdeki glikojenden sağlanmaktadır. Glikoz, hücrelerde absorbe edildikten sonra, derhal ya hücrelere enerji sağlamak için kullanılmakta, ya da glikozun büyük bir polimeri olan glikojen şeklinde depo edilmektedir. Vücuttaki bütün hücreler en azından bir miktar glikojen depo edebilir. Daha sonra glikoz enerji sağlamada kullanılmaktadır (Bezci, 2007).

Yapılan bir araştırmada, farklı karbonhidratların, sporcuların kas glikojen depoları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bir gruba günlük enerjinin % 70'i basit şekerlerden sağlanan bir diyet, diğer gruba ise % 70'i bileşik karbonhidratlardan sağlanan diyet verilmiştir. Yiyecek tüketimlerini takip eden 48 saat içerisindeki kas glikojen depolarının doygunluğu incelenmiştir. Sonuçta ilk 24 saatte herhangi bir farklılık bulunmamasına karşın 48 saat sonra bileşik karbonhidrat (patates, ekmek, makarna....vb) tüketen grubun kas glikojen depolarının, diğer gruba oranla % 20 daha fazla olduğu belirlenmiştir (Costill, ve ark.1981).

II.1.9.1.5. Sporcuların Karbonhidrat Kullanımı

Sporcuların karbonhidrat alımı sırasında dikkat etmesi gereken üç temel özellik vardır. Bunlar alınacak karbonhidratların cinsi, miktarı ve alım zamanıdır. 3-4 saat önce verilen karbonhidratlar katı besinlerden oluşabilir fakat 1 saat önce verilenler mutlaka sıvı olmalıdır (Güneş, 2003).

Karbonhidratlar müsabaka öncesi alınan temel besin ögesi olsa da bazı noktalarda dikkat etmek gerekmektedir. Egzersizden yarım saat önce alınan konsantre glikoz solüsyonları insülin salınımını arttırmakta, kanda artan insülin kandaki yağ asitleri düzeyini azaltmaktadır. Kasa daha az yağ asidi gittiğinden kas, kas- glikojenini kullanmak zorunda kalmaktadır. Sonuçta uzun süreli egzersizlerde glikojen depoları enerji sağlamada yetersiz kalmakta ve performansı etkilemektedir (Güneş, 2003).

Ayrıca, alınan karbonhidratlı besinlerdeki glisemik indeks oranı da önemli bir noktadır. Çünkü, glisemik indeks karbonhidrat içeren besinlerin tek başlarına alındıklarında kan şeker düzeyini normalin ne kadar üzerine çıkarabildiğini göreceli olarak derecelendirme yöntemidir (Güneş, 2003). Karbonhidrat açısından yüksek besinleri (%84 karbonhidrat, %11 Protein, %5 Yağ) 2 ya da 2,5 saat önce, tüketmenin performans açısından önemli bir etki olduğu görülmektedir. Yüksek glisemik indeksli besinleri tüketmek kas glikojen depolarının doygunluğu açısından önemli bir etmendir (Berning, 1993).

Tablo 12. Glisemik İndeks

Glisemik İndeks	Gıda
	Glikoz
80 – 90 %	Mısır gevreği, havuç, patates, arpa şekeri, bal
70 – 79 %	Ekmek(çavdar-buğday) pirinç (beyaz) bakla, patates (taze) sarı şalgam
60 – 69 %	Ekmek (beyaz) pirinç (kahverengi) müsli, kadayıf, muz, kuru üzüm
50 – 59 %	Spagetti, mısır, sakaroz
40 – 49 %	Portakal, portakal suyu, yulaf unu, kuru bezelye
30 – 39 %	Kuru fasulye, nohut, elma, süt, yoğurt, domates çorbası
20 – 29 %	Barbunya (fasulye) mercimek, meyve şekeri
10 – 19 %	Konserve fasulye, yer fıstığı

Kaynak: Berning, 1993

Yüksek ve orta derecede glisemik indekse sahip olan karbonhidrattan zengin besinler antrenman dönemlerinde, müsabaka öncesi son yemekte ve müsabaka sonrası önerilmektedir. Düşük glisemik indekse sahip karbonhidrat'dan zengin besinler ise antrenman dönemlerinde ve müsabaka sonrasında yüksek ve orta dereceli glisemik indekse sahip besinlerin yanında verilebilmektedir (Güneş, 2003).

Tablo 13. Sporcuların Müsabaka Haftası Alması Gereken

Karbonhidrat Miktarı

Vücut Ağırlığı (kg)	Günlük Kg Başına 7-8g/Kg	Günlük kg Başına 8-10g/kg
	Karbonhidrat Alımı	Karbonhidrat Alımı
65	455 - 520g	520 - 650g
70	490 - 560g	560 - 700g
75	525 - 600g	600 - 750g
80	560 - 640g	640 - 800g
85	595 - 680g	680 - 850g
90	630 - 720g	720 - 900g

Kaynak: McArdle ve ark., 1997

Sporcularda, egzersiz veya müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında alınacak olan karbonhidrat miktarı, uygulanan spor branşına göre değişiklik gösterir. Bir saati aşan, dayanıklılık gerektiren sporlarda yarışmadan önce vücudun karbonhidrat depoları doldurulmuş olmalıdır. Çünkü sadece yarış öncesi yenen karbonhidrattan zengin yemeğin o günkü yarışma için gerekli enerji üretimine katkısı azdır. O nedenle, yarışmadan 48 saat önce antrenman yavaş yavaş kesilerek, 24 saat önce dinlenmeye başlanıp, yarış öncesi depoların artırılmasına çalışılır (Paker, 1996).

II.1.9.1.6. Şeker çabuk enerji kaynağıdır?

Şeker gibi bütün basit şekerlerin özelliği, kan şekerini çabuk yükseltip kısa sürede tekrar düşmesine neden olmalarıdır (Baysal, 1990).

Düşük kan şekeri ise, halsizlik, baş dönmesi, uyum güçlüğü ve bulantı ile sonuçlanmaktadır. Basit şekerlerin çabuk kana karışmaları nedeniyle daha süratli enerji sağladıkları düşüncesi mantıklı olabilir. Özellikle şekerin bu konuda ekmek kadar başarılı olmadığı yapılan bir araştırmada belirlenmiştir. (Elsenmann, ve ark.. 1982).

II.1.9.2. Proteinler

En genel tanımıyla vücudun yapı taşları diyebileceğimiz proteinler, bir birbirine peptid bağlarıyla bağlanmış amino asitlerden oluşur. Proteinler vücudumuzdaki dokuların her bir hücresini, kas dokusunu, iç organları, tendonları, deriyi saç ve tırnağın yapısını, vücudumuzun % 20'sini oluşturur. Büyüme, yeni dokuların oluşumu ve hasar gören dokunun tamiri gibi bir çok metabolik oluşum için enerji üretiminde yakıt olarak kullanılır. Vücuttaki birçok enzim hormon (Adrenalin ve insülin gibi) ve nörotransmitterlerin (Nöronlar arasında, veya bir nöron ile başka bir (tür) hücre arasında iletişimi sağlayan kimyasalların) yapımında gereklidir. Protein, dokudaki sıvı dengesinin korunmasında, besin maddelerinin hücre içi ve dışında geçişinde oksijen taşınmasında ve kan yapımında kullanılır. İnsan vücudunda bulunan 20 amino asit vardır. Bunlardan 8'i vücut tarafından üretilmediği için dışarıdan alınmalıdır, bunlar esansiyel (elzem-essential) amino asitlerdir. Geriye kalan 12 adet amino asit diğer amino asitlerden, karbonhidrat ve nitrojenden yapılır. Bunlarla elzem olmayan (non-essential) amino asitler denir. Elzem amino asitler besin yolu ile vücuda mutlaka alınmalıdır (Pehlivan 2005).

II.1.9.2.1. Daha Çok Protein Daha Fazla Kas Kütlesi midir?

Sporcular arasındaki yaygın inançlardan birisi de proteinlerden zengin yiyecek tüketiminin (özellikle hayvansal kaynaklı) vücut kas kütlesinde artışa neden olacağıdır (Grandjean, 1983).

Diyetle alınan proteinler, kas kütlesinin gelişimi için gerekli amino asitleri sağlarlar. Vücut proteinlerinin bir dönüşüm şeklinde devamlı sentezleri -yapımları- söz konusudur. İlk bakışta bu dönüşüm etkisiz bir işlem olarak görünmekle birlikte, insan vücudu mevcut proteinlerin yıkımından ortaya çıkan amino asitlerin, yapılan çalışmalarda

karaciğer, böbrek büyümesi ve organlarda tümör oluşturdularına rastlanmıştır (Layman, 1987).

Sindirim sisteminde herhangi bir rahatsızlığı (önemli bağırsak hastalıkları gibi) olmayan sporcuların direk protein alımları ile amino asit kullanımları arasında herhangi bir fark yoktur. Ayrıca çok yorgun sporcuların aldıkları proteinleri sindirmelerinde bir zorluk olacağını gösteren olguya da rastlanmamıştır. Kanada Hükümetinin Sağlık Kurulu, amino asitleri araştırmaya yönelik ilaç sınıflandırması altına almış ve daha detaylı testlerin yapılması gerektiğini bildirmiştir (Paker, 1991).

Sporcularda protein seçimi şu şekilde olmalıdır; Hayvansal proteinler et, balık, tavuk, süt, deniz ürünleri yoğurt, yumurta, peynir, bitkisel proteinler kuru baklagiller nohut, (mercimek kuru fasulye...) tahıllar ve sebzeler (Peker, 2000).

İyi bir protein seçimi % 50 hayvansal, % 50 bitkisel karışımdan oluşur. Başka bir deyişle, günlük 150 gr protein alması gereken bir sporcu, diyetini 75 gr hayvansal, 75 gr bitkisel kaynaklı protein içerecek şekilde düzenlemelidir (Costill, ve ark. 1977).

II.1.9.2.2. Proteinlerin Performansa Etkisi

Vücut proteini depolayamamaktadır, bu nedenle, proteinler glikojen veya trigliserole dönüşmektedir (Champe, Hravey, 1994).

Proteinin enerji kaynağı olarak metabolizmadaki rolü fazla önemsenmemektedir. Oysa ki, prolong egzersizlerde (% 60- % 70 aerobik kapasitede 60 dk) bazı amino asitler, amino grupları oluşturmak için oksitlenirler. Bu durumda 16 amino asit belirlenmiştir, glukojenik ile leusine, izolousine ve valine en kolay elde edilebilenlerdir. Örneğin; leusine-NH₂'ye indirgenir. NH₂ radikal pürivik asitle birleşir ve alanine'ni oluşturur. Alanine sirkülasyon ile kaslara taşınır oradan karaciğere ve orada üre ve pürivik asite dönüşür. Daha sonra pürivik asit karaciğer glikojenine ve glikoza dönüşür

ve bu glikoz kaslara tekrar enerji olarak döner. Bu oluşuma “glikoz-alanine çemberi” adı verilir.

Glikoz-alanin çemberi üç yönde önemlidir:

- Amino asitler Krebs Çemberinde asetil COA'nın oksidasyonunu artırır,
- Amino asitlerin glikoza çevrilmesini artırır ve hipoglisemiayı engeller,
- Bazı spesefik amino asitlerin oksidasyonu kas kasılmasında enerji sağlar

(Fox, 1999).

Organizma normal koşullarda enerji kaynağı olarak proteinleri değil, daha çok karbonhidrat ve yağları kullanmaktadır. Birçok araştırmacı kassal bir çalışmayı takiben veya bir antrenman esnasında idrarla nitrojen atılışının artmadığını göstermişlerdir (Akgün, 1996). Besinlerle alınan proteinlerdeki nitrojen miktarı, vücuttan üre, ürik asit v.b. azotlu atık maddelerle dışarı atılan nitrojen miktarına eşitse metabolizma dengededir. Alınan nitrojen atılandan çok ise pozitif, az ise negatif nitrojen dengesi oluşur. Antrenman başlangıcında protein alımı bir miktar arttırılırsa sporcunun negatif nitrojen dengesine girmesi engellenebilir (Günay, 1999).

Dayanıklılık egzersizlerinde, enerji oluşumuna amino asitlerden lösyin, izolösyin ve valin, % 5-12 oranında katılabilmektedir. Bu katılım, vücut glikojen depolarının boşalmasıyla artabilmektedir. Buna karşın sporcuların gereğinden fazla amino asit alımlarının performansı arttırmayacağı bilinmelidir (Peker, 2000).

Glutamin alımı yoğun antrenmanlarda ümmin sistemin dayanıklılığını arttırmak için kullanılabilir. Ancak; glutaminli içecekler karbonhidrat bakımından zengin içeceklerle birlikte alınsa bile kas glikojen sentezini arttırmaz (Hall, Saris, 2000). Egzersizin ilk on dakikası içinde glutamat %50-70 azalırken, alanin %50-60 oranında artış

gösterir. Egzersiz devam ederken alaninin dolaşıma salınması konsantrasyonu düşürür ve kas glikojen stokları yavaş yavaş boşalır (Wangenmakers, 2000).

Yapılan çalışmalardan ortaya çıkan sonuç şudur ki; geniş kapsamlı egzersizler, kısa veya daha ılımlı egzersizlerden daha sıkıntı vericidir. Kandaki glutamin konsantrasyonu, kapsamlı egzersizlerde aerobik /anaerobik egzersizlere göre daha fazla azalır. Düşüşler, kapsamlı yoğun egzersizin 3-4 saat sonrasında yakın zamanlıdır ve yaratılan bu durum yani immün(tümörlere karşı savaşan bağışıklık) sistemin zayıflaması durumu kişiyi bakteriyel tehlikelere karşı zayıflatır. Ortaya çıkan net sonuç, glutamin içeren yiyeceklerin azaltılması endemirksiyonların sayısını arttırır (Newsholme, Castell 2000).

Arginin alımının; karbonhidratların yalnız alımıyla karşılaştırıldığında glikojen depolarının yeniden dolmasına faydası olmadığı görülmüştür (139). Karbonhidrat depolarının tükenmesi durumunda amino asitler toplam enerji tüketiminin %5-10 kadarını sağlar (Güneş, 2003).

II.1.9.2.3. Sporcuların Protein Kullanımı

Protein nadiren kullanılan bir enerji kaynağıdır. Bununla beraber, dışarıdan fazla olarak alınan protein, enerjiye dönüştürülemezse vücutta yağ olarak depo edilir. Bu nedenle dengeli bir diyetle yeterli miktarda protein alımı sağlanabilir ve dışarıdan ek olarak protein alımına ihtiyaç kalmaz. Sağlıklı kişilerde günlük protein ihtiyacı vücut ağırlığına göre 0, 8g /kg dır (Lemon, 1992: Robergs, 1997).

Protein ihtiyacı endurans sporu yapan sporcular için kg başına 1, 2 ile 1, 4 g/kg arasındadır. Bununla beraber direnç ve uzun süreli antrenmanlar sırasında kg başına 1, 6 ile 1, 8 g/kg alınabilir (Günay, 1999).

Ağır direnç antrenmanlarında protein sentezi artar ve egzersizden en az 24 saat sonra kas zedelenmelerini en aza indirmek için protein alımı yapılmalıdır. Kaslardaki yenilenmeyi sağlamak için 5 - 10 gr amino asit alınmalıdır (www.başlık/tr/net sağlık.com/04.05.2005.).

Pettenkofer ve Waite'de ağır kassal çalışmalarda protein tüketiminin istirahatına oranla artmadığını bulmuşlardır (Akgün, 1996).

Enerji ve protein ihtiyacı, sağlıklı bir diyetle kolayca sağlanabilir. Birleşik karbonhidratlardan olan ekmek, tahıl, pirinç ve makarna sağlıklı enerji kaynaklarıdır. karbonhidratlardan bağımsız enerji elde edilmek isteniyorsa, uygulanan diyetle %12-15'i proteinden elde edilecek şekilde olmalı ve kg başına 1,5-2,0 g protein alınmalıdır. En sağlıklı protein kaynaklarına ise et, balık, kümes hayvanları, kaymağı alınmış sütü sayabiliriz (Leman, 1980).

Tablo 14. 100 Gramlarındaki En Yüksek Protein Değerlerinin Bulunduğu

Besinler			
Besin Öğeleri	mg	Besin Öğeleri	mg
Balık Unu	78, 0	Brüksel Lahana	5, 2
Muz	1, 1	Hardal	25, 0
Hurma	2, 1	İyağı	4, 7
Mercimek	24, 7	Makarna	12, 5
Kuru Kayısı	5, 0	Maya (kuru)	36, 9
Kılıç Balığı	26, 3	Nane	4, 0
Kuru Erik	2, 5	Siyah Zeytin	1, 8
Bakla (i)	25, 1	Şehriye	12, 8
Kuru incir	4, 3	Tahin	21, 5
Soya Fasulyesi	34, 1	Tahin Helvası	10, 5
Bezelye	24, 2	Tarhana	12, 2
Avokado	2, 2	Tereyağı	0, 9
Salam	23, 8	Yağlı Peynir	22, 5
Tavuk (beyaz et)	23, 2	Yağsız Süttozu	36, 2
Dana eti	19, 4	Yumurta Sarısı	16, 4

Kaynak: Baysal, 1988

Genellikle hayvansal kaynaklı yiyeceklerdeki elzem amino asit oranı vücut gereksinimine uygun, bitkisel yiyeceklerin proteinlerinin elzem amino asitlerinden bir veya iki eksiktir. Elzem amino asit oranı yeterli olan yiyecekler sindirim kanalında fazla kayıba uğramazlar, elzem amino asitlerinde hepsi bir arada bulunduğu için vücut proteinine dönüşmesi daha hızlı ve kolay olur (Ersoy, 1986).

Sindirilen fazla miktardaki protein yağ hücresi olarak depolanır, kas gelişmesinde kullanılmaz. Yağın artması ise sporcunun performansını düşürüp, istenmeyen vücut ağırlığına neden olur. Bu yüzden antrenmanlar esnasında tüketilen protein miktarı ihtiyaca yönelik olmalıdır (Günay, 1999). Ayrıca; artık ürünler üre halinde dışarı atıldığında beraberinde su ve potasyum, kalsiyum magnezyum gibi mineral kayıpları oluşturabilir (Günaş, 2003). Bu durum özellikle bayan sporcularda ileride osteoporoz (kemiklerde yumuşama) riski oluşturur. Ayrıca böbrekler üzerine aşırı yük binmesi, bu organda fonksiyon gören dokularda kayıplara neden olur ve organın erken yaşlanmasına zemin hazırlar (Peker, 2000).

Yetersiz protein alımında ise, uzun süreli yetersizliklerde vücut kendi dokularındaki proteini kullanmak zorunda kalır. Bunun sonucunda ise önce büyüme durur, vücut ağırlığı azalır, halsizlik, anemi ve ödem (şişlik) oluşur. Ayrıca kan proteini olan hemoglobin yapılamadığı için kansızlık oluşur. Bu yüzden hastalıklara karşı direnç azalır, iyileşme geç olur. Demir, kalsiyum ve A vitamini gibi besin öğelerinin kullanımı azalır (Peker, 2000).

Tablo 15. 100 Gramlarında En Düşük Protein Değerlerinin Bulunduğu Besinler

Besin Öğeleri	mg	Besin Öğeleri	mg
Kalkan	14, 8	Kabak	1, 0
Yağlı Koyun Eti	15, 4	Krem Peynir	7, 6
Ördek eti	11, 5	İnek Sütü	3, 3
Sosis	11, 3	Yağlı Yoğurt	3, 0
Beyin	10, 4	Yumurta (Beyaz)	10, 1
Nohut	20, 5	Bal	0, 3
Susam	18, 2	Akide Şekeri	0, 0
Çam Fıstığı	13, 0	Şeker	0, 0
Kestane	2, 9	Pirinç	6, 7
Ananas	0, 4	Haşlanmış Mısır	3, 3
Ayva	0, 4	Mısır Nişastası	0, 3
Taze Biber	1, 2	Yulaf Çorbası	6, 3
Marul	1, 2	Kuş Üzümü	1, 7
Domates (kırmızı)	1, 1	Yeşil Zeytin	1, 5

Kaynak: Baysal, 1988

II.1.9.2.4. Et Yemeyenler (Vejeteryanlar)

Hiç bir hayvansal besin tüketmeyenlerde, vücutta yapılamayan ve yiyeceklerle alınması gereken 8 önemli amino asit'i bitkisel proteinlerden sağlamak oldukça güçtür. Et dışındaki süt, peynir, yumurta gibi hayvansal besinleri tüketenler için fazla bir sorun olmamakla birlikte, yiyeceklerini zenginleştirmekle daha iyi kalitede protein elde edebilirler (Peker, 2000).

Örneğin:

-Nohut + Bulgur

-Kuru fasulye + Pilav

-Pirinç çorba + Yoğurt

-Yumurta + ıspanak

-Makarna + Peynir

-Sütlaç

Böylelikle, nohutta bulunmayan bir amino asidin, bulgur da bulunması ve bu iki yiyeceğin bir arada tüketilmesiyle organizmadaki eksikliği tamamlanmış olur. Yalnız bitkisel kaynaklı besin tüketen sporcular için ise yapısında % 20'den fazla protein bulunduran aşağıdaki yiyecekler örnek olarak verilebilir.

-Soya fasulyesi

-Barbunya

-Mercimek

-Bezelye

-Kuru fasulye (Paker 1991).

II.1.9.3. Yağlar

II.1.9.3.1. Yağ Nedir ?

Yağlar enerji üretimi dışında soğua karşı yalıtımı, vücutta yağda eriyen vitaminlerin (A,D,E,K) taşınmasını, vücut dokularının yapımını ve sürdürülmesini de sağlamaktır. Yağların kaynağı, süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, kuru yemişler ve doğrudan alınan yağlardır. Basit yağlar bir mol gliserol molekülü ile bir, iki, üç ünite yağ asidinin birleşimi ile oluşur. Monogliseride bir yağ asidi, digliserid'de iki yağ asidi, trigliserid'de üç mol yağ asidi vardır. Yağlar besinlerin %90'ından fazlasında, insan vücudunun % 95'inden fazlasından trigliserid şeklinde bulunur. Her bir yağ asidi karbon ve hidrojen atomları ile karboksil grubu (-COOH) ve en sonunda metil grubu (-CH₃) zincir uzunluğu genellikle 14-22 karbon atom arasındadır. Yağ asitleri kimyasal yapılarına göre üç grupta sınıflandırılır; doymuş (saturated), tekli doymamış (monounsaturated), çoklu doymuş (polyunsaturated) (Pehlivan, 2005).

Yağ (lipid) tipleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır;

- Basit Yağlar; Monoglisericid (Gliserid + Bir yağ asidi),
- Diglisericid (Gliserid + Üç yağ asidi),
- Triglisericid (Gliserid + Üç yağ asidi)
- Birleşik Yağlar; Fosfolipidler, Glukolipidler, Lipoproteinler
- Türemiş Yağlar; Steroller (kolestrol (Pehlivan 2005))

II.1.9.3.2. Yağların Performansa Etkisi

İnsan vücudu karbonhidrat, yağ ve daha az olarak da proteinleri kullanmaktadır. Yağların enerji kaynağı olarak karbonhidrat'lara göre bazı avantajları vardır. Yağın dansitesi (öz kütlesi) daha yüksektir ($37,5 \text{ kJ/g} = 9 \text{ kcal/g}$ Stearik asit) ($16,9 \text{ kJ/g} = 4 \text{ kcal/g}$ Glikoz). Bununla beraber, stoklaşan enerji açısından değerlendirilirse yağların rölatif ağırlığı, karbonhidratlardan daha azdır. Yağ asitleri her bir molekülde glukozu göre daha fazla ATP üretirler (Pehlivan, 2005).

Yağlar çok büyük miktarda depo edilebilirler. Sağlıklı, spor yapmayan bir erkekte 20 kg'a kadar yağ depo edilebilmektedir. Çok yüksek düzeyde antrenman yapan sporcularda alt düzeyde adipoz doku olmasına rağmen endojen yağ depoları halen bulunmamakta, atletik işlerden doğan tüm ihtiyaçları fazlasıyla karşılayabilmektedirler. Adipoz dokudaki ve yemekten sonra dolaşıma girmiş olan yağ asitleri bir kas hücrelerinin potansiyel enerji kaynağı olarak da hizmet verebilirler (Pehlivan, 2005).

Yağlar daha çok aerobik egzersizlerde enerji kaynağı olarak kullanılmakta ve yüksek miktarda yağ tüketiminde sportif performansı olumsuz yönde etkilemektedir (Günay, 1999). Christensen ve Hansen aerobik olarak çalışan kimselerde enerjinin %50-60'ının yağdan geldiğini bulmuşlardır. Tamamen aerobik olduğu belirli bir şiddet ve

süredeki egzersizlerde genellikle enerjinin %50-60'ı yağdan gelir. Aerobik şiddetteki efor 3 saat süreli olursa yağın katkısı artar ve %70'e kadar çıkar (Akgün, 1996).

Yağlar ve proteinler enerji sağlamak için vücutta yanarken karbonhidrat'lara göre daha çok oksijen harcamaktadır. O nedenle sporcuların antrenman devreleri içinde daha çok yağlı ve proteinli yiyeceklerle beslenmeleri, şekerli besinleri daha az yemeleri önerilmektedir. Böylece sporcuların oksijen alma yeteneklerinin arttırılabildiği iddia edilmektedir (Ersoy, 1986).

Gereksinim üzerine tüketilen yağ sporcunun performansını olumsuz yönde etkilediği gibi şişmanlığa, kalp-damar hastalıklarına, şeker hastalığına ve yüksek tansiyona da neden olabilir (Güneş, 2003).

II.1.9.3.3. Sporcuların Yağ Kullanımı

Yağlar iyi bir enerji kaynağıdır. Aynı miktardaki karbonhidrat ve proteinlerden 2 misli daha fazla kaloriye sahiptirler, 1 g yağ 9 kcal verir. Sporcunun günlük alması gereken enerjini ortalama % 25-30'unun yağlardan alınması gerekir (Güneş, 2003). Günlük gereksinim olarak aldığımız enerjinin % 30'u oranındaki yağ miktarının; % 10'u doymuş yağlardan (tereyağı, kuyruk yağı ve margarin), % 10'u tekli doymamış yağlardan (zeytinyağı), % 10'u çoklu doymamış yağlardan (ay çiçek, mısır, pamuk ve balık yağı) alınması uygundur (Güneş, 2003).

II.1.9.3.4. Hangi Yağları Yemek İyidir?

Genel olarak yağların bütün türlerinin toplamı, kalori alımının %15-30'unu oluşturmaktadır. Birçok insan yağdan daha fazla yer (% 41 civarı). Yağların avantajı ve dezavantajları vardır. Birçok margarin trans yağ asitleri ve yapay maddeler içerir. Ayrıca yağ alımı damak zevkine bağlı olmakla birlikte, katı margarinlerden kaçmak faydalıdır. Yemek yaparken salata için Omega-3 yağ asitlerinden zengin olan yağları veya

monounsaturated (tekli doymamış) yağ asitlerinden zengin olanlar seçilmelidir(uskumru, somon, ringabalığı,). Vejetaryenler günlük diyetlerinde omega-3 yağ asitlerinden zengin bitki kaynaklarını kullanmalıdır (Pehlivan 2005).

II.1.9.4. Vitaminler

Vitaminler, canlıların büyüme, gelişme, üreme ve yaşamaları için gerekli olan organik bileşiklerdir (Güneş, 2003).

Vitaminler besin öğelerinden enerji oluşturulmasına, sinir ve sindirim sisteminin normal çalışmasına, vücut sağlığının korunmasına ve büyümeye yardımcı olurlar (Güneş, 2003). İnsanlar vitaminlerin çoğunu kendi organizmasında üretilmediğinden dışardan almak zorundadır (Güneş, 2003). Sağlığın en iyi şekilde sürdürülmesi ve kronik hastalıkların önlenmesi için bazı vitaminlere “önerilen günlük gereksinim” (RDA) den daha fazla miktarlarda gerek duyulabilir (Champe, Hrevey, 1994).

Vitaminler yağda ve suda eriyen vitaminler olmak üzere ikiye ayrılırlar: Suda çözülen vitaminler, C (askorbik asit) ve B kompleks vitaminleridir. Bu vitaminler vücutta depo edilmezler, bu yüzden düzenli olarak alınmalıdırlar. Fazla miktarda alındıklarında, vücutta depolanamadıkları için üreye aktarırlar. Yağda çözülebilen vitaminler A, D, E ve K vitaminleridir. Bu vitaminlerde vücutta depolanırlar özellikle karaciğer ve yağ dokularında birikirler (Peker, 2000).

II.1.9.4.1. Suda Eriyen Vitaminler

II.1.9.4.1.1. B1 Vitamini (Thiamin)

Thiamin, metabolizmada etkinlik gösteren şekli tiamin pirofosfat (TPP) ‘dır. Krebs halkasında görev yapar. Karbonhidrat metabolizmasında etkilidir. Tiamin yardımcı enzimi dolaylı olarak asetilkolinin oluşumu içinde gereklidir (Maughan, 2000).

Ayrıca , önemli bir enzim olan PPP (pentose phosphatpathway (pentoz fosfat yolu)) enerji üretiminde önemli rol oynar. Eğer pürivik asit çoğalırsa hızlı bir şekilde dokuda glikosizipuruvat birikimi olur. Bunun sonucunda da laktik asit üretimi gerçekleşir. Bu da fiziksel kapasite de azda olsa gerilemeye sebep olur (Maughan, 2000).Thiamin phosphorylated (pirifosfat) ve pyrophosphate'ın (glikojenin fosfata çevrilmesini sağlayan enzim) ince bağırsakta emilmesini sağlar. Yüksek konsantrasyonda karaciğer, böbrek ve kalpte bulunur, pyrophosphate (serbest halde bulunan enzim) ve serbest thiamin kan yoluyla dokulara ulaşır (Sauberlich ve ark., 1979). Özellikle enerji ihtiyacı arttığında karbonhidrattan zengin besinlerin alımı çoğaltılmalıdır(Van ve ark., 2000). B1 vitamini vücutta daha çok karbonhidrat 'dan enerji üretiminde görev alır. Bu nedenle artan enerji gereksinimlerinin büyük çoğunluğunu karbonhidratlardan sağlayan sporcuların thiamin ihtiyacı daha fazladır (Peker, 2000).

Günlük enerji gereksiniminin % 35'ini rafine şekerlerden (şeker, çikolata, meşrubat, şekerleme)sağlandığı durumlarda vücuttaki kullanımı artmaktadır. Başka bir deyişle, şekerlerin özellikle tek başlarına tüketimi, vücuttaki B1 vitamini azaltmaktadır. Ayrıca karbonhidrat tüketiminin arttığı özellikle yükleme diyetlerinde %80'e çıkan karbonhidrat tüketimi ile B1 vitamininde gereksinimi artmaktadır (Peker, 2000).

Alınması önerilen miktar 1000 kcal başına günlük 0, 5 mg dır. Bununla beraber sporcular, enerji kullanımı arttığında karbonhidrattan zengin besinlerle beslenmelidirler. Yoğun antrenman dönemindeki sporcularda önerilen miktar ise 2, 5 - 4 mg dır (Maugman, 2000).

B1 vitamini bütün hububatlarda, kuru baklagillerde, karaciğer ve diğer sakatatlarda, tahıllarda, yağlı tohumlarda bolca bulunur (Güneş, 2003).

Tablo 16. 100 Gram Besindeki Thiamin (B1) Dağılımı

BESİN	mg
Karaciğer (dana)	0, 20
Yürek (dana)	0, 63
Ayçiçek Çekirdeği	1, 96
Barbunya	0, 84
Bezelye	0, 74
Fındık	0, 46
Soya fasulyesi	1, 10

Kaynak: Baysal, 1988

II.1.9.4.1.2. Riboflavin (B2)Vitamini

İki adet biyolojik aktif şekli vardır. Flavin mononükleotid (FMN) ve flavin adenin dinükleotid (FAD) dir (Maughan, 2000).

Riboflavin nükleotid şekilleri, metabolizmadaki bazı enzimlerin yardımcıdır. Riboflavin yardımcı enzimlerin rol aldığı kimyasal tepkimeler daha çok hücredeki oksidasyonredüksiyon süreci ile ilgilidir (Cormick, 1990). Elektron transfer zincirinde görev alarak hidrojeni sitokrom enzimine taşır. Ayrıca metabolizmada birçok tepkimede yardımcı enzimdir.

1. Protein ve amino asit metabolizmasında amino asit oksidaz veya dehidrogenaz enzimlerinin çalışması riboflavin yardımını gerektirir.
2. Krebs halkasında süksinik asidin fumarik aside dönüşmesinde riboflavin görev alır.
3. Yağ metabolizmasında asetil COA (bir çok biyo kimyasal tepkimede kullanılan metabolizmadaki önemli bir moleküldür) dehidrojen çalışmasını sağlar
4. Dehidrojenaz enziminin çalışması, pürin ürik aside dönüşümünü sağlar.

5. Aldehid dehidrojenaz enzimleri içinde riboflavin yardımcı enzimdir (Pehlivan, 2001).

Riboflavin; karbonhidrat, protein ve yağların vücutta kullanılması için gereklidir. Riboflavin kaynakları; karaciğer, böbrek gibi sakatatlar, et ve et ürünleri, süt ve ürünleri, yumurta, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagillerdir (Pehlivan, 2004).

Tablo 17. 100 Gram Besindeki Riboflavin (B2) Değer Dağılımı

BESİNLER	mg
Karaciğer	2, 72
Böbrek	2, 42
Dana eti	0, 25
Badem	0, 92
Mercimek	0, 22
Ispanak	0, 20
Maydanoz	0, 26
Süt	0, 17
Yumurta	0, 30
Beyaz peynir	0, 30

Kaynak: Baysal, 1988

Riboflavin yetersiz alındığı zaman çeşitli belirtiler görülür. Bu belirtilerin başında deride, özellikle dudak, burun ve göz kenarlarında yaralar gelir. Bunun dışında göz damarlarında genişleme, yanma ve görme zorluğu, sinir sistemi bozuklukları ve kansızlık da görülebilir (Güneş, 2003).

II.1.9.4.1.3. Niasin (B3 vitamini)

Niasin vitamininin vücutta kullanılan formu nicotinamide adenine dinucleotide (NAD) ve nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADP) dir. Bu enzimler normal kas fonksiyonları için gereklidir. En fazla kullanılan fonksiyonlar, glikozun parçalanması yağ asitleri oksidasyonu ve elektron taşıma zincirinde kullanılır (Maughan, 2000). Dolayısıyla da niasin karbonhidrat, protein ve yağların vücutta kullanılması için gereklidir.

NADP (Nikotinamid adenin dinükleotit fosfat (NADP), hücrelerde anabolik tepkimelerde , örneğin yağ asidi ve nükleik asit sentezinde, bir indirgeyici olarak kullanılır) daha çok yağ asitleri sentezinde kullanılır. Ayrıca, mitokondrial metabolizmasında önemli bir rol oynar çünkü, niasin eksikliği kas ve sinir sisteminde olumsuz yönde olumsuz etkilere sebep olabilir. (Maugham, 2000)

Sınırlı miktarda niasin, triptofan metabolizmasından sağlanır. Bu metabolik yol etkisizdir, 60 mg triptofandan sadece 1 mg kadar nikotinic asit oluşur. Ayrıca, protein sentezi ve enerji üretimi gereksinimlerinden fazla miktarda triptofan varsa niasine metabolize olabilir (Maugham, 2000). Niasin en fazla et, kümes hayvanları, balık, tahıl, ceviz ve fındık gibi yağlı tohumlar, süt ve süt ürünleri, yeşil sebzeler kahve ve çay da bulunur (Bailey, 1999).

Tablo 18. 100 Gram Besindeki Niasin (B3) Değer Dağılımı

BESİNLER	mg.
Dana eti	6, 4
Tavuk (beyaz et, derişiz)	10, 6
Levrek	14, 2
Ceviz	0, 9
Fındık	0, 9
Bezelye	2, 9
Maydanoz	1, 2
Beyaz peynir (yağlı)	0, 4
Süt	0, 1
Kepek	21, 0
Bulgur	4, 2

Kaynak: Baysal, 1988

Niasinin yetersiz alımı, glikoz kullanımında zayıflama, sitrik asit siklusünde, aerobik ve anaerobik performansın ortaya konulmasında olumsuzluklara sebep olabilir

(Maughan, 2000). Nicotinic asidin fazla alımında kaşıntı, mide rahatsızlıkları, mide bulantısı ve kusma yaygın biçimde görülürken, karaciğerde hasarlara sebep olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, deride döküntüler, derinin kuruması, geçici olarak kan basıncının düşmesi ve baş ağrısı görülmektedir (Knopp, 2000). Nicotinamid fazlalığında da genel olarak aynı belirtiler görülür (Handler ve ark., 1994).

Günlük niasin ve protein alımı yetersiz ise “pellagra”adı verilen bir hastalık görülür. Pellegra sinir ve sindirim sistemin ile deride yaralarla belirlenir. Bu belirtiler diğer B vitaminleri yetersizliklerinde de görülür. Bu yaralarla birlikte ishal, kusma, karın ağrıları ve sinir sisteminde bozukluklar görülür (Ersoy, 1986).

Alınması gereken miktar, alınan her 1000 kalori için 6,6 mg dır veya günlük alımı 14-19 mg dır (Ersoy, 1986).

Aerobik ve anaerobik enerji metabolizmasında görev yapmaktadır (Güneş, 2003). Sporcularda fazla niasin alımı dayanıklılığı azaltmaktadır. Çünkü niasin kandaki yağ lipidlerini düşürür. Böylece karbonhidrat metebolizmasına yüklenilir, bu da sporcunun çabuk yorulmasına sebep olur (Pehlivan, 2004).

II.1.9.4.1.4. B6 Vitamini (Pridoksin)

B6 vitamini aynı metabolik aktiviteyi gösteren birden çok bileşikten meydana gelmektedir. Bu bileşikler pyridoxine, pyridoxol, pyridoxamine ve pyridoxol phosphate'dir. B6, ATP ile tepkimeye girerek yapısına folik asit eklenmesine yol açar. Böylece yardımcı enzim şekline çevrilir. Bu yardımcı enzimler özellikle protein ve yağ metabolizmasında rol alırlar (Pehlivan, 2001). Pridoksal fosfat (PLP) şekli metabolizmada birçok tepkimede yardımcıdır ve çoğu amino asit metabolizması ile ilgilidir. B6' nın başlıca enzimi pridoxad fosfat ayrıca glikojen fosfor enzimiyle enerji için glikojenin parçalanmasında rol oynar (Maughan, 2002).

Protein metabolizmasında bütün amino asitlerin yakımında, elzem olmayanların yapımında, bir çoğundan karbondioksit ayrılmasında ve birbirine dönüşmesinde görev alır. B6 vitamini enerji metabolizmasının uyarılması ve kas kütlesinin gelişimine yardımcı olan büyüme hormonu ile de bağlantılıdır (Pehlivan, 2001). B6 vitamininin kırmızı kan hücrelerinin yapımında, sinir sistemi ve immün sisteminin üzerinde de etkisi bulunmaktadır (Trakatellis, 1987). Ayrıca B6 vitamini hemoglobin yapımını arttırarak, oksijen taşıma kapasitesini arttırmaktadır (Trakatellis, 1987). Bu vitamin kan şekerinin normal değerlere dönmesine de yardımcı olur. Bu durum sportif performansı etkileyen önemli bir etken olabilir. B6 vitamini genelde et ürünleri (kümes hayvanları, sığır ve koyun eti), balık, karaciğer, tahıl ürünleri (fasulye.. .) süt ve süt ürünleri, birçok sebze (lahana, bezelye...) ve meyvelerde bulunur (Pehlivan, 2001).

II.1.9.4.1.5. Vitamin B5 (Pantotenik Asit)

Pantotenik asit koenzim A (CoA)'nın (Pantotenik asidin serbest şekillerinden başka birde bileşik şekli mevcuttur. Buna Koenzim A denir) yapısal bir parçasıdır. En önemli özelliği, krep siklüsünde kullanılmasıdır (Cormick, 1990). Pantotenik asit CoA ile karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında kullanılır. Pantotenik asidin vücutta eksikliği nadiren görülen bir durumdur. Çünkü, bu vitamin besinlerde yaygınca bulunur. Bulunduğu besinler, hayvansal gıdalar ve yeşil sebzeler, baklagiller ve yumurtadır. Alınması gereken miktar 4-7 mg olarak önerilmiştir (Maughan, 2000).

Bu vitaminin performansa olan etkisi üzerinde yapılan çalışmalarda belirsizlik görülmektedir. İki hafta boyunca, günde 1 g B5 vitamini alınarak (10000% RDA), 2 hafta boyunca, tredmilde yapılan yoğun yüklenmeler sonucunda, nabız oranında ve kan glikoz seviyeside, pantotenik asidin meydana getirdiği anlamlı bir değişiklik görülmemiştir (Maughan, 2000).

II.1.9.4.1.6. Vitamin B12

B12 Vitamini, diğ er vitaminlerle kıyaslandığında kimyasal olarak en kompleks olan vitamindir. İnsanlarda iki temel enzimatik reaksiyonda gereklidir. Metiyanın sentezi ve tek sayıda karbon atomu içeren yağ asitlerinden gelen metil malonik CoA'nın izomerizasyonu şeklindedir (Maughan, 2000).

B12 Vitamini sinir sisteminin gelişimine ve kırmızı kan hücrelerinin yapımına yardımcı olur. Ayrıca DNA sentezinde ve protein metabolizması için gerekli bir vitamindir. Protein içeren besinlerin sindirimi sırasında, midedeki hidroliz asidin serbest kalmasını sağlar (Zittoun, 1999). Karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında görev yapar (Van der Beek, 1985).

Balık, et, yumurta, sakatatlar, süt ve süt ürünleri B12 vitamininin bolca bulunduğu besinlerdir. Vejeteryanlar ise tahıl ürünlerinden B12 ihtiyaçlarını sağlayabilirler.

II.1.9.4.1.7. Folik Asit

Folik asit koenzim fonksiyonu olarak amino asit metabolizmasında ve nükleik asit sentezinde (RNA ve DNA) görev alır. Aynı zamanda kırmızı kan hücrelerinin yapımında rol oynar (King, Keen, 1999).

Nükleik asit metabolizmasında, folik asit koenzim olarak iki önemli görevi üstlenmektedir.

1) DNA sentezinde ön madde olması,

2) Esansiyel bir amino asit olan methionin sentezinde kullanılması, methionin'nin kanseri önleme etkisi vardır (Pehlivan ,2001).

Folik asit amino asit metabolizmasında ise önemli görevleri vardır. Homosentez amino asidinin sentezlenmesine yardımcı olur. Çünkü, bu amino asidin kanda

çoğalması kalp rahatsızlıklarına sebep olabilir. Bundan dolayı bir eksiklik protein sentezinde değişikliklere yol açabilir (Pehlivan, 2001).

Folik asit yönünden zengin yiyecekler, yeşil yapraklı sebzeler, lahana, havuç, patates, et, tavuk, balık, süt, yumurta, zenginleştirilmiş tahıl ve elma, portakal, erik gibi meyvalarda bulunur (Ersoy, 1986).

II.1.9.4.1.8. Biotin

Biyotin suda eriyen bir vitamindir. Fizyolojik olarak biyotin formu dört önemli forma bağlıdır, karboksil bunlardan biridir (Chapman, Cronan, 1999). Karboksilaz, temel metabolik reaksiyonların gerçekleşmesini sağlar.

-Asetil-CoA karboksilaz, bikarbonat'ın asetil- CoA'nın malonik asit ile bağlanmasını sağlar.

-Malonik asit yağ asitlerinin sentezlenmesi için biyotine ihtiyaç duyar.

-Püruvat karboksilaz, glikoz sentezinde etkin bir enzimdir.

-Metilkrotonil-CoA karboksilaz, amino asit metabolizmasında görev yapar.

-Propionik-CoA karboksilaz, amino asit metabolizmasında ve yağ asitleri sentezinde görev yapar (Zempleni, 1999).

-Biyotin besinlerde az bulunan bir vitamindir. Besin kaynakları yumurta sarısı, karaciğer, ceviz, yer fıstığı, peynir ve mayadır. Meyve ve et zayıf vitamin kaynaklarıdır (Pehlivan, 2001).

II.1.9.4.1.9. Vitamin C

C vitamini bir monosakkarit türevidir. Yapı yönünden altı karbonlu basit şekerlere benzer. Besinlerdeki askorbik asit havanın oksijeni ile okside olur. Bu oksitlenmeyi çiğ besinlerdeki askorbik asit oksidaz enzimi ile hızlandırıcı C vitamini

antioksidan etki yaparken protein kollojenlerini yapımına yardım eden reaksiyonlarda görev alır (Pehlivan, 2004).

Vitamin C demir, kalsiyum bazı B gurubu vitaminleri, A ve E vitaminlerinin vücutta daha elverişli olarak kullanılmasına yardımcıdır (Maughan, 2000). Doku yapımında, amino asit metabolizmasında ve hormon sentezinde önemli rol oynar (Peker, 2000). Oksidasyona karşı olma özelliğinden dolayı vücudu zehirlenme ve mikroplara karşı korumaktadır. Vitamin C kan pıhtılaşma mekanizmasında da görev almaktadır (Ersoy, 1986).

II.1.9.4.1.10. B Kompleks Vitaminler

Bugüne kadar yapılan bir çok araştırmada, B kompleks vitaminlerin eksikliğinde, fiziksel performans kapasitesini azaltıcı etkileri görülmüştür. B kompleks vitaminlerin eksikliği sonucu görülen belirgin özellikleri yorgunluk, isteksizlik, alınganlık ve çeşitli ağrılardır. On iki yetişkin erkek üzerinde, sekiz hafta süreyle thiamin, riboflavin, vitamin C ve B6 vitaminlerinden eksik bir diyet uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda %9, 8 Vo2max, %19, 6 anaerobik threshold seviyelerinde düşüş saptanmıştır (Van der Beek, 1988).

B vitamini eksikliği performansı düşürebileceği gibi, düzenli alımı performansı arttırabilir (Williams, 1989). Bu etki, treadmill üzerinde genç kolej öğrencilerine uygulanan dayanıklılık testi ile ortaya konulmaya çalışılmıştır. Öğrencilere altı hafta boyunca 5 mg. thiamin, 5 mg riboflavin, 25 mg niasin, 2 mg pyridoksin (B6), 0, 5 ug vitamin B12 ve 12 mg pantothenik asit verilmiştir. Bu süre sonunda, dayanıklılık kapasitesinde anlamlı bir artış görülmemiştir (Reeves ,Sue, Collins, Kieran,, 2003).

II.1.9.4.2.Yağda Eriyen Vitaminler (A,D,E,K)

A vitamini, enfeksiyona karşı direnci arttırır, bazı kanser türüne karşı koruyucu etkisi vardır. Cildin, tırnakların ve saçların sağlıklı kalmasını sağlar. Diş ve diş etleri için büyük önem taşır. Yağda eriyen bu vitaminin bir kısmı cilt altındaki dokularda, böbrekte ve karaciğerde depolanır. Bedenin bu vitamini en iyi biçimde kullanabilmesi için D vitaminine gereksinim vardır. Bu vitamin cildin nemli kalmasını sağlar. İdrar yolları ve solunum enfeksiyonlarında bedenin direncini artırır. Gözlere, soğuk algınlığına ve öksürüğe yararlıdır. A vitamini eksikliği cilt kuruluğuna, cildin nasırlaşmasına veya pullanmasına, böbrek taşlarına, zayıf diş oluşumuna, kötü sindirime, sinüzite, kulak iltihabına ve gece körlüğüne neden olur. Bu vitamin en çok balıkyağında bulunur. Kadınların günde 4 bin, erkeklerin 5 bin ünite A vitaminine ihtiyaçları vardır. Sık sık süt ve yumurtalı yiyecekler yiyen birisi A vitaminini yeterince ve hazır olarak almaktadır. Ayrıca kayısı, kuşkonmaz, maydanoz, ıspanak, havuç, kereviz, marul, portakal, erik, domateste de A vitamini vardır. Gereğinden fazla alınmasının bir yararı olmadığı gibi tehlikeleri de vardır. 50 bin ünitenin üstünde alındığında bulantı, kusma, baş ağrısı, iştahsızlık, görme bozukluğu ve eklem ağrıları gibi şikayetlere neden olur.

D Vitamini Kalsiyum sindirimi için gereklidir. İnsan vücudu yaşlandıkça birçok nedenlerden dolayı bedende D vitamini azalır. Aldığımız günlük besinlerde D vitamini pek yoktur. Balık yağında D vitamini boldur. Kadın ve erkeklerde her gün alınması gereken en az doz 200 ünitedir. Düzenli süt içenler ya da süt ürünleri tüketenlerin yeterince D vitamini aldığı söylenebilir. Ayrıca vücut güneş ışınlarına maruz kaldığında, kendisi de D vitamini üretir. Yaşlılıkta kemiklerin zayıflamasına (osteoporoz) karşı, günde 400 - 800 ünite kadar D vitamini takviyesi alınması yararlı olmaktadır. Günde bir litreden fazla süt içen ya da buna yakın süt ürünü tüketen kişilerin ayrıca D vitamini almaları risk

yaratabilir. Günde 1000 üniteye kadar D vitamini alınması güvenli olarak nitelendirilirken, günde 5 bin üniteye fazla alınınca böbrekler ve kalpte hasar riski doğabilir.

E Vitamini Yağda eriyen bu vitaminin en önemli özelliği A vitaminin vücutta korunmasıdır. Hücrelerin daha uzun yaşamasını ve yenilenmesini sağlar. Çimlendirilmiş buğday, tohumlu besinler, soya fasulyesi yağı, arı sütü, ceviz, marul, su teresi, kereviz, maydanoz, ıspanak, lahana, mısır yağı, mısır ve yulafta bulunur. Kadınların her gün 12 ünite, erkeklerin de 15 ünite almaları gerekir. Kalp - damar hastalıkları, kanser ve katarakta karşı koruyucu olduğu bilinmektedir. Diğer ilaçlarla birlikte kullanıldığında Parkinson hastalığında olumlu etkiler gösterdiği, kalp krizlerinde hasarın azaltılmasında yararlı olduğu ve yaşlılarda bağışıklığı arttırdığı ileri sürülmektedir. Günde bin üniteye kadar güvenli olduğu bilinmektedir.

K Vitamini Kanın pıhtılaşmasını sağlar. Yaraların iyileşmesine yardımcı olur. Bir yerimizi kestiğimizde kan durmuyorsa beden K vitamininden yoksun demektir. Bu vitamin bağırsaktaki bakteriler aracılığıyla bedende oluşur. Soya fasulyesi yağı, fındık, ceviz, domates, havuç ve yeşil sebzelerde bulunur (<http://www.frntr.com/tip-biyoloji-farmakoloji/1118929-d-e-k-vitaminler.html> (erişim tarihi:11.07.2011))

II.1.9.5. Minareller

Vücutta yapılamayan ve yiyeceklerle alınması gerekli öğelerdir. Kalsiyum, fosfor, demir, magnezyum, potasyum, sodyum gibi gereksiniminin fazla olduğu minerallerle birlikte, Sporcularda enerji alımları enerji harcamalarını karşılıyorsa; genellikle vitamin alımları da önerilene göre yeterli olmaktadır (Bass ve Inge, 2006).

Sporcuların diyetlerinde özellikle D vitamini, B vitaminleri, antioksidan etkilerinden dolayı E vitamini, C vitamini ve beta karoten önem kazanmaktadır (ADA, 2009). Eser eie- meniler” adı verilen daha az gereksinim duyulan bakır, selenyum, kobalt,

iyot da bu gruba dahildir. Her birinin farklı etkileri olmasına karşın genel olarak vücutta, kemik gelişimi, büyüme, kas kasılması, sinir iletimi ve vücut su dengesinin sağlanması gibi önemli görevler üstlenirler (ADA, 2009).

II.1.9.5.1. Kalsiyum

Fosforla birlikte kemik ve dişlerin yapısını oluşturur. Ayrıca kas kasılması, kanın pıhtılaşması, sinir iletimi gibi önemli görevler üstlenir, İskelet kaslarının kasılma gücü, kuvvetli bir kemik yapısı ile mümkündür. Fiziksel performans üzerindeki etkinlikleri günlük yeterli miktarda alınmasını gerektirir. Sağlıklı yetişkinlerde, günlük gereksinim 800 mg. iken bayanlarda artış gösterir (Burke, 1987).

Yetersiz alınımında kemiklerde yumuşama (osteoporosis), kas kasılmalarında yetersizlik, diş çürümeleri gelişebilmektedir.

En zengin kaynakları, süt ve ürünleri, yeşil yapraklı sebzeler, pekmez, kurutulmuş meyveler ve kuru baklagillerdir.

Kalsiyum insan vücudunda en fazla bulunan, vücuttaki bir çok hücreyel olayda yer alan, kemiğe şekil veren önemli bir elementtir. Kalsiyum kemik sağlığını ve osteoporoz oluşumunu belirleyici bir mineraldir. Kalsiyum %99'u kemik ve dişlerde, kan ve yumuşak dokuda bulunur (Pehlivan, 2004).

Kalsiyumun en önemli biyolojik görevleri

- 1- Kemik yapısında bulunur ve depo edilir,
- 2-Kas kontraksiyonunu sağlar,
- 3-Hücre içi sinir iletimini sağlar,
- 4-Kanın pıhtılaşmasını sağlar
- 5-Elektrolit dengesinin sağlanmasında görev alır (Pehlivan, 2004)

Ca'nın kemik içinde ki metabolizmasından sorumlu iki hormon vardır: parathormon (PTH) ve kalsitonin. PTH'nın aşırı seviyede yüksek olması Ca'un kanda yükselmesine, kemikte ise düşmesine sebep olur. Kana geçen Ca'da idrar yoluyla vücuttan atılır. PTH ve maruz kalınan 56 ışınları (vücutta D vitamini yapımını uyarır) ince bargırsaktan Ca emilimini uyarır. Plazma Ca'u yükseldiğinde kalsitonin salgılanır ve kalsitonin kemik yapımını uyarır. Ca kalın barsak, böbrek (idrar) ve derimiz yoluyla vücuttan atılır (Pehlivan, 2004).

Kalsiyum için en iyi kaynaklar emilebilen kalsiyumu en çok içeren yiyeceklerdir. Kalsiyumun en iyi kaynakları süt ve süten yapılan ürünlerdir. Günlük tüketilebilecek iki su bardağı kadar süt veya yoğurt (1/2 lt), iki kibrit kutusu beyaz peynir (60 gr) yaklaşık 700 mg. kadar kalsiyum sağlar (Güneş, 2003).

Ayrıca pekmez, susam, fındık, fıstık, yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller ve kurutulmuş meyveler, yumurta, portakal, limon ayrıca balık kılçığı ile yendiği zaman kalsiyumdan zengindir (Pehlivan, 2004).

Tablo 19. Kalsiyum'un Besinlere Göre Dağılım Tablosu

BESİN	MİKTAR(gr)	KALSİYUM (mg)
Süt	225 gr.	300 mg
Yoğurt	225 gr.	300 mg
Peynir	30 gr.	303 mg
Barbunya	100 gr.	45 mg
Beyaz fasulye	100 gr.	113 mg
Lahana	100 gr.	61 mg
Karnabahar	100 gr.	239 mg
Brokoli	100 gr.	35 mg
Ispanak	100 gr.	115 mg

Kaynak: Weaver ve ark., 1999

Diyetteki posanın çokluğu (bitkisel besinlerde bulunan fitik asit emilimi azaltır. (Kepekli ekmek, yulaf ezmesi fitik asitten zengin yiyeceklerdir). kalsiyum-fosfor

dengesinin bozulması (fosforun fazla tüketilmesi). çinko ve alüminyum alımının artması. Fazla protein tüketimi (protein miktarı arttıkça idrarla kalsiyum atımı hızlanmaktadır) D vitamini ve 56 ışınları kalsiyum emilimini arttıran önemli bir etmendir (Güneş, 2003).

II.1.9.5.2. Demir

İnsan vücudunda enerji metabolizmasında kullanılan bir mineraldir. Demir'nin hemoglobin ve miyoglobin oluşturma (kırmızı kan hücreleri ve kastaki oksijen taşıyıcıları) rolü vardır (Maughan, 2000).

Vücudumuzda ortalama demir oranı 4 gr dır. Bu oranın 2,5 gr kadarı kırmızı kan hücrelerinin rengini veren hemoglobin bileşiminde, geriye kalan yaklaşık 1,5 gr. ise depo demiri olarak (ferritin) karaciğer, dalak ve kemik iliğinde yer alır (Güneş, 2003).

Hemoglobinin içindeki demir oksijenin hücrelere taşınmasını sağlar, hücrelere oksijeni taşıyarak, hücrede oksijen kullanımını kolaylaştırır, yani oksijen taşıma zincirinde görev yapar (Dalman, 1986).

Enerji metabolizması vücut için önem taşır ve bu nedenle demir sporcu beslenmesinde de önemlidir. demir ile ilgili atletler arasında yaygın endişeler vardır. Bunlar;

- Sporcuların normal insanlardan daha fazla demir ihtiyacı olup olmadığı,
- Sporcularda ki demir eksikliğinin yaygınlığı,
- Demir yetersizliği anemisinin sporcular üzerindeki etkisi,

Aneminin olmadığı düşük demirritin seviyesinin performansı etkileyip etkilemediği, Sporcunun ihtiyacı olan demiri beslenmesinden karşılayıp karşılamadığı, Ek demir alımının sporcular için geçerli olup olmadığı.

Demirritin, plazmadaki miktarı vücuttaki Demir ile paralel seyrederek. Sporcularda Demir eksikliğinin ölçülmesinde serum demirritin seviyesinin kullanımı

problemlerle doludur. Demir eksikliği, Demir depolarının kullanımına göre değişir (Maughan, 2000).

Demir eksikliği anemisinin nedenleri şunlardır:

Çocukluk döneminde demirden yetersiz beslenen insanlarda anemi daha kolay ortaya çıkmaktadır.

Tahıl ürünlerinden fazla, demirden zengin besinlerin az tüketimi beslenme alışkanlığı haline dönüşürse anemiye neden olmaktadır. Kolesterolün etkilerinden ve kilolarını korumak amacı ile enerji alımlarını uzun süre sınırlayan sporcularda(dansçılar, cimnastikçiler, güreşçiler) anemi görülebilmektedir (Güneş, 2003).

Demir yetersizliğinin ortaya çıktığı durumlar, (Peker, 1996)

Diyetle yetersiz alımı,

Emilim bozukluğu (bağırsaklarda),

Ter, idrar, dışkı ile atımın fazlalığı şeklinde sıralanabilir.

Sporcular arasında kansızlığın yaygın olduğu gruplar: (Peker, 1996;)

1- Bayan Sporcularda

Özellikle dayanıklılık spor dallarında (uzun mesademi koşu, kayak kros, bisiklet, yüzme) ve zayıflamak amacıyla yiyecek tüketimini kısıtlayanlarda sıklıkla rastlanabilmektedir (Shangold, 1984; Frederickson, 1983).

2- Et Tüketmeyen Sporcularda

Kırmızı et olarak isimlendirilen, dana, koyun, organ etleri yemeyen vejeteryenlerde demir yetersizliğine bağlı kansızlığa rastlanabilmektedir. Sebze ve kuru baklagillerde bulunan demir, hayvansal yiyeceklerdeki kadar iyi emilememektedir (Marcus, 1986; Parr ve ark. 1984).

3- Dayanıklılık Sporcularında

Terleme, idrar ya da dışkı ile vücuttan demir atımı daha fazla olmaktadır. Ayrıca, uzun süreli yoğun egzersiz dönemlerinde yetersiz protein alınımı da mevcut ise (1 kg. vücut ağırlığı için 1 gramdan az) “spor anemisi” oluşabilmektedir(Marcus, 1986; McArdle ve ark.,1981).

Demir için günlük gereksinim erkeklerde 10, kadınlarda 20 mg. olup sporcularda yetersizliğine bağlı olarak gelişen kansızlık sonucu oluşanlar şu şekilde sıralana bilir:

- Oksijen taşıma kapasitesinde azalma,
- Dayanıklılıkta düşme,
- Yorgunluk,
- Kaslarda kramp,
- İştahta azalma.

Demirden zengin yiyecekler nelerdir?

Hayvansal ve bitkisel kaynaklı yiyeceklerde bulunan demirin, bağırsaklardan emilim oranları farklılık gösterir. Örneğin, et ve balıktaki demirin % 15'i, mercimek, yeşil yapraklı sebzeler yada kurutulmuş meyvelerdeki demirin % 4-5'i emilebilmektedir (Paker, 2004). Özellikle demir deposu olan, karaciğer, dalak ve diğer organ etleri en zengin kaynaklarıdır. Bunun yanı sıra, yumurta, üzüm ve pekmez, kuru meyveler, yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller, fındık, fıstık, susam gibi yiyeceklerde demir için iyi kaynak sayılır. Et ve benzeri yiyecekler satın alınmadığı zaman demir gereksinimi fazla olan kimselerin diyetinde kuru baklagiller, kuru meyveler, pekmez, tahin, yeşil sebzeler daha çok yer almalıdır. Aynı şekilde kuru baklagil yemeklerinin yanında salata ve meyve tüketilmesi demirin emilimini kolaylaştıracaktır. Özellikle bayan ve dayanıklılık sporcularının, kan hemoglobin düzeylerini sürekli kontrol ettirmeleri, günlük yiyecek

seçiminde demirden zengin olanlara yer vermeleri ve kansızlığın geliştiği durumlarda bir hekim önerisi ile demir preparatları kullanmaları gerekir. Gereğinden fazla ve gelişigüzel alınan demir hapları, vücutta zehirleyici (toksik) etki göstermektedir (Rate, 1979).

II.1.9.5.3. Çinko

Yetişkin insan vücudunda ortalama 1- 2,5 gr kadar çinko bulunur. Çinkonun büyük çoğunluğu beyinde bulunmaktadır. Bunun yanı sıra diğer önemli bir kısmı karaciğer, kemikler, epitel dokular, pankreas ve böbreklere yerleşmiştir. Kandaki çinkonun ise %75'i kan hücrelerindedir. Büyüme, gelişme, immün sistem (vücudun hastalıklara karşı direnmesini sağlayan lökosit ve benzeri bazı hücrelerden oluşan sistemdir), sinirsel fonksiyonlar ve çoğalma işlevlerinde görev yapan çinko, 80-100 civarında enzimin bileşiminde bulunur (Ersoy, 1986; Pehlivan, 2001). DNA - RNA sentezinde rol alan DNA polimeroz, RNA polimeroz tikimidinaz enzimleri için gereklidir ve doku yapımında da önemli rol oynar (Güneş, 2003). Ayrıca, çinkonun diğer önemli bir rolü hormonların salgılanmasında ve sinir impulslarının iletilmesinde etkili olmasıdır (Truong – Tran, 2000).

En iyi çinko kaynakları, karaciğer, peynir, süt, yumurta, yağlı tohumlar, kuru baklagiller ve tahıllardır. Ayrıca et, balık, beyaz et ve özellikle istiridye gibi hayvansal ürünlerde bol miktarda bulunur (Güneş, 2003).

Çinko yiyeceklerde yaygın olarak bulunduğu için beslenme şekli daha çok tahıl ürünlerine dayalı toplumlar dışında yetersizlik belirtilerine sık rastlanmaz. Yeterli ve dengeli düzenlenmiş bir beslenme şekli günlük gereksinimi karşılayabilir (Ersoy, 1986). Bayanlarda önerilen günlük miktar 12 mg, erkeklerde önerilen miktar ise 15 mg'dır. Yoğun antrenman yapan sporcularda önerilen miktar ise 25-35 mg'dır (Maughan, 2000).

Tablo 20. Çinkonun Besinlere Göre Dağılım Tablosu

BESİN	MİKTAR	Çinko (Zn)
İstiridye	6 adet	43, 4 mg.
Et	80gr.	5, 8 mg.
Tavuk(siyah et)	80 gr.(pişmiş)	2, 4 mg.
Yoğurt	200 gr.	1, 8 mg.
Peynir	30 gr.	0, 9 mg.
Süt	200 gr.	1, 0 mg.
Yer fıstığı	30 gr.	0, 9 mg.
Fasulye	100 gr.	1, 8 mg.
Bezelye	100 gr.	1, 3 mg.

Kaynak: Institute of Medicine Food and Nutrition Board. Dietary Redemirrence Intakes: 2001

Hayvansal yiyeceklerde bulunan çinkonun emilimi bitkisel yiyeceklere oranla daha fazladır.Yalnız bitkisel besinlerden oluşan beslenme biçiminde, çinkonun emilimi %10 iken kompleks beslenme biçiminde % 40'a çıktığı gözlenmiştir (Pehlivan, 2001).

Yetersizliğinde, cücelik, cinsiyet organlarında gelişme geriliği, hastalıklara karşı dirençsizlik ve yaraların geç iyileşmesi, sinir ve sindirim sistemi bozuklukları, iştahsızlık, eklemlerde şişme, karaciğer ve dalak büyümesi gibi durumlar görülmektedir (Pehlivan, 2001).

II.1.9.5.4. Magnezyum

Yetişkin bir insan vücudunda 25 mg magnezyum bulunur.Vücuttaki magnezyumun % 60'ı iskelet veditişlerde, % 27'si karaciğer ve iskelet kası gibi yumuşak dokularda % 6-7'si hücrelerde, % 6-7 ise vücut sıvılarında bulunur. Vücut sıvılarında bulunan magnezyumun % 65'i iyonlara, geri kalanlar ise serum proteinlerine bağlı olacak şekilde hücre içindedir (Pehlivan, 2001). İyon transferi süresince, sinir iletimi, kas kasılması ve kalp ritmini düzenleyici etkisi vardır (Spencer H., Norris C., Williams, 1994).

Vücutta besin öğelerinden enerji sağlanmasında oluşan kimyasal olayların yürütülmesinde yardımcıdır. Karbonhidrat ve yağ metabolizmasında, enerji oluşumunda ihtiyaç duyulan kimyasal bir reaksiyondur. ATP sentezinde magnezyum ihtiyacı açığa çıkar. Ayrıca nükleik asit (DNA ve RNA) ve protein sentezinde kullanılır. Kemik ve diş yapısının oluşumunda etkilidir. Asit baz dengesine yardımcı olur, kan basıncını düzenler (Peker, 1996).

Magnezyumun bulunduğu kaynaklar, yeşil sebzeler, kuru baklagiller ve tahıllardır. Badem, ceviz, fındık, fıstık gibi yağlı tohumlar ve kuruyemişlerde bol miktarda bulunur. Yiyeceklerde yaygın olarak bulunduğu için dolayısıyla, insanlarda yetersizlik belirtilerine rastlanmamıştır (Peker, 1996).

Alınması gereken günlük miktar bayanlarda 300 mg, erkeklerde ise 350mg'dır. Yoğun antrenman yapan sporcuların ise alması gereken miktar bayanlarda 500 mg erkeklerde ise 700 mg'dır (Maughan, 2000).

Tablo 21. Magnezyum Mineralinin İçerik Tablosu

Günlük gereksinim	Y.E. 350 Mg. Y.B. 300 Mg.
Kaynaklar	Kuruyemişler, yağlı tohumlar, tahıllar, yeşil yapraklı sebzeler
Fonksiyonları	Kemik ve dişlerin yapı taşıdır, protein sentezinde enzim aktivitesi
Egzersizde rolü	Kas kasılması, kas hücreleri içinde glikoz metabolizması
Yetersizliği	Büyüme geriliği, sinir ve kas çalışması bozukluğu, davranış bozukluğu
Fazlalığı	İshal

Kaynak: Peker, 1996

II.1.9.5.5. Potasyum

Hücre içi ve hücre dışı sıvıların asit ve baz dengesinin sağlanması için gereklidir (Ersoy, 1986).

Potasyum kırmızı kan hücrelerinde bulunur. Bu elementin tuzu suda kolayca erir. Kloridbikarbonat ve fosfat iyonları oluşturarak kanın nötr durumunda olmasını sağlar (Pehlivan, 2001).

Potasyum, yiyeceklerde yeterli miktarda bulunmaktadır. Yeşil yapraklı sebzelerde, çay, kuru baklagil, kuruyemişler, kuru meyve, et, süt, patates ve pekmezde bulunur (Peker, 1996).

Ayrıca taze meyvelerde özellikle portakal ve muzda potasyum bulunmaktadır. Alınması gereken miktar 1875- 4000 mg arasındadır. Yoğun antrenman yapan sporcularda ise 5000 - 6000 mg dır (Maughan, 2000).

Eksikliğinde ise, kas yorgunluğu, solunum yetersizliği, kusma, kramplar, iştah azalması, kalp atışlarında düzensizlik ve zihinsel bulanıklık görülür. Fazlalığında ise kas yorgunluğu ve kalp durması sebebiyle ölüm gerçekleşir (Peker, 1996).

Normal durumlarda diyetle alınan potasyum miktarı az olduğunda böbreklerden atılan potasyum miktarı ile denge sağlar. Buna karşılık sıcak ortamlarda yapılan yarışma ve antrenmanlar boyunca oluşan fazla terleme ile birlikte bir miktar potasyum vücuttan atılmaktadır. Ayrıca yapılan sporun çeşidine, çalışmanın yoğunluğuna, süresine ve iklime göre vücuttan potasyum atımının miktarı değişebilir.

Maraton, kayak, kros ve bisiklet gibi dayanıklılık sporlarında potasyum kaybı daha fazladır. Boks, güreş, karate gibi sıklet sporlarında, vücuttan su atımı ile ağırlık azaltma yöntemi ile birlikte de potasyum kaybı söz konusu olmaktadır (Peker, 1996).

Tablo 22. Potasyum Mineralinin İçerik Tablosu

Günlük gereksinim	1875 - 6000 mg.
Kaynaklar	Taze sebze ve meyveler, kuru baklagil, pekmez
Fonksiyonları	Asit baz dengesi, sinir uyarımı, kas çalışması
Egzersizde rolü	Sinirsel uyarıların nakli, glikojen depolama
Yetersizliği	Kas yorgunluğu, solunum yetersizliği
Fazlalığı	Kas yorgunluğu, ölüm

Kaynak: Peker, 1996; Güneş, 2003

II.1.9.5.6. Fosfor

Fosfor ise bunlara ilave olarak daha çok proteinden zengin yiyeceklerdir, karaciğer, dalak, et, balık, yumurta ve yağlı tohumlarda (findık, fıstık) bulunur.

Fosfor kalsiyumdan sonra vücutta en fazla bulunan mineraldir. Fosforun %80'i kalsiyumla beraber kemik ve dişlerde yer alır. Geri kalanı kan, vücut sıvıları, kas, beyin, sinirler ve öteki dokulardadır. (Fosfor simgesi P)

Fosfor Eksikliği; Fosfor mineralinin eksikliğinde bedensel, ruhsal güçsüzlük, kaslarda devamlı yorgunluk ve kramplar meydana gelir. Çocuklarda dişlerin geç çıkmasına sebep olur. Kemik ağrısı oluşabilir. Eklem ağrısı ya da eklem sertleşmeleri meydana gelebilir. Kas zayıflaması oluşabilir. Vücudun fosfor miktarının % 80 i kemiklerde kalsiyum fosfat biçiminde depolanmıştır.

Fosforun Görevleri;

- Fosfor minerali dişlerin büyümesi için gereklidir.
- Kemiklerin büyümesine yardım eder.
- Beynin çalışması ve zihinsel yorgunluklarında giderilmesinde rol oynar.
- Konsantrasyon kapasitesini artırıcı etki gösterir.
- Kasların hareketliliği ve enerji nakli için gereklidir.

Fosfor kullanımı yetişkinler için günlük doz 800 – 1000 mg dir.

-Mide asidini nötrleştirmek amacıyla alınan ilaçlar uzun süreli ve fazla oranda kullanılırsa --vücutta fosfor tükenmesine sebep olur.

Et, balık, soya, tahıl, yumurta, ay çiçeği, çekirdeği, kabak çekirdeği, ceviz, kuru kayısı, kurutulmuş biber, kuru baklagiller, süt ve türevleri fosfor içeren besinler olarak belirtilebilir.

Tablo 23. Fosforlu Yiyecekler

Et	Bakliyat
Süt	Mercimek
Yoğurt	Yer fıstığı
Sığır eti	Kuruyemişler
Peynir	Badem
Tavuk	Susam
Karaciğer	Ayçekirdeği
Böbrek	Sarımsak
Yumurta	

Kaynak: www.beslenmedestegi.com/mineraller/fosfor-nedir

II.1.10. Su ve Spor

Yalnızca iyi bir performans için değil, yaşam için de oksijenden sonra en önemli öğedir. İnsan, oksijen olmaksızın birkaç dakika, susuz birkaç gün, yemek yemeden birkaç hafta yaşayabilir. Vücudun % 60'ı sudur ve alınan ile atılan su bir denge halindedir. (Elsenmann ve Dennis, 1982; Brouns, 1986).

Birçok sporcu, (özellikle siklet sporlarında) suyu gerekli bir öğe değil, fazla ağırlık olarak düşünmektedir.

II.1.10.1. Su Fazla Ağırlık mıdır?

Sağlıklı kişilerin vücut ağırlıklarının, % 45-65'i sudur. Bunun % 5'ini hücreler arası, geri kalanını ise hücre içi sıvılar kapsar. Sürekli egzersiz yapan kişi ile spor

yapmayan bir kişi karşılaştırıldığı zaman, vücut su oranları arasında farklılık olduğu anlaşılır. Çünkü kas hücreleri, yağ hücrelerine oranla daha fazla su içerir. Ancak vücut suyunun fazla olması sporcuların ağırlık olarak su kaybedecekleri anlamına gelmez. Özellikle dayanıklılık gerektiren spor dallarında, sporcunun vücudunda yeterince su bulunması, çalışma verimini artırır, Örneğin, İsveç dağcılık takımının Everest tepesine tırmanışları sırasında başarısız bir girişimleri olmuştur. Su kayıplarını erimiş karlardan günde 1/2 Lt. (2-3 su bardağı) olmak üzere karşılamışlar ve yetersiz sıvı alımına bağlı olarak kısa sürede dehidratasyona (su kaybına) uğrayan vücutlarında oluşan yorgunluk, halsizlik sonucu geri dönmek zorunda kalmışlardır. Aynı grup daha sonraki tırmanışlarında, günde kişi başına 3,5 litreye yakın su tüketimi ile başarılı bir sonuç elde etmiştir (Brouns ve Saris, 1986).

II.1.10.2. Suyun Vücuttaki Görevleri

Suyun fiziksel çalışma ile ilgili etkilerinin bilinmesi gerekliliğini daha açık bir biçimde ortaya koyacak, anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.

Besin öğelerinin vücutta taşınması, hücrelerin beslenmesi ve atık öğelerin atımı su olmaksızın mümkün olmayacaktır.

Yaşamın devamı için, vücut hücrelerinin herbiri bir düzen içerisinde yakıt kullanır. Egzersiz sırasında, vücudun enerji gereksinimi ile birlikte harcadığı yakıtta da artma olur. Ortaya çıkan enerjinin büyük bir kısmı yararlı olmayıp ısı enerjisidir. Diğer bir deyişle, vücut hücreleri bir arabanın motoruna benzerler. Motorun benzin kullanması ile arabanın ilerlemesi için gerekli olan enerji sağlanmış olur. Ancak bu enerji ile birlikte ısı da oluşur. (Paker, 2004)

II.1.10.3. Çocuk Sporcularda Suyun Önemi

Egzersiz yapan bir çocuk için de suyun anlamı yetişkinlerde olduğu gibi, vücutta;

- Enerji oluşumunda yardımcı olmak,
- Vücut ısısını düzenlemek,
- Besin öğelerini taşıyarak, hücrelerin beslenmesini sağlamaktır.

Vücut suyu, terleme, idrar ve susuzluk hissi ile kontrol altında tutulur. Ancak çocukların terleme kapasiteleri yetişkinlere göre daha sınırlıdır. Egzersiz sırasında vücutlarında daha fazla ısı oluşur ve susuzluk hisleri geç gelişir. Bu nedenle vücuttan atılan suyun, yerine konması üzerinde dikkatle durulması gereken bir konudur.

III. BÖLÜM

III.YÖNTEM

III.1.1.Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, Kahramanmaraş İlinde aktif olarak Futbol Antrenörleri Derneği ile 2010/2011 Futbol sezonunda herhangi bir kulüple sözleşme imzalamış Futbol antrenörlerinin beslenme bilgi düzeyini belirlemek amacı ile ilişkisel tarama modeli biçiminde yapılmıştır.

III.1.2. Evren ve Örneklem

Yapılan çalışmada çalışma evrenini Kahramanmaraş İlinde aktif olarak Futbol Antrenörleri Derneği ile 2010/2011 Futbol sezonunda herhangi bir kulüple sözleşme imzalamış toplam 82 Futbol antrenörü oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise çalışma evreninden araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen 59 futbol antrenörü oluşturmuştur.

III.1.3. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada futbol antrenörlerinin beslenme bilgi düzeylerini belirlemek amacı ile araştırmacı tarafından geliştirilen 27 soruluk anket katılımcılara uygulanmıştır. Anket soruları iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırma grubuna ait demografik bilgiler, ikinci bölümde ise araştırma grubunun beslenme bilgi düzeylerini öğrenmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.

III.1.4. Verilerin Analizi

Çalışmaya alınan örneklem grubunun kişisel bilgileri ile ilgili betimsel veriler SPSS 15,0 paket programı kullanılarak frekans ve yüzdelik dağılımları hesaplanmıştır. Araştırma grubunun Beslenme bilgi düzeylerini öğrenmeye yönelik oluşturulan sorular

için,yine Frekans ve yüzelik dağılımları hesaplanarak bazı demokrafik bilgiler ile beslenme bilgi düzeylerine yönelik sorular çapraz tablo oluşturularak değerlendirilmiştir.

IV. BÖLÜM

IV.1. BULGULAR

Bu bölümde Araştırma grubundan elde edilen verilerin frekans ve yüzdelik dağılımları Ortaya konularak tablolaştırılmış şekli aşağıda sırası ile sunulmuştur.

Tablo 24. Araştırma Grubunun Yaş Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
21-25	5	8,5
26-30	14	23,7
30 ve üzeri	40	67,8
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun yaş, değişkenine göre dağılımlarının, 21-25 yaş arası % 8,5 oranında 26-30 yaş arası % 23,7 oranında 30 ve üzeri yaş grubunda ise % 67,8 oranında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 25. Araştırma Grubunun Medeni Durum Değişkenine Göre Dağılımı.

Değişken	n	%
Bekar	12	20,3
Evli	47	79,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun medeni durum, değişkenine göre dağılımları, 12 antrenörün % 20,3 oranında bekar, 47 antrenörün % 79,7 evli olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 26. Araştırma Grubunun Eğitim Durum Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
İlköğretim	4	6,8
Orta Öğretim	29	49,2
Lisans	20	33,9
Lisans Üstü	6	10,1
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun Eğitim durumu, değişkenine göre dağılımları, 4 antrenörün % 6,8 oranında, ilk öğretim mezunu, 29 antrenörün % 49,2 oranında, orta öğretim mezunu, 20 antrenörün % 33,9 oranında, lisans mezunu olduğu, 6 antrenörün % 10,1 oranında, lisans üstü mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 27. Araştırma Grubunun Aylık Gelir Durum Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
500 TL ve altı	2	3,4
501-1000	13	22,0
1001-1500	18	30,5
1501-3000	24	40,7
3000tl ve üzeri	1	1,7
Cevapsız	1	1,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun aylık gelir durumu dağılımı, değişkenine göre, 2 antrenörün % 3,4 oranında, 500 TL ve altında geliri olduğu, 13 antrenörün % 22,0 oranında, 501 TL ve 1000 TL arasında geliri olduğu, 24 antrenörün % 40,7 oranında, 1501 TL ve 3000 TL arasında geliri olduğu, 1 antrenörün % 1,7 oranında 3000 TL ve üzerinde geliri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 28. Araştırma Grubunun Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız?

Değişkenine Göre Dağılımları

Değişken	n	%
Oynamadım	4	6,8
1-5	16	27,1
6-10	20	33,9
11ve Üzeri	19	32,2
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun antrenör olmadan önce kaç yıl futbol oynadınız? değişkenine göre dağılımlarının, 4 antrenörün % 6,8 oranında hiç futbol oynamadıkları, 16 antrenörün % 27,1 oranında 1 ile 5 yıl arasında, 20 Antrenörün % 33,9 oranında 6 ile 10 yıl arasında, 19 antrenörün %32,2 oranında, 11 yıl ve üzerinde futbol oynadıkları tespit edilmiştir.

Tablo 29. Araştırma Grubunun Kaç Yıldır Antrenörlük Yapıyorsunuz? Değişkenine Göre

Dağılımı

Değişken	n	%
1Yıldan Az	6	10,2
1-5	18	30,5
6-10	14	23,7
10 Yıldan fazla	21	35,6
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun kaç yıldır antrenörlük yapıyorsunuz? Değişkenine göre dağılımlarının, 6 antrenörün % 10,2 oranında 1yıldan az , 18 antrenörün % 30,5 oranında 1 ile 5 yıl arasında, 14 antrenörün % 23,7 oranında 6 ile 10 yıl arasında, 21 antrenörün % 35,6 oranında 11 yıl ve üzerinde antrenörlük yaptıkları tespit edilmiştir.

Tablo 30. Araştırma Grubunun Kulüpteki Göreviniz Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Teknik Direktör	9	15,3
Antrenör	48	81,4
Kaleci Antrenörü	2	3,4
Cevapsız	1	1,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun kulüpteki göreviniz? Değişkenine göre dağılımlarının, 9 antrenörün % 15,3 oranında Teknik Direktör olarak, 48 antrenörün % 81,4 oranında antrenör olarak, 2 antrenörün % 3,4 oranında kaleci antrenörü olarak görev yaptıkları tespit edilmiştir.

Tablo 31. Araştırma Grubunun Bağlı Olduğunuz Kulüpten Ek Gelir Elde Ediyormusunuz? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	21	35,6
Hayır	37	62,7
Toplam	58	98,3
Cevapsız	1	1,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun kulüpten ek gelir elde ediyormusunuz? Değişkenine göre dağılımlarının, 21 antrenörün % 35,6 oranında evet, 37 antrenörün % 62,7 oranında hayır dediği tespit edilmiştir.

Tablo 32. Araştırma Grubunun Bağlı Olduğunuz Kulüp Kaç Yıldır Faaliyet Gösteriyor?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
1Yıldan Az	8	13,6
1-5	6	10,2
5-10	8	13,6
10 Yıldan Fazla	36	61,0
Cevapsız	1	1,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun bağlı olduğunuz kulüp kaç yıldır faaliyet gösteriyor? Değişkenine göre dağılımlarının, 8 antrenörün % 13,6 oranında 1 yıldan az, 6 antrenörün % 10,2 oranında 1-5 yıl, 8 antrenörün % 13,6 oranında 10 yıldan fazla faaliyet gösterdikleri tespit edilmiştir.

Tablo 33. Araştırma Grubunun Çalıştırdığınız Yaş Grubu Nedir?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
13	4	6,8
14	1	1,7
15	4	6,8
16	1	1,7
17	6	10,2
18	8	13,6
19	3	5,1
20 ve Üstü	32	54,2
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun çalıştırdığınız yaş grubu nedir? Değişkenine göre dağılımları, 4 antrenörün % 6,8 oranında 13 yaş grubunu, 1 antrenörün % 1,7 oranında 14 yaş grubunu, 4 antrenörün % 6,8 oranında 15 yaş grubunu, 1 antrenörün % 1,7 oranında

16 yaş grubunu, 6 antrenörün %10,7 oranında 17 yaş grubunu, 8 antrenörün %13,6 oranında 18 yaş grubunu, 3 antrenörün % 5,1 oranında 19 yaş grubunu, 32 antrenörün % 54,2 oranında 20 yaş ve üzeri gruplarını çalıştırdıkları tespit edilmiştir.

Tablo 34. Araştırma Grubunun Sporcuların Beslenme İhtiyaçları İle İlgili Bilgileri Var mı?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	18	30,5
Hayır	12	20,3
Kısmen	29	49,2
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcuların beslenme ihtiyaçları ile ilgili bilgileri var mı? Değişkenine göre dağılımlarının, 18 antrenörün % 30,5 oranında evet, 9 antrenörün % 20,3 oranında hayır, 29 antrenörün % 49,2 oranında kısmen, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 35. Araştırma Grubunun Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Seminerler	34	57,6
Eğitim aldığım Okul	9	15,3
Gazete-Dergi-İnternet	10	16,9
Beslenme Uzmanı	6	10,2
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre dağılımlarının, 34 antrenörün % 57,6 oranında seminerlerden, 9 antrenörün % 15,3 oranında Eğitim aldığı okuldan, 10 antrenörün % 16,9 oranında

gazete-dergi - internet, 6 antrenörün % 10,2 oranında beslenme uzmanından, bilgi edindiği tespit edilmiştir.

Tablo 36. Araştırma Grubunun Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Yeterli Buluyor

Musunuz? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	13	22,0
Hayır	46	78,0
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi yeterli buluyor musunuz? Değişkenine göre dağılımlarının, 13 antrenörün % 22,0 oranında evet, 46 antrenörün % 78,0 oranında hayır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 37. Araştırma Grubunun Sporcularınızın Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerini

Yeterli Buluyor Musunuz? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Hayır	50	84,7
Kısmen	9	15,3
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcularınızın sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi yeterli buluyor musunuz? Değişkenine göre dağılımlarının, 50 antrenörün % 84,7 oranında hayır, 9 antrenörün % 15,3 oranında kısmen dediği tespit edilmiştir.

Tablo 38. Araştırma Grubunun Sporcularınız Maç Öncesi Neleri Yememeleri Gerektiğini

Biliyor Mu? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	9	15,3
Hayır	19	32,2
Kısmen	31	52,5
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun Sporcularınız maç öncesi neleri yememeleri gerektiğini biliyor mu? Değişkenine göre dağılımlarının, 9 antrenörün % 15,3 oranında evet, 19 antrenörün % 32,2 oranında hayır, 31 antrenörün % 52,2 oranında kısmen, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 39. Araştırma Grubunun Maç Öncesi Öğün Alımı En Az Kaç Saat Önce Olmalıdır?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
1-2 Saat	1	1,7
2-3 Saat	21	35,6
3-4 Saat	33	55,9
4-5 Saat	4	6,8
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç öncesi öğün alımı en az kaç saat önce olmalıdır? Değişkenine göre dağılımlarının, 1 antrenörün % 1,7 oranında 1-2 saat, 21 antrenörün % 35,6 oranında 2-3 saat, 33 antrenörün % 55,9 oranında, 3-4 saat, 4 antrenörün % 6,8 oranında 4-5 saat dediği tespit edilmiştir.

Tablo 40. Araştırma Grubunun Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan, Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
CHO	37	62,7
Yağ	1	1,7
Protein	18	30,5
Vitamin	3	5,1
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç öncesi besin içeriği fazla olan, ne tür enerji alımı yapılmalıdır? Değişkenine göre dağılımlarının, 37 antrenörün % 62,7 oranında CHO, 1 antrenörün % 1,7 oranında yağ, 18 antrenörün % 30,5 oranında protein, 3 antrenörün %5,1 vitamin alımı yapılmalıdır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 41. Araştırma Grubunun Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
CHO	4	6,8
Yağ	46	78,0
Protein	9	15,3
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç öncesi besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır? Değişkenine göre dağılımlarının, 4 antrenörün % 6,8 oranında CHO, 46 antrenörün % 78,0 oranında yağ, 9 antrenörün % 15,3 oranında protein, alımı yapılmamalıdır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 42. Araştırma Grubunun Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
CHO	35	59,3
Yağ	4	6,8
Protein	14	23,7
Vitamin	6	10,2
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır? Değişkenine göre dağılımlarının, 35 antrenörün % 59,3 oranında CHO, 4 antrenörün % 6,8 oranında yağ, 14 antrenörün % 23,7 oranında protein, 6 antrenörün, % 10,2 oranında vitamin, alımı yapılmalıdır, dediği tespit edilmiştir

Tablo 43. Araştırma Grubunun Maç Sonrası Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
CHO	8	13,6
Yağ	39	66,1
Protein	7	11,9
Vitamin	5	8,5
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç sonrası ne tür enerji alımı yapılmamalıdır? Değişkenine göre dağılımlarının, 8 antrenörün % 13,6 oranında CHO, 39 antrenörün % 66,1 oranında yağ, 7 antrenörün % 11,9 oranında protein, 5 antrenörün % 8,5 oranında vitamin alımı yapılmamalıdır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 44. Araştırma Grubunun Maç Esnasında Sıvı Alımı Önemlidir? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	57	96,6
Hayır	2	3,4
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç esnasında sıvı alımı önemli midir? Değişkenine göre dağılımlarının, 57 antrenörün % 96,6 oranında evet, 2 antrenörün % 3,4 oranında hayır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 45. Araştırma Grubunun Sporcuların Maç Arasında Sıvı Alımı Önemli Midir? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	53	89,8
Hayır	6	10,2
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun maç arasında sıvı alımı önemli midir? Değişkenine göre dağılımlarının, 53 antrenörün % 98,8 oranında evet, 6 antrenörün % 10,2 oranında hayır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 46. Araştırma Grubunun Sporcular Günde En Az Kaç Öğün Yemelidir?

Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
2	2	3,4
3	27	45,8
4	29	49,2
5	1	1,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcular günde en az kaç öğün yemelidir? Değişkenine göre dağılımlarının, 2 antrenörün % 3,4 oranında 2 öğün, 27 antrenörün % 45,8 oranında 3 öğün, 29 antrenörün % 49,2 oranında 4 öğün, 1 antrenörün % 1,7 oranında, 5 öğün yemelidir, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 47. Araştırma Grubunun Sporcularınızın Beslenme Şekli İle İlgili Yeterli Bilgiye

Sahip Misiniz? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	13	22,0
Hayır	23	39,0
Kısmen	23	39,0
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcularınızın beslenme şekli ile ilgili yeterli bilgiye sahip misiniz? Değişkenine göre dağılımlarının, 13 antrenörün % 22,0 oranında evet, 23 antrenörün % 39,0 oranında hayır, 23 antrenörün % 39 oranında kısmen, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 48. Araştırma Grubunun Çalıştığınız kulüpte Beslenme uzmanı var mı? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	5	8,5
Hayır	54	91,5
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun çalıştığınız kulüpte beslenme uzmanı var mı? Değişkenine göre dağılımlarının, 5 antrenörün % 8,5 oranında evet, 54 antrenörün % 91,5 oranında hayır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 49. Araştırma Grubunun Sporcularınız Düzenli Ve Öğün Atlamadan Beslenebiliyorlar mı? Değişkenine Göre Dağılımı

Değişken	n	%
Evet	7	11,9
Hayır	51	86,4
Toplam	58	98,3
Cevapsız	1	1,7
Toplam	59	100,0

Araştırma grubunun sporcularınız düzenli ve öğün atlamadan beslenebiliyorlar mı? Değişkenine göre dağılımlarının, 7 antrenörün % 11,9 oranında evet, 58 antrenörün % 98,3 oranında hayır, dediği tespit edilmiştir.

Tablo 50. Eğitim Durumu? Maç Esnasında Sıvı Alımı Önemli Midir?

Maç Esnasında Sıvı Alımı Önemli Midir?				
		Evet (n)	Hayır (n)	Toplam (n)
Eğitim Durumu	İlk Öğretim	4	0	4
	Orta Öğretim	27	2	29
	Lisans	20	0	20
	Lisans Üstü	6	0	6
Toplam		57	2	59

Araştırma grubunun eğitim durumu değişkenine göre, orta öğretim mezunu olan antrenörlerden, “Maç esnasında sıvı alımı önemlidir” Sorusuna iki antrenörün hayır cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 51. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız ? Maç Öncesi Ne Tür Enerji

Alımı Yapılmamalıdır?

Maç öncesi ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?					
		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Toplam (n)
Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız	Oynamadım	4	0	0	4
	1-5	1	11	4	16
	6-10	0	20	0	20
	11ve Üzeri	0	15	4	19
Toplam		5	46	8	59

Araştırma grubunun antrenör olmadan önce kaç yıl futbol oynadınız? Değişkenine göre, antrenörlük hayatında hiç futbol oynamayan dört antrenör, “Maç öncesi besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?” Sorusuna dört’ünde CHO cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 52. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?

		Maç sonrası ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?				
		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Antrenör	Oynamadım	1	2	0	1	4
Olmadadan Önce	1-5	2	13	1	0	16
	6-10	2	14	2	2	20
Oynadınız	11 ve Üzeri	3	10	4	2	19
Toplam		8	39	7	5	59

Araştırma grubunun antrenör olmadan önce kaç yıl futbol oynadınız? Değişkenine göre, antrenörlük hayatında hiç futbol oynamayan dört antrenör, “Maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?” Sorusuna bir antrenör CHO cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 53. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız? Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?

Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız?						
		Seminerler (n)	Eğitim Aldığım Okul (n)	Gazete- Dergi- İnternet (n)	Beslenme Uzmanı (n)	Toplam (n)
Antrenör Olmadadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız	Oynamadım	1	0	3	0	4
	1-5	9	4	2	1	16
	6-10	13	2	3	2	20
	11ve Üzeri	11	1	4	3	19
Toplam		34	7	12	6	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre, onbir yıl ve üzerinde, 6 ile 10 yıl arasında oynayan antrenörler, “Sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız?” Sorusuna 34 antrenörün, seminerlerden cevabını verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 54. Antrenör Olmadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız ? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?

Maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır?		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Antrenör Olmadadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız	Oynamadım	4	1	1	0	6
	1-5	9	0	5	4	18
	6-10	11	1	2	0	14
	10Yıldan Fazla	11	2	6	2	21
Toplam		35	4	14	6	59

Araştırma grubunun antrenör olmadan önce kaç yıl futbol oynadınız? Değişkenine göre, antrenörlük hayatında hiç futbol oynamayan dört antrenör, “maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır?” Sorusuna bir kişi yağ, bir kişi protein cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 55. Kaç Yıldır Antrenörlük Yapıyorsunuz? Maç Sonrası Besin İçeriği fazla olan Ne Yenmemeli

Maç Sonrası Ne Yenmemeli		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Kaç Yıldır Antrenörlük Yapıyorsunuz?	1Yıldan Az	0	6	0	0	6
	1-5	2	13	2	1	18
	6-10	2	10	1	1	14
	11 Yıldan Fazla	4	10	4	3	21
Toplam		8	39	7	5	59

Araştırma grubunun kaç yıldır antrenörlük yapıyorsunuz? Değişkenine göre, bir ile beş yıl ve 6-10 yıl arasında antrenörlük yapan ikişer antrenör'ün , maç sonrası ne yenmemeli? Sorusuna CHO cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 56. Kaç yıldır Antrenörlük yapıyorsunuz? Sporcu Beslenmesi ile ilgili Bilgilerinizi nereden aldınız?

		Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız?				
		Seminerler (n)	Eğitim Aldığım Okul (n)	Gazete- Dergi- İnternet (n)	Beslenme Uzmanı (n)	Toplam (n)
Kaç yıldır Antrenörlük Yapıyorsunuz?	1 Yıldan Az	3	1	2	0	6
	1-5	9	5	4	0	18
	6-10	10	1	1	2	14
	10 Yıldan Fazla	12	2	3	4	21
Toplam		34	9	10	6	59

Araştırma grubunun, kaç yıldır antrenörlük yapıyorsunuz? Değişkenine göre, 1 yıldan az sürede antrenörlük yapan 3 kişiden bir antrenörün, eğitim aldığı okuldan, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 57. Eğitim Durumunuz? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan, Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?

Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?						
		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Eğitim Durumunuz	İlk Öğretim	2	0	1	1	4
	Orta Öğretim	18	1	9	1	29
	Lisans	12	0	7	1	20
	Lisans Üstü	5	0	1	0	6
Toplam		37	1	18	3	59

Araştırma grubunun eğitim durumunuz, değişkenine göre “Maç öncesi besin içeriği fazla olan, ne tür enerji alımı yapılmalıdır? Sorusuna, ilk öğretim mezunu olan, 1 antrenörün protein, 1 antrenörün vitamin cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 58. Eğitim Durumunuz? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?

Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?						
		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Eğitim Durumunuz	İlk Öğretim	2	0	1	1	4
	Orta Öğretim	19	2	5	3	29
	Lisans	11	2	5	2	20
	Lisans Üstü	3	0	3	0	6
Toplam		35	4	14	6	59

Araştırma grubunun eğitim durumunuz, değişkenine göre “Maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır” Sorusuna, ilk öğretim mezunu olan, 1 antrenörün protein, 1 antrenörün vitamin cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 59. Eğitim Durumunuz? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?

Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?					
		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Toplam (n)
Eğitim Durumunuz	İlk Öğretim	3	0	1	4
	Orta Öğretim	1	21	7	29
	Lisans	0	19	1	20
	Lisans Üstü	0	6	0	6
	Toplam	4	46	9	59

Araştırma grubunun eğitim durumunuz, değişkenine göre “Maç öncesi besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?” Sorusuna, orta öğretim mezunu olan, 1 antrenör ve ilk öğretim mezunu 3 antrenörün, CHO cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 60. Eğitim Durumunuz? Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?

Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?						
Eğitim Durumunuz		Seminerler	Eğitim	Gazete-	Beslenme	Toplam
		(n)	Aldığım	Dergi-	Uzmanı	
			Okul	İnternet	(n)	(n)
Eğitim Durumunuz	İlk Öğretim	4	0	0	0	4
	Orta Öğretim	23	2	4	0	29
	Lisans	7	4	4	5	20
	Lisans Üstü	0	3	2	1	6
Toplam		34	9	10	6	59

Araştırma grubunun eğitim durumunuz, değişkenine göre “Sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? ” Sorusuna, orta öğretim ve ilk öğretim mezunu olan, 24 antrenörün, sahip olduğu bilgiyi seminerlerden aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 61. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?

Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?						
Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?		CHO	Yağ	Protein	Vitamin	Toplam
		(n)	(n)	(n)	(n)	
Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?	Seminerler	20	1	10	3	34
	Eğitim Aldığım Okul	6	0	3	0	9
	Gazete-Dergi-İnternet	6	0	4	0	10
	Beslenme Uzmanı	5	0	1	0	6
Toplam		37	1	18	3	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız?, Değişkenine göre “Maç öncesi besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır?”

sorusuna, eğitimini seminerlerden alan 10 antrenörün, protein, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 62. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?

Maç Sonrası Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmalıdır?		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Sporcu Beslenmesi ile İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?	Seminerler	21	3	6	4	34
	Eğitim Aldığım	5	0	2	2	9
	Okul					
	Gazete-Dergi-	3	1	6	0	10
	İnternet					
	Beslenme Uzmanı	6	0	0	0	6
Toplam		35	4	14	6	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre “Maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır?” sorusuna, eğitimini seminerlerden alan 3 antrenörün, yağ, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 63. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?

Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Toplam (n)
Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız?	Seminerler	2	26	6	34
	Eğitim Aldığım	1	7	1	9
	Okul	1	7	2	10
	Gazete-Dergi-İnternet	0	6	0	6
	Beslenme Uzmanı	0	6	0	6
Toplam	4	46	9	59	

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? değişkenine göre “Maç öncesi besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?” Sorusuna, eğitimini seminerlerden alan 2 antrenörün, CHO, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 64. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Sonrası Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?

		CHO (n)	Yağ (n)	Protein (n)	Vitamin (n)	Toplam (n)
Maç Sonrası Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?						
Sporcu Beslenmesi ile İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?	Seminerler	4	23	4	3	34
	Eğitim Aldığım	3	4	1	1	9
	Okul					
	Gazete-Dergi- İnternet	1	7	2	0	10
	Beslenme Uzmanı	0	5	0	1	6
Toplam		8	39	7	5	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre “Maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?” sorusuna, eğitimini seminerlerden alan 4 Antrenörün, CHO, 4 antrenörün protein, 3 antrenörün vitamin, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 65. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Sırasında Sıvı Alımı Önemlidir?

		Evet (n)	Hayır (n)	Toplam (n)
Maç Sırasında Sıvı Alımı Önemlidir?				
Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?	Seminerler	34	0	34
	Eğitim Aldığım	9	0	9
	Okul			
	Gazete-Dergi- İnternet	8	2	10
	Beslenme Uzmanı	6	0	6
Toplam		57	2	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre “Maç sırasında sıvı alımı önemlidir?” Sorusuna, bilgisini gazete-dergi- internet’ten alan 2 antrenörün, hayır, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 66. Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız? Maç Arasında Sıvı Alımı Önemlidir?

		Maç Arasında Sıvı Alımı Önemlidir?		
		Evet (n)	Hayır (n)	Toplam (n)
Sporcu Beslenmesi	Seminerler	31	3	34
İle İlgili Bilgilerinizi	Eğitim Aldığınız	9	0	9
	Okul			
Nereden Aldınız?	Gazete-Dergi- İnternet	7	3	10
	Beslenme Uzmanı	6	0	6
Toplam		53	6	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre “Maç sırasında su alımı önemlidir?” Sorusuna, bilgisini gazete-dergi-internet’ten ve seminerler den alan 3’er antrenörün, hayır cevabı verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 67. Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Sporcular Gün İçerisinde En Az Kaç Öğün Almalıdır?

		Sporcular Gün İçerisinde En Az Kaç Öğün Almalıdır?				
		2 (n)	3 (n)	4 (n)	5 (n)	Toplam (n)
Sporcu Beslenmesi İle İlgili Bilgilerinizi Nereden Aldınız?	Seminerler	1	14	19	0	34
	Eğitim Aldığım Okul	0	5	3	1	9
	Gazete-Dergi- İnternet	1	7	2	0	10
	Beslenme Uzmanı	0	1	5	0	6
Toplam		2	27	29	1	59

Araştırma grubunun sporcu beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız? Değişkenine göre “Sporcular gün içerisinde en az kaç öğün almalıdır?” Sorusuna, bilgisini gazete-dergi- internet’tan ve seminerler den alan alan 1’er antrenörün, 2 öğün, cevabı verdiği tespit edilmiştir.

V. BÖLÜM

V.1. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, futbol antrenörlerinin beslenme bilgi düzeylerinin araştırılması, Antrenörlerin bazı demokrafik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Bu amaçla araştırma grubundan anket yöntemi ile elde edilen veriler sonucunda ulaşılan bulgular aşağıda sırası ile tartışılmıştır.

Araştırma grubunun antrenör olmadan önce kaç yıl futbol oynadınız? Değişkenine Göre % 93,2'sinin antrenör olmadan önce değişik zaman dilimlerinde futbol oynadıkları görülmektedir (Tablo 5). Buna göre daha önce futbol oynayan sporcuların futbol yaşantıları sona erdirdikten sonra edindiği tecrübeleri antrenör olarak sporcularını daha ileri noktaya taşıma adına sevindiricidir. Bu şekilde olmasının yani geçmiş dönemde aktif olarak futbol oynamış antrenörlerin, sporcularının fizyolojik ve psikolojik gelişimlerine kendi tecrübelerini de katarak uygun yöntemler geliştirmesi mümkün görünmektedir.

Araştırma grubunun beslenme ile ilgili bilgilerinin % 57,6 oranında branşları ile ilgili seminerlerden almasının yanı sıra %16,9 oranındada gazete dergi gibi bilimsel içerik taşımayan kaynaklardan bilgi aldıkları görülmektedir (Tablo 12.). Beslenme gibi sporcuların gelişimini ve performansını etkileyen önemli bir bilginin bilimsel kriterlere göre sağlanması gerekir. Buna paralel olarak kulaktan duyma veya magazinsel bilgilerin sporculara aktarılmaya çalışılması özellikle gelişim dönemindeki sporcuların fiziksel gelişimlerine ve performanslarına olumsuz etkiler gösterebilecektir.

Oysaki antrenörlerin beslenme tutumları üzerine yapılan bir başka çalışmada, sporcu beslenmesi konusunda verilen seminerlerden bilgi edinenlerin oranı, % 24,3 iken,

bilgi edinmeyen antrenörlerin % 75,7 oranında olması düşündürücü bir sonuç olarak ifade edilebilir (Bayraktar, 2002).

Araştırma grubundan elde edilen bilgilere göre, Antrenörlerin sahip oldukları Sporcu Beslenmesi İle İlgili bilgilerini %78,0 oranında yeterli bulmadıkları görülmektedir (Tablo 13.). Bunda etkili olan faktörün araştırma grubunda yer alan mevcut antrenörlerin eğitim durumlarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna paralel olarak araştırma grubunda yer alan antrenörlerin % 56 sının ilk okul ve Orta Öğretim mezunu olduğu, spor eğitimi alanında ise yüksek öğrenim görmedikleri görülmektedir (Tablo 3.).

Araştırma grubunda yer alan antrenörlerin beraber çalıştıkları sporcuların beslenme bilgilerini büyük oranda yeterli bulmadıkları görülmektedir(Tablo 14.).

Aynı şekilde tablo 13’de görüldüğü gibi antrenörlerinde kendilerini % 56 oranında yeterli bulmadıkları göz önüne alınırsa, spor hayatındaki bir çok bilgiyi antrenöründen öğrenen özellikle spor eğitimi almamış 19 yaş ve altı grubundaki sporcuların sahip oldukları beslenme bilgilerinin yetersiz bulunması kaçınılmaz bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Ülkemizde özellikle amatör futbol kulüplerinde antrenörler, eğitim durumları göz önüne alınmaksızın, sporcuların ihtiyacı olduğu her türlü bilgi,donanım, beceri, öğrenim, kişisel gelişim,psiko sosyal gibi durumlardan sorumlu kişi olarak rol üstlenmek durumunda kaldıkları görülmektedir. Bu durumda branşa özel alan bilgisine sahip olması gereken futbol antrenörlerinin bazı durumlarda yetersiz kalabilmektedirler.

Araştırma grubunda yer alan antrenörlerin sporcularının müsabaka öncesi yememesi gereken besinlerle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları (% 84,7 oranında) görülmektedir (Tablo 15.).

Yukarıdaki bilgilere ek olarak amatör futbolcular, antrenman saatlerinin dışında günlük yaşantılarına antrenörleri yanında olmadan devam etmek durumundadırlar. Dolayısı ile yetersiz ve eksik beslenme bilgisine sahip bir sporcu, yeterli bir beslenme bilgisine sahip olmadığı takdirde, düzensiz bir beslenme içerisinde bulunması söz konusudur. Bu durumu ortadan kaldırmak için ihtiyaçları olan teorik bilgilerinde verile bildiği seminer, kurs, kondemirrans v.b eğitime tabi tutulmaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma grubunda yer alan antrenörlerin maç öncesi öğün alımının ne kadar zaman önce alınması gerektiği, içeriğinin ne olması veya olmaması gerektiği ile ilgili sorulara farklı cevaplar verildiği görülmektedir (Tablo 16.), (Tablo 17.), (Tablo 18.). Konu ile ilgili literatürde son dönemlerde yapılan çalışmalar 4 saat önce alınan CHO (Karbanhidrat) içirekli gıdaların performansı olumlu etkilediği belirtilerek, müsabakadan önce CHO içirekli bir öğün, kan glikoz düzeyinde devamlılığı ve kas glikojen depolarında doygunluğu sağladığı ifade edilmektedir. Proteinli yiyeceklerin ise, sindirim sistemini terk etmeleri 24 saat sürebilirken, karbonhidratların bu işlemi 3-4 saat içerisinde tamamladıkları belirtilmektedir (Paker,1996).

Müsabaka öncesi dönemde beslenme, sporun spesifik kuvvet ve genel dayanıklılık isteğine uygun olarak protein ve CHO bakımından zengin olmalıdır. Protein miktar olarak daha fazla alınmalıdır. Fakat yarışmadan önce son 4 günde protein miktarı azaltılıp CHO bakımından zengin gıdalar alınmalıdır. Bu değişimin amacı CHO depolarını doldurmaktır (Dieter, 2002).

Yapılan çalışmalar,yemek yedikten 1.5 saat sonra eğzersize başlandığı zaman kanın, sindirim işlemine yardım etmesi için organ damarlarına akması ve genel dolaşımdaki miktarının azalması nedeniyle hazımsızlık, mide krampı, kusma, hatta isal

görülebileceğini performansı önemli ölçüde etkiler. Bu sebeple müsabaka öncesi son öğünün, performansı olumlu yönde etkilemesi için 3-4saat önce alınması aç ve tok karnına müsabakaya çıkılmaması en uygun olanıdır. (Sevim, 1997; Birer ve Ersoy, 1988; Beyhan ve Ersoy, 1988)

Araştırma grubunda yer alan antrenörlerin maç sonrası öğün içeriğinin ne olması veya olmaması gerektiği ile ilgili sorulara farklı cevaplar verildiği görülmektedir (Tablo 19.),(Tablo 20.).

Her sporcu gibi futbolcuda beslenmesine dikkat etmek zorundadır. Antrenmanlardaki yüksek şiddetteki yüklenme ve müsabakalardan dolayı oluşan güç ve performans kaybı neticesi, futbolcu tekrar eski gücüne sahip olabilmek için beslenmeyi ön planda tutmak mecburiyetindedir. Futbolda, beslenme, antrenman ve maç iç içedir. Doğru ve dengeli beslenme performansı olumlu yönde etkilerken, kötü beslenme antrenman ve maçların başarısını olumsuz yönde etkilemektedir (Günay,2001).

Sporcunun yüksek bir sportif verimliliğe ulaşabilmesi, ancak dengeli, düzenli ve amaca uygun beslenme yoluyla olur. Müsabaka sonrası vucutta boşalan enerji depolarının yerine konmasındaki temel ve ilk şart, enerji gereksinimi ve bunun gereksinimi arasındaki dengedir (Yaman, 2003).

Araştırma grubunda yer alan antrenörlerin maç esnası ve maç arasında sıvı alımının önemine ilişkin sorulara verdikleri cevaplar %90 ve üzeri oranında önemli cevabı verilirken düşük orandada olsa önemsiz cevabı veren antrenörlerin olması bu konudaki bilgi eksiklinide göstermektedir.

Javandel ve Berahmandpour, yaptıkları çalışmada, maç günü kahvaltıda, öğle yemeğinde ve maçtan 10-15 dk önce fazladan sıvı alınması gerektiğini belirtmişlerdir. (Javandel ve Berahmandpour, 2007). Öztürk, futbolcuların %85'inin sıvı alımına dikkat

ettiklerini belirtirken, bir başka çalışmada, sporcuların %82,8'inin sıvı alımına dikkat ettikleri bulunmuştur (Bayrakdar, 2008; Öztürk, 2006). Bilgiç ve arkadaşları, sporcuların %88,2'si müsabaka sonrasında susuzluk hissettiklerini ve %84,3'ü de müsabaka öncesi 0,5 litre ve daha az sıvı tükettiklerini bulmuşlardır (Bilgiç ve ark., 2002). Özmerdivenli ve Karacabey'in çalışmasına göre, böylesine önemli görevleri olan su için voleybolcuların %12'si, basketbolcuların %24'ü antrenman ve maç sonrası alınmasının önemli olduğunu vurgulamışlardır. Buradan anlaşılmaktadır ki, sporcuların büyük bir bölümü suyun görevini sadece susuzluğu gidermek olarak değerlendirmektedir. Halbuki su, sporcunun performansını kısa sürede olumlu ya da olumsuz etkileyebilecek en önemli besin ögesidir (Özmerdivenli, Karacabey,2002).

Araştırma grubunda yer alan Antrenörlerin Sporcular Günde En Az Kaç Öğün Yemelidir? Sorusuna verdikleri cevaplar% 90 üzeri ve oranında en az 3-4 öğün cevabı verildiği görülmektedir.

Yeterli ve dengeli beslenebilmek için günlük diyetin 3 eşit öğün halinde tüketilmesi gerektiğini, günlük diyetin 2 öğünde tüketilmesinin veya öğünlerin eşit aralıkta olmasının metabolizmayı aksatacağı bildirilmektedir (Arslan, ve ark.,1994).

Fiziksel büyüme ve gelişmenin belirgin şekilde hızlanması, yaşam şekli ve beslenme alışkanlıklarının değişmesi, devamlı diyet yapma, kronik hastalıkların varlığı, sigara kullanımı ve spor yapma gibi özel durumlar enerji ve besin öğeleri gereksinimlerini etkilemektedir (Spear, 2002).

Gençlerin yetersiz ve dengesiz beslenmesi, malnütrisyon, obezite, kalp damar hastalıkları, vitamin ve mineral yetersizlikleri, büyüme ve gelişme geriliklerine neden olabilir (Casey, ve ark., 1992; Kapil, Bhavna, 2002).

Araştırma grubunun “Sporcularınızın Beslenme Şekli İle İlgili Yeterli Bilgiye Sahip Misiniz?” Değişkenine göre dağılımlarının, 13 Antrenörün % 22,0 oranında, Evet, 23 Antrenörün % 39,0 oranında, Hayır, 23 Antrenörün % 39 oranında, Kısmen, dediği görülmektedir.

Araştırma grubunun Eğitim Durumunuz, Değişkenine göre “Maç Öncesi Besin İçeriği Fazla Olan Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır?” sorusuna, Orta Öğretim mezunu olan, 1 Antrenör ve İlk Öğretim mezunu 3 Antrenörün, CHO cevabı verdiği görülmektedir (Tablo 37). Buna göre eğitim durumunun yüksekliği beslenme bilgi düzeyinde etkili bir faktör olarak dikati çekmektedir.

Eğitim durumları ne olursa olsun maç öncesi ve sonrası ne tür besin alımı yapılması ile ilgili bilgi düzeyleride doğru cevabın dışında farklı cevaplarında verildiği (Tablo 36.),(Tablo 37.), maç esnasında sıvı alımının önemi ile ilgili cevaplarda ise yüksek oranda önemli olduğu yönünde cevap verildiği görülmektedir (Tablo 27.).

Müsabakalardan önce karbonhidrat ağırlıklı besin alımının önemli olduğu vurgulanmaktadır (McArdle ve ark., 1997). Bu yönünden ele alındığında ilk öğretim mezunu antrenörlerin müsabaka öncesi CHO alımının yapılmaması yönünde verilen cevap düşündürücüdür.

Karbonhidratlar en ideal besin kaynaklarıdır ve müsabakadan 2,5 saat önce tüketilebilirler. Bunun sebebi karbonhidratlar kolay sindirilebilirler ve kan glikoz seviyelerinin ayarlanmasına yardımcı olurlar ve sporcunun kendini iyi hissetmesini sağlarlar (Fox, 1999).

Araştırma grubunun “Antrenör Olmadadan Önce Kaç Yıl Futbol Oynadınız” Değişkenine göre, Antrenörlük hayatına başlamadan öncesinde aktif futbol yaşantısı olmayan grubun, maç öncesi ve sonrası enerji alımı ile ilgili bilgilerinde eksiklik olduğu,

beslenme bilgilerini Gazete, Dergi ve İnternet gibi bilimsel içeriği eksik olabilen yayınlardan aldıkları görülmektedir.

Araştırma grubunun “Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız” Değişkenine göre, bilgilerini seminerlerden aldığını ifade eden antrenörlerin, futbolcuların gün içerisinde en az kaç öğün almalıdır, Maç aralarında sıvı alımı önemlidir, Maç Sonrası Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır, Maç Öncesi Ne Tür Enerji Alımı Yapılmamalıdır? Sorularına yanlış cevaplar vermeleri dikkat çekicidir. Bunda etkili olan faktörün ise, seminerlerde çok kısa sürede çeşitli bilgilerin verilmesi gerektiği düşüncesi ile, ya semineri veren eğitimcilerin ayrıntıya girememesi yada semineri alan antrenörlerin dikkatlerini yoğunlaştıramamasının etkisi olduğu düşünülmektedir.

Güler, Şenel ve arkadaşlarının çalışmasına göre, sporcuların % 35,4’ü antrenörlerini, % 23,8’i kitap-dergi, radyo ve televizyonu, Akıl’a göre, sporcuların % 54,1’i antrenörlerini göstermektedirler (Akıl, 2007; Güler, 2004). Antrenörlerin beslenme bilgisi sporcuları direk etkilediğinden gerek seminer gerekse bilimsel içerikli yayın ve kitapları takip etmeleri önemli bir konu olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak antrenörlerin beslenme bilgi düzeylerini geliştirmeye yönelik olarak eğitim seminerlerinin konu başlıklarının özele indirilerek daha kapsamlı verilmesi gerektiği, buna paralel yıl içerisinde verilen seminer sayısının artırılmasının uygun olacağı, spor geçmişi olan kişilerin antrenörlük yapmalarının teşvik edilmesinin antrenörlük mesleğinde katkı sağlayacağı, antrenörlerin yanı sıra sporcularında beslenme bilgi düzeylerini geliştirici eğitime tabi tutulması, antrenman öncesi ve dinlenme aralıklarında antrenörlerin sporcularına doğru bilgiler vermesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca futbolculara müsabaka öncesi ve sonrasında bilinçli beslenme şekillerine özellikle antrenörler tarafından vurgu yapılmalı ve bu alışkanlık kazandırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- ADA (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION), (2009). Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109: 509-526.
- Akıl, C., (2007) “Dayanıklılık Sporcularında Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi” Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Akgün, N., (1996). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi* 1. Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir,.
- Alpar, R., Ersoy, G., ve Karagül, A., (1994).“*Yüzücü Beslenmesi El Kitabı*”, Ankara).
- Arslan, P., Karaağaoğlu, N., Duyar, İ., Güleç, E., (1994). Yükseköğrenim gençlerinin beslenme alışkanlıklarının puanlandırma yöntemi ile değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 22 (2): 195-208.
- Athletes (L. BURKE and V. DEAKIN editors). *Clinical Sports Nutrition*, 3th edition, The McGraw-Hill publications, Australia, p. 589-632.
- Bailey, L.B., Gregory, J.F., (1999). 3rd. Folate metabolism and requirements., *J.Nutr.*, 129(4):779-782,
- Bayrakdar, A., Saygın Ö., Karacabey K., Gelen E., (2008). “Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının İncelenmesi”, 1.Adli Bilimler ve Spor Kongresi, Bildiri Kitapçığı, Ankara.
- Baysal A., (2002). “*Beslenme*”, Hatipoğlu Yayınevi, s.487, Ankara.
- Baysal, A., Keçecioglu, S., Güneşli U. ve Ark.: *Besinlerin Bileşimleri*, Türkiye Diyetisyenler Derneği, Ankara, 1988.

- Baysal, A., (1990). *Beslenme*. Hacettepe Üniv. Yayınlan, V, Baskı A: 61, Ankara,
- Berning, J.R., Leenders, M.M., Ratliff, K., Clem, K. L.,& Troup, J.P.,. (1993). The effects of a high carbohydrate pre-exercise meal on the consumption of micronutrients and diurnal glycemic indices. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (5), Supplement abstract 125),
- Beyhan Y.,Ersoy G.(1988). Basketbolcuların beslenme bilgi,tutum ve alışkanlıkları;*spor hekimliği dergisi*; 23,3: 85-90.
- Bezci, Ş., (2007). Elit Taekwondocu'larda Antrenman Öncesi ve Sonrası Bazı Hematolojik ve Biyokimyasal Parametrelerin İncelenmesi. S.Ü. Yüksek Lisans Tezi, Konya, s113.
- Bilgiç, C., Bilgiç, P., Ersoy, G., (2002). “2001 Akdeniz Oyunlarına Katılan Türk Sporcuların Beslenme Bilgi ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi”, 7.Spor Bilimleri Kongresi, Seminer Kitabı, s.171, Antalya.
- Birer S,Ersoy G.(1988). Metropolitan bir kentte spor yapan üniversite kız öğrencilerin spor ve beslenme konusundaki bilgi-tutum ve davranışları; *spor hekimliği dergisi*;23,2:39-45.
- Brouns, F. and Saris, W.H.M., (1989). *How vitamin affect performance* : J. Sports Med. Phys.
- Brouns, F., Saris, W. H, M., (1986). Dietary problems in the case of strenuous exertion; I *Sport Med.* 26,
- Burke, P.N., (1987). Nutrition for women athletes, commonly asked questions, J.P.H. Ed., 58:3,
- Casey, V.A., Dwyer, J.T., Coleman, K.A., Valadian, I., (1992). Body mass index from childhood to middle age: a 50-y follow up. *Am J Clin Nutr*, 56: 14-18.

- Champe, P.C., Hravey, R.A, (1994). *Biochemistry*, second Edition, Lippincott's Illustrated Review, Unit 21, J.B.Lippincott Company.
- Chapman, S. A., Cronan, J.E., (1999). Jr. Molecular biology of biotin attachment to proteins. *J. Nutr.*129 (2S Suppl): 477S - 484S.
- Costill, D.L., Sherman, W.M., Fink, W.J. (1981). The role of dietary carbohydrate in muscle glycogen resynthesis after strenuous running; *Am. J. Clin. Nutr.*, 34:1831
- Costill, D. L., Coyle, E., Daisky, G., Fink, W. J., (1977). Efects of elevated plasma FFA and insulin on muscle glycogen usage during exercise; *J. Appl. Physiol.* 43: 695
- Çongar, O, Özdemir, L., (2004). Sivas İl Merkezinde Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Genel Beslenme ve Sporcu Beslenmesi ile İlgili Bilgi Düzeyleri. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 26 (3):113 – 118.
- Dündar, U., (1994). *Antrenman teorisi*, Onlar Ajans, S.86-88, İzmir.
- Dündar, U., (1996). “*Antrenman Teorisi*”, Sporsal Kuram Dizisi, 3.Basım, Ankara.
- Dündar, U., (2003). *Antrenman Teorisi*, 6.Basım, s.65,218,344-353, Nobel Kitabevi, Ankara,
- Dündar, U., (1998). *Antrenman Teorisi*. 4. Basım, s. 167-168-169-268-179, Bağırğan Yayımevi, Ankara,
- Elsenmann, P., Dennis, A J. (1982). *Coaches' Guide to Nutrition and Weight Control*; Human Kinetics Publ.,11.
- Ersoy, G., (2004). *Egzersiz ve Spor Yapanlar için Beslenme Sorular ve Cevapları ile Açıklamalı Sözlük*. Nobel Yayınları, Ankara, 3.baskı, 432s.
- Ersoy, G. (1986). *Spor ve Beslenme*, Milli Eğitim Basımevi, Yayın No: 28, Ankara,

- Ersoy, G., Alper,R., Kargül, A., (1987). *Yüzücü Beslenmesi*, Yüzme, Atlama ve Su Topu Federasyonu Yayını.
- Ersoy,G. (1995). “*Sağlıklı Yaşam, Spor ve Beslenme*”, Damla Matbaacılık, Ankara..
- Fairbanks V.F. (1999). *Iron in Medicine and Nutrition*. In:Shils M, Olson J.A., Shike M., Ross A.C., eds. *Nutrition in Health and Disease*. 9th ed. Baltimore:Williams & Wilkins; 223 - 239,
- Fox, B.F., (1988). *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*, çev. Mesut Cerit, Bağırhan Yayınmevi,s : 409,Ankara,
- Frederickson, L. A. (1983). Efdemirets of training on indices of iron status of young demirmale cross - country runners; *Med. Sci. Sports Exc.*, 15: 271,
- Grandjean, A., (1983). *What we see with Olympic athletes*; Sports Nutrition News, 2:4,
- Guyton, A.C., (1986). *Textbook of Medical Physiology / 7. Edition*, Philadelphia, W.B. Saunders Company.
- Güler, D., Şenel, Ö., Çolak, M., Dönmez, G., Zorba, E., (2004). “Bazı Takım Sporlarındaki Üst Düzey Sporcuların Ergojenik Yardımcılar Hakkındaki Bilgi ve Kullanım Düzeyleri”, The 10th Ichper SD Europe Congress & 8th International Sport Science Congress, s.134, Antalya.
- Günay, M., (1998). *Egzersiz Fizyolojisi*,i Bağırhan yayım evi. S: 232-235, Ankara .
- Günay, M., (1999). *Egzersiz Fizyolojisi*. 2. Baskı s. 33. Bağırhan Yayınmevi, Ankara,.
- Gündüz, N., (1997). *Antrenman Bilgisi*. 2. Baskı s. 28-302-209-214, Saray Tıp Kitabevleri, İzmir.
- Güneş, Z., (1997). *Sporcu Beslenmesi Ders Notları*, SESAM, Ankara.
- Güneş, Z., (2003). *Spor ve Beslenme*, Nobel Yayınmevi, 3.Baskı, Ankara,
- Güneş, Z., (2005) “*Spor ve Beslenme*”, Nobel Yayın Dağıtım, 4.Baskı, s.1, Ankara.).

- Güven, A., (1982). *Ansiklopedik Spor Dünyası*. s. 1211-1222, Serhat Yayıncılık, İstanbul.
- Hecker, A.L., & Wheeler, K.B., (1994). Impact of Hydration And Energy Intake On Performance. *The Journal of the National Athletic Trainers Association*,19, 4-9,
- Hendler, S.S., Rorvik, D.R., (2001). PDR for Nutritional Supplements. Montvale:Medical Economics Company, Inc;2001 Hendler S.S., Rorvik D.R.,eds. PDR for Nutritional Supplements.
- Institute of Medicine Food and Nutrition Board (2001). *Dietory Reference Intakes: Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and zinc*. National Academy Pres, Washington, DC.
- Javandel, H., Berahmandpour, F., (2007) “Effects of nutrition patterns in soccer players”, *Journal of Sports Science and Medicine*, Suppl.10, s.158.
- Karacabey, K., Özmerdivenli, R., (2002). Sporcularda Yolculukta ve Müsabakalarda Sıvı Alınımı ve Beslenme., *Spor ve Tıp Dergisi.*, 1,2, 51-55.
- Kapil, U., Bhavna, A., (2002). Adverse effects of poor micronutrient status during childhood and adolescence. *Nutr Rev*, 60: S84-S90.
- King, J.C. & Keen, C. L.: Zinc. In: *Modern Nutrition in Health and Disease*, (Shils M.E., Olson J.A., Shike M. & Ross C.A.,eds.), 9 th ed., pp. 223 - 240.
- Kirsch, K. A., von Ameln, H., (1981). Feeding patterns of endurance athletes; *Europ. J Appl. Physiol.* 47 (2),
- Kirwan, J.P., Coastill D.L., Mitchell J.B., Houmard J.A., Flinn M.G., Fink W.J. & Beltz J.D. (1988). Carbohydrate balance in competitive runners during successive days of intense training. *Journal of Applied Physiology*, 65, 2601 - 2606,

- Knopp, R.H. (2000). Evaluating niacin in its various forms. *Am. J. Cardiol.* 86 (12A): 51L-56L
- Koçoğlu, G., (1998). *Sağlıklı Yaşam İçin Yeterli ve Dengeli Beslenme*. S: 24-26, Sivas.
- Küçük M. (2002). Karate Sporu Yapan ocuklarda (10-12) Uygulanan Farklı Antrenman Programlarının Dayanıklılığa Etkisinin Değerlendirilmesi, M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul ,
- Lampe, J. W., Siavin, J. L., Apple, F. S. (1986). Poor iron status of women runners training for marathon; *Int. J. of Sports Med.*, 7:4
- Layman, K. D. (1987). *How much protein does an athlete need?*; *Ph. Sports Med.*, 15: 2
- Leman, P.W.E. and Mullin J.P. (1980). Efdemirt of initial muscle glycogen levels on protein catabolism during exercise. *J. App. Physiol.* 48:624-629,
- Lemon, P., Tornopolsky M., MacDougall J., and Atkinson S. (1992). Protein requirements and muscle mass strength changes during intensive training in novice bodybuilders, *J. Appl. Physiol.* 73:767-775,
- Lemon, P., (1991). Protein and amino acid needs of the strenght athlete, *J. Sport.Nutrition*, 1:127-145,
- Marcus, B. J. (1986). *Sports Nutrition*, a Guide for the Prodemirssional Working With Active People; ADA, 11.
- Maughan, J.R., (2002). *the athlete's diet: nutritionalgoals and dietary strategies*. Proceedings of the nutrition Society.
- Maughan, J. R., (2000). *Nutrition In Sport*, Blakwell Science, Oxford,
- Mc Cormick, D.B., (1990). Riboflavinin Present Knowledge in Nutrition, Ed :Brown M.L.,Washington, D.C.:International Life Sciences Institute.Pp.146 -154,

- McArdle D. W., Katch, I.F., Katch V.L., (1999). *Sports & Exercise Nutrition*, Lippincott Williams& Wilkins, Baltimore, s:161,
- McArdle, W.D., Katch, F., Katch, V. H., (1981). *Exercise Physiology*, Energy, Nutrition and Human Performance; Lea and Demirbiger, Philadelphia,
- Newsholme, E.A., Castell, L.M., (2000). Amino Acid, Fatigue and İmmunodepression in Exercise. İn:The Encyclopaedia of Sports Medicine VII. Nutrition in Sport..Maughan, ed. int Olympic Committee, Blackwell Science
- Paker, S., (1996). *Sporda Beslenme*, 3.Baskı, Gen Matbaacılık, Ankara,
- Paker.S.H.(1991). *Sporda Beslenme* Gen Matbaacılık., s3.
- Öztürk, A., (2006) “Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Vücut Bileşimleri”, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Parr., B, R., Bachman, L. A., Mass, R. A. (1984). Iron deficiency in demirmale athletes, Ph. Sports Med., 12:4.
- Paschoal, P., Cristina, V., Amansio, S., Maria, O., (2004). Nutritional Status of Brazillan Elite Swimmers, *International Journal of Sports Nutrition &Exercise Metabolism*, Vol 14 Issue 1, P 81- 95,
- Pehlivan, A., (2005). *Sporda beslenme*. Morpa s.22
- Pehlivan, A., (2001). *Sporda Beslenme Yüksek Lisans Ders Notları*, İstanbul,.
- Peker, İ., Çiloğlu, F., Buruk, Ş., Bulca, Z, (2000). *Egzersiz Biyokimyası ve Obezite*, sf:13, Nobel Kitabevi, İstanbul.
- Rate, R. (1979). *Dietary iron supplementation in women athletes*; Phy. Sports Med., 7: 9,
- Robergs.R.A., Roberts.S.O.:at.al. (1997). Exercise, Diet and Weight control, *Exercise Physiology*, Chapter 29,s:748-749, Mosby.

- Sauberlich, H.E., Herman, Y.F., Stevens, C.O., Herman, R.H., and Scott, M.L., (1979).
Thiamin requirement of the adult human. *Am. J. Clin. Nutr.* 32:2237 - 2248,
- Sevim, Y., (1997). *Antrenman Bilgisi* :Tutibay ltd.şti Ankara
- Sevim, Y., (2007). “*Antrenman Bilgisi*”, Nobel Yayın Dağıtım, 7.Basım, Ankara.
- Shangold, M.M. (1984). *Sports anemia and osteoporosis in female athletes*; Annual Meeting of ADA, Washington D.C.
- Siavin, J., (1985). *Sports Anemia*; *Sports Nutr. News*, 4:2,
- Spear, B.A., (2002). Adolescent growth and development. *J Am Diet Assoc*; 102: S23-S29.
- Spencer, H., Norris, C., Williams, D. (1994). İnhibitory efdemircts of zinc on magnesium balance and magnesium absorption in man. *J. Am. Coll Nutr.*,13(5):479 - 484,
- Şemşek, Ö., Yüктаşır, B., Şemşek, S., (2001). “Ergojenik Yardımcı Olarak Kullanılan Besin Suplementleri”, *Atatürk niversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Vol:1,Sayı:3, s.74-81, Erzurum
- Tarnopolsky, M.A., Atkinson, S.A., Phillips, S. M., & MacDougall, J.D., (1995). Carbohydrate loading and metabolism during exercise in men and women. *Journal of Applied Physiology* ,78, 1360-1368,
- Trakatellis, A,Dimitria, dau A, Trakatelli, M., (1997). Pyridaxine deficiency: New approaches in immum osuppressionian and chematherapy.*Postgrad Med. J*;73:617-22
- Troung - Tran A.Q., Ho L.H., Chai F., Zalewski, P.D. (2000). Cellular zincfluxes and the regulation of apoptosis / gene - directed cell death. *J. Nutr.*;130(5S Suppl):1459S- 1466S,
- Van der Beek, E. J., Van Dokum, W., Schrijver, J., Wedel, M., Gaillard, A. W. K., Wesstra, A., Van Weerd, H., and Hermus, R.J., (1988). Thiamin, riboflavin, and

- vitamins B-6 and C : Impact of combined restricted intake on functional performance in man. *Am. J. Clin. Nutr.* 48:1451-1462,
- Van der Beek, E.J., (1985). Vitamins and endurance training: Food for running or fadding claims? *Sport Med.* 2:175- overview *Int. J. Vitamin.Nutrition. Res.*30:161-191,
- Van Erp - Baart A.M.J., Saris W.M.H., Binkhorst R.A., Vos J.A., and Elvers J.W.H. (1989). Nationwide survey on nutritional habits in elite athletes. Part2. Mineral and vitamin intake *int. J. Sports Med.* 10:S11-16,
- Van Hall G., Saris, W .H., van de Schoor, P.A., and Wagenmakers, A. J., (2000). The efdemirect of free glutamine and peptide ingestion on the rate of muscle glycogen resynthesis in man *Int. J. Sports Med.* 21:25-30,
- Wangenmakers, A.J.M., (2000). Amino acid metabolism in exercise. in; The Encyclopaedia of Sports Medicine VII. Nutrition in Sport. R. Maughan, ed. int. Olympic Committee, Blackwell Science,
- Weaver, C.M, Proulx, W.R., Heaney, R., (1999). Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J. Clin Nutr.*, 70 (3 suppl) :543 - 548
- Williams, M.H., (1989). Vitamin supplementation and athletic performance, an everview. *Int. J. Vitamin Nutrition Res.*30:161-191
- Zempleni, J., Mock, D.M., (1999). Biotin biochemistry and human requirements. vol. 10:pages 128-138 *J.Nutr.Biochem.*10:128-138
- Zittoun, J., and Zittoun, R., (1999). Modern Clinical testing strategies in cobalamin and folate deficiency. *Sem Hematol*; 36:35-46
- Zorba, E..(1999). *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk*, G.S.G.M. Eğitim Dairesi, ANKARA,.

(<http://www.frmtr.com/tip-biyoloji-farmakoloji/1118929-d-e-k-vitaminler.html>

(erişim

tarihi:11.07.2011)

EKLER**KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

Sayın Antrenör, İlimizde çalışan Amatör Futbol Antrenörlerinin Beslenme bilgi düzeyleri ile ilgili bir araştırma yapmaktayız. Bu araştırmada elde edilecek bilginin sağlıklı ve gerçeği yansıtabilmesi, yanıtlarınızı İÇTENLİKLE ve SAMİMİYETLE vermenize bağlıdır. Tüm veriler bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırmanın sağlığı açısından isminizi yazmayınız.

Maddelere, madde hakkındaki düşüncenizi en iyi ifade eden seçeneğin yanındaki ayraçın içine “X” işareti koyarak cevap veriniz. Her madde için sadece bir seçeneği işaretleyiniz. Eğer cevabınızı değiştirmek isterseniz ilk işaretlediğiniz seçeneği lütfen siliniz. Teşekkür ederiz.

Okt. Tayfun ŞİRİN
KSÜ Beden Eğitimi ve Spor Y.O.

1) Yaşınız?

- 15 – 20 yaş 20 – 25 yaş 25 – 30 yaş 30 ve üzeri yaş

2) Cinsiyetiniz?

- Bay Bayan

3) Medeni durumunuz:

- Bekâr Evli

4) Eğitim durumunuz:

- İlköğretim Ortaöğretim Lisans Lisansüstü

5) Aylık gelir durumunuz:

- 500 TL ve altı 501–1000 TL 1001–1500 TL 1501–3000 TL 3000 TL üzeri

6) Antrenör olmadan önce kaç yıl futbol oynadınız?

- Oynamadım 1 – 5 yıl 6 – 10 yıl 11 ve üzeri yıl

7) Kaç yıldır antrenörlük yapıyorsunuz?

- 1 yıldan az 1 – 5 yıl arası 6 – 10 yıl arası 10 yıldan fazla

8) Kulüpteki görevinizin adı (Teknik direktör, yardımcı antrenör vb) :**9) Bağlı olduğunuz kulüpten ek gelir elde ediyor musunuz?**

- Evet.....TL Hayır

10) Bağlı olduğunuz kulüp bulunduğu ligde kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

- 1 yıldan az 1 – 5 yıl arası 5 – 10 yıl arası 10 yıldan fazla

11) Çalıştırdığınız yaş grubu nedir? (Birden fazla kategori çalıştırıyorsanız, birden fazla seçenek işaretleyiniz.)

- 13 14 15 16 17 18 19 20 ve üstü

12) Sporcuların beslenme ihtiyaçları ile ilgili bilgileri var mı?

- Evet Hayır Kısmen

13) Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi nereden aldınız?

- Seminerler Eğitim aldığım okul Gazete-Dergi- İnternet Beslenme Uzmanı

14) Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerinizi yeterli buluyor musunuz?

- Evet Hayır

15) Sporcularınızın Sporcu Beslenmesi ile ilgili bilgilerini yeterli buluyor musunuz?

- Evet Hayır Kısmen

16) Sporcularınız maç öncesi neleri yememeleri gerektiğini biliyor mu?

- Evet Hayır Kısmen

17) Maç öncesi öğün alımı en az kaç saat önce olmalıdır?

- 1–2 Saat 2–3 Saat 3–4 Saat* 4–5 Saat

- 18) Maç öncesi besin içeriği fazla olan, ne tür enerji alımı yapılmalıdır?
 Karbonhidrat * Yağ Protein Vitamin
- 19) Maç öncesi besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?
 Karbonhidrat Yağ* Protein Vitamin
- 20) Maç sonrası besin içeriği fazla olan ne tür enerji alımı yapılmalıdır?
 Karbonhidrat * Yağ Protein Vitamin
- 21) Maç sonrası ne tür enerji alımı yapılmamalıdır?
 Karbonhidrat Yağ* Protein Vitamin
- 22) Maç esnasında sıvı alımı önemli midir?
 Evet* Hayır
- 23) Maç arasında sıvı alımı önemli midir?
 Evet* Hayır
- 24) Sporcular günde en az kaç öğün yemelidir?
 2 öğün 3 öğün 4 öğün* 5 veya daha fazla
- 25) Sporcularınızın beslenme şekli ile ilgili yeterli bilgiye sahip misiniz?
 Evet Hayır Kısmen
- 26) Çalıştığınız kulüpte Beslenme uzmanı var mı?
 Evet Hayır
- 27) Sporcularınız düzenli ve öğün atlamadan beslenebiliyorlar mı?
 Evet Hayır
- * **Doğru cevabı göstermektedir.**