

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN HİDRASYON BİLGİ
DÜZEYİ İLE TUTUM VE DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
CENGİZ BAYKARA**

**DANIŞMAN
DOÇ. DR. ÇETİN YAMAN**

**ORTAK DANIŞMAN
DR. IŞIK BAYRAKTAR**

HAZİRAN 2018

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN HİDRASYON BİLGİ
DÜZEYİ İLE TUTUM VE DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
CENGİZ BAYKARA

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ÇETİN YAMAN

ORTAK DANIŞMAN
DR. IŞIK BAYRAKTAR

HAZİRAN 2018

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.



Cengiz BAYKARA

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

“Farklı Branşlardaki Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi ile Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi” başlıklı bu yüksek lisans tezi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim dalında hazırlanmış ve Jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

Başkan:.....(imza)

Doç. Dr. Çetin YAMAN

Üye:.....(imza)

Dr. Işık BAYRAKTAR

Üye:.....(imza)

Doç. Dr. Gülten HERGÜNER

Üye:.....(imza)

Doç. Dr. İhsan SARI

Üye:.....(imza)

Dr. Öğr. Üye Murat SARIKABAK

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

23./06./2018

Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR

Enstitü Müdürü

ÖN SÖZ

“Farklı Branşlardaki Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi ile Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi” isimli bu çalışmanın hazırlanmasında çok büyük katkıları olan, bilgi birikimleri ve engin tecrübeleriyle çalışmamın şekillenmesine vesile olan, sevdiklerine köprü olup mütevaziliği ile topraktan geldiğimizi hatırlatan kıymetli danışmanım sayın Doç. Dr. Çetin YAMAN’ a çok teşekkür ederim. Tezin başlangıcından bitiş anına kadar her aşamasında desteği ile sorunların üstesinden gelmemde, eksikliğini hiç hissettirmeyen anne şefkati ile davranan Yrd. Doç. Dr. Canan DİNÇER ALBAYRAK’ a, ufku bir tarafı Orta Asya bir tarafı Balkanlar bir tarafı Orta Doğuya uzanan ve dar bir ufuktan geniş bir ufka bakmamı sağlayan değerli hocam Nesim YALVARICI’ya, her zaman hedefler peşinde koşmamızı sağlayan Doç. Dr. Gülten HERGÜNER’ e ve yüksek lisans ortak danışmanım olup yardımlarını esirgemeyen Dr. Işık BAYRAKTAR’ a ve beni bu yola yönelten, mesleğimi en iyi şekilde yapmam için beni yönlendiren değerli hocam Durukan BARUT’a teşekkürü bir borç bilirim.

Çok çok değerli geniş aileme, bu gün bu satırları dahi yazıyorsam sizler sayenizedir. Bu çalışmam birine ithaf edilecekse ellerini binlerce defa öpüp sayısızca teşekkür edeceğim annem Esmâ BAYKARA ve canım kardeşim Muhammed BAYKARA. Ayrıca bu süreçte bana her daim yardım ve desteklerini esirgemeyen Ahmet DÖNMEZ’e özellikle, Değerli Hocalarım Doç. Dr. Bekir MENDEŞ ve Doç. Dr. Serdar TOK, Değerli dostlarım ve meslektaşlarım, Hasip CANA, Mücahit ÇİFTÇİ, Bekir AYDIN, Murat SARIKABAK, Fatih YAŞARTÜRK, H. İbrahim GENÇ, Uğur AYDEMİR, Orhan AYDIN, Yunus ÖZEL, Onat ÇETİN, Taşkın YILDIZ, Ayhan KOÇAK, Adem ÖNDER AKKOYUNLU, Oğuz KARAKOÇ, Zülküf ERTEM, Günay ÖKTEM, Tuncay ÖKTEM, Cemal DEMİRPOLAT, Erdem ARICI, Olcay YILDIRIM Elazığ İmam Hatip Lisesindeki tüm hocalarıma, 6-C sınıf arkadaşlarıma (namı değer babalar sınıfı) Konuklu Ortaokulu Müdür, Müdür yardımcısı ve Öğretmenlerine, Budaklı Ortaokulu Müdür, Müdür yardımcısı ve Öğretmenlerine, araştırmama katılım gösteren tüm sporculara, antrenörlerine ve izin veren velilerine ve eserlerinden yararlandığım bilim insanlarına ve ismini yazmayı unuttuğum hocalarım ve arkadaşlarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Cengiz BAYKARA

Annem, Babam ve Kardeşime...

ÖZET

FARKLI BRANŞLARDAKİ SPORCULARIN HİDRASYON BİLGİ DÜZEYİ İLE TUTUM VE DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

Baykara, Cengiz

Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Çetin YAMAN

Ortak Danışman: Dr. Işık BAYRAKTAR

Haziran, 2018 xvi+102 Sayfa

Bu çalışma, farklı branşlardaki sporcuların hidrasyon bilgi düzeyi ile tutum ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla yapılmış tarama modelinde betimsel bir çalışmadır.

Çalışmanın evrenini 2017-2018 yılında Adıyaman, Antalya, Bartın, Bursa, Çanakkale, Çorum, Elazığ, Gaziantep, Giresun, Kırıkkale, İstanbul, İzmir, Muş, Sakarya illerindeki milli ve milli olmayan sporcular oluşturmaktadır. Örneklemi ise kota örnekleme yöntemi belirlenen 553 milli ve milli olmayan sporcu oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri by Nichols, Jonnalagadda, Rosenbloom and Trinkaas (2005) tarafından geliştirilen, Trammel (2007) tarafından revize edilen “Hidrasyon Bilgi, Tutum ve Davranış Anketi” ile toplanmıştır. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistik (frekans- yüzde), T-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve LSD testi kullanılarak çözümlenmiştir. İstatistiksel hesaplamalarda anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir.

Çalışma sonunda verilerden elde edilen bulgulara göre sporcuların bilgi puanlarında; yaş, spor yaşı ve eğitim durumlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken; bilgi puanların cinsiyet, milli olma-milli olmama ve spor türüne göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Sporcuların tutum puanlarında ise; cinsiyet, spor türü ve spor yaşında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken; tutum puanlarının milli olma milli olmama, yaş ve eğitim durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Öte yandan sporcuların davranış puanlarında ise; cinsiyet, yaş, spor yaşı ve eğitim durumlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken; davranış puanlarının milli olma, milli olmama ve spor türüne göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak sporcuların anketten aldıkları puanlar neticesinde kadın-erkek bilgi puanlarının (%71,3-72,55) iyi düzeyde, tutum (%64,94-68,36) ve davranış (%52,61-57,05) puanlarının ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu, hidrasyon, bilgi, tutum, davranış

ABSTRACT

DETERMINATION OF HYDRATION KNOWLEDGE LEVELS- ATTITUDES AND BEHAVIORS OF ATHLETES IN DIFFERENT SPORTS EVENTS

Baykara, Cengiz

Master Thesis, Institute of Educational Sciences,

Department of Physical Education and Sport Teaching

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Çetin YAMAN

Co-supervisor: Dr. Işık BAYRAKTAR

June, 2018 xvi+102 Pages

This is a descriptive study in the screening model performed to determine knowledge level, attitudes and behaviours of athletes in different branches regarding hydration.

The study population is composed of national and non-national level athletes from the provinces of Adıyaman, Antalya, Bartın, Bursa, Çanakkale, Çorum, Elazığ, Gaziantep, Giresun, Kırıkkale, İstanbul, İzmir, Muş and Sakarya in 2017-2018. The sample is composed of 553 national and non-national level athletes determined with quota sampling method. Data of the study was collected via “The Survey of Knowledge, Attitude and Behaviour on Hydration” developed by Nichols, Jonnalagadda, Rosenbloom and Trinkaus (2005) and revised by Trammel (2007). Data obtained were analysed with descriptive statistics (frequency-percentage), T-test, One-way Variance Analysis (ANOVA) and LSD test. The significance level was found to be 0.05 in statistical calculations.

According to the findings obtained from the data of the study, it has been determined that a statistically significant difference has been found in the knowledge scores of athletes by age, sports age and education while no statistically significant difference has been found in their knowledge scores by sex, being a national or non-national level athlete and type of sports. A statistically significant difference has been found in the attitude scores of athletes by sex, type of sports and sports age while their attitude scores don't exhibit statistically significant difference by being national or non-national level athletes, age and education. On the other hand, a statistically

significant difference has been determined in the behaviour scores of athletes by sex, age, sports age and education while their behaviour scores don't exhibit a statistically significant difference by being national or non-national level athletes and type of sports.

In conclusion, it has been determined following the scores obtained by the athletes from the survey that female-male knowledge scores is (71.3-72.55%) good, their attitudes (%64.94-68.36) and behaviour scores (52.61-57.05%) is moderate.

Key Words: Athlete, hydration, knowledge, attitude, behaviour

İÇİNDEKİLER

Bildirim	iv
Juri Üyelerinin İmza Sayfası	v
Ön söz	vi
Özet	viii
Abstract	x
İçindekiler	xii
Tablolar Listesi.....	xvi
1. Bölüm, Giriş	1
1.1 Araştırmanın Problemi	4
1.2 Araştırmanın Alt Problemleri.....	4
1.3 Araştırmanın Önemi.....	4
1.4 Varsayımlar	5
1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.6 Tanımlar	6
1.8 Simgeler ve Kısaltmalar	7
2. Bölüm, Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	8
2.1 Su	8
2.1.1 Yapı Maddesi Olarak Su	9
2.1.2 Vücutta Su Kompartmanları	9
2.1.2.1 İntrasellüler Sıvı Kompartmanı.....	10
2.1.2.2 Ekstrasellüler Sıvı Kompartmanı	10
2.2.Vücut Sıvılarının Görevleri.....	11
2.3 Su Gereksinimi ve Günlük Alım Miktarı.....	13
2.3.1 Sıvı Alımını Etkileyen Faktörler.....	13
2.3.1.1 Yaş	13

2.3.1.2 Vücut ve Çevre Sıcaklığı	14
2.3.1.3 Hastalık ve Yaralanma	14
2.3.1.4 Hamilelik ve Emzirme	14
2.3.1.5 Egzersiz	14
2.4 Organizmanın Su Gereksinimini Karşılama Yolları	15
2.5 Sıvı Yetersizliği ve Etkileri	16
2.5.1 Hipotalamus	17
2.6 Organizmanın Su Kaybetme Yolları	19
2.6.1 Sıvının Deri Yoluyla Atılması	20
2.6.2 Terleme Yoluyla Su Kaybı	21
2.6.3 Sıvının Akciğerlerden Nefes Verme Yoluyla Atılması	21
2.6.4 Sıvının Gastro İntestinal Sistem Yoluyla Atılması	22
2.6.5 Sıvının Böbrekler Yoluyla Atılması	22
2.6.6 Gizli Su Kaybı	22
2.7 İnsan Vücudundaki Su Oranları	23
2.7.1 Vücuda Alınan Günlük Su Miktarı İle Vücuttan Atılan Günlük Su Miktarı	24
2.8 Dehidratasyon	26
2.8.1 Dehidratasyon Çeşitleri	28
2.8.1.1 Akut Dehidratasyon	28
2.8.1.2 Kronik Dehidratasyon	28
2.8.2 Dehidratasyon Belirtileri	29
2.8.3 Dehidratasyonun Olumsuz Etkileri	29
2.9 Mineraller	30
2.9.1 Sodyum	30
2.9.2 Potasyum	32
2.9.3 Sodyum Potasyum Pompası	33

2.10 Sıvı Kaybını Anlama Yöntemleri	34
2.11 Sporcuların Sıvı Elektrolit Gereksinimi.....	34
2.12 Sporcuların Alacağı Sıvının İçeriği.....	36
2.12.1 Egzersiz Öncesi Sıvı Alımı	37
2.12.2 Egzersiz ya da Müsabaka Esnasında Sıvı Alımı.....	37
2.12.3 Egzersiz ya da Müsabaka Sonrası Sıvı Alımı	38
2.13 Konsantratlar İle Beslenme	40
2.14 Kas Krampları ve Sebepleri	41
2.14.1 Su Eksikliği	41
2.14.2 Kalsiyum Eksikliği	42
2.14.3 Potasyum Eksikliği	42
2.14.4 Sodyum Eksikliği.....	42
2.14.5 Magnezyum Eksikliği	42
2.15 Normal Vücut Sıcaklığı.....	43
2.15.1 Isı Oluşumu İle Isı Kaybı Arasındaki Denge	44
2.15.2 Isı Üretimi	44
2.15.3 Isı Kaybı.....	45
2.15.4 Isı Kontrol Merkezi (Termoregülasyon).....	47
2.15.5 Isı Düzenlemesi Bozuklukları.....	48
2.15.5.1 Isı Düzenlemesi Bozukluklarının Önlenmesi.....	49
2.16 Ergonejik Yardımlar.....	49
2.16.1 Ergonejik Yardımcıların Kullanım Amacı.....	51
2.16.2 Ergonejik Yardımcıların Sınıflandırılması.....	51
2.16.3 Ergonejik Yardımcılar	51
2.16.4 Bazı Ergonejik Yardımcılar	52
2.17 Literatürde Konu İle İlgili Yapılmış Araştırmalar	54

3. Bölüm, Yöntem.....	57
3.1 Araştırma Modeli	57
3.2 Araştırmanın Evren ve Örneklemi	57
3.3 Veri Toplama Araçları	58
3.3.1 Hidrasyon Bilgi Tutum ve Davranış Anketi	58
3.3.1.1 Bilgi Bölümü.....	59
3.3.1.2 Tutum Bölümü	59
3.3.1.3 Davranış Bölümü	59
3.3.2 Kişisel Bilgi Formu	60
3.4 Verilerin Toplanması	60
3.5 Verilerin Analizi.....	60
4. Bölüm, Bulgular.....	62
5. Bölüm, Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	74
5.1 Tartışma.....	74
5.2 Sonuç	78
5.3 Öneriler	79
5.3.1 Araştırma Sonuçlarına Dayılı Öneriler	79
5.3.2 İleride Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	79
Kaynakça.....	81
Ek-1 Etik Kurul İzin Belgesi.....	90
Ek-2 Anket İzin Yazısı-1	91
Ek-3 Anket İzin Yazısı-2	92
Ek-4 Orijinal Anket.....	93
Ek 5. Türkçeleştirilmiş Anket Formu	97
Özgeçmiş ve İletişim Bilgisi	102

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1 Sıvı Alımı ve Sıvı Atımı ile İlgili Bilimsel Çalışma Verilerinin Sonuçları..	25
Tablo 2 Sıvı Alımı ve Atımıyla İlgili Ortalama Değerler Tablosu	26
Tablo 3 Vücuttaki Su Kaybı Yüzdeleri ve Meydana Gelebilecek Rahatsızlıklar	27
Tablo 4 Sporcuların Yaş Gruplarına Göre Dağılımları.....	62
Tablo 5 Sporcuların Cinsiyete Göre Dağılımları	63
Tablo 6 Sporcuların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları	63
Tablo 7 Sporcuların Spor Yaşlarına Göre Dağılımları	64
Tablo 8 Sporcuların Spor Branşlarına Göre Dağılımları	64
Tablo 9 Sporcuların Milli Olma ve Milli Olmama Durumlarına Göre Dağılımları ..	65
Tablo 10 Sporcuların Cinsiyet Özelliklerine Göre Yaptıkları Spor Türü Dağılımları	65
Tablo 11 Sporcuların Yaş Gruplarına Göre Yaptıkları Spor Türü Dağılımları	66
Tablo 12 Sporcuların Spor Yaşı Gruplarına Göre Yaptıkları Spor Türü Dağılımları	67
Tablo 13 Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları	68
Tablo 14 Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Milli ve Amatör Olma Durumlarına Göre T-Testi Sonuçları	68
Tablo 15 Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Yaptıkları Spor Türüne Göre T-Testi Sonuçları	69
Tablo 16 Sporcuların Yaş Gruplarına Göre Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi İle Karşılaştırma Sonuçları	70
Tablo 17 Sporcuların Spor Yaşı Gruplarına Göre Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi İle Karşılaştırma Sonuçları	71
Tablo 18 Sporcuların Eğitim Durumlarına Göre Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi İle Karşılaştırma Sonuçları	72

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bilim son yüzyıllık zaman diliminde çok hızlı bir gelişim göstermiştir. Spor alanı da bu gelişimden etkilenmiş ve çok sayıda çalışma yapılmış ve yapılmaya da devam etmektedir. Spor performansının artırılması ile ilgili çalışma sayısı da hızla artmaktadır. Ancak yapılan çalışmaların bazı konular için yeterli olmadığı görülmektedir. Önemli konular genel başlıklar içinde ele alınıp spor performansı üzerindeki etkileri tam olarak incelenememiştir.

Spor performansının artırılması için yapılacak çalışmalar genel kavramlar ile değil her kavram kendi içinde en küçük yapısına kadar incelenmeli ve bütün ile olan bağlantıları ortaya konulmalı ve bu yöntem ile sonuca gidilmesi gerektiği gözlemlenmektedir. Spor performansını etkileyen birçok faktör olup bunlardan en önemlisinin ise sporcunun enerji kaynağını oluşturan maddeler olduğu düşünülmektedir. Sporcuların başarıya ulaşmaları ve performanslarını en üst seviyeye çıkarmaları için beslenmenin ne olduğunu ve beslenme ilkelerini bilmeleri gerekmektedir.

Spor branşlarındaki gelişmeler ve yapılan müsabakaların üst sınırlara ulaşması, sporcuların nicelik ve nitelik düzeylerini arttırmasını sağlamaktadır. Başarıya ulaşmanın sırrı, fiziksel gelişiminin yanı sıra psikolojik ve sosyolojik gelişimi de zorunlu hale getirmektedir (Yaşartürk, 2016:1-2).

Bu noktada enerji kaynağını oluşturan maddelerin vücuda alınması süreci olan beslenme, genel olarak canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri, büyümeleri, sağlıklarını koruyabilmeleri, gereken hareket ve işleri yapabilmeleri için alınacak besin maddelerinin yeterli ve dengeli olarak alınması olarak tanımlanır (Tayar, Korkmaz ve Özkeleş, 2001: 3).

Vücutun ihtiyaç duyduğu enerjiyi karşılayacak miktarda besin öğelerini almasına yeterli beslenme, vücut için gerekli olan protein, vitamin ve bazı minerallerden yeteri kadar alınmasına ise dengeli beslenme denilmektedir (Alpar, Ersoy ve Karagül, 1987: 17).

Birey için günlük gerekli enerji miktarı, harcadığı enerji miktarı ile belirlenmektedir. Normal bir insanın günlük enerji ihtiyacı ile bir sporcunun enerji ihtiyacı farklılık göstermektedir. Aradaki farkı ise sportif aktivite için gerekli olan enerji miktarı belirlemektedir (Pehlivan, 2005: 9).

Sporcunun yaşı, cinsiyeti, günlük yaptığı fiziksel aktivitenin şiddeti, yaptığı spor çeşidi, antrenman ve müsabaka durumuna ve benzeri durumlara göre değişiklik gösterir. Spor yapanlar ile spor yapmayanlar arasındaki enerji farkı 2-3 kat arasında bir değişkenlik gösterebilir (Güneş, 2015: 56).

Beslenme ve performans ilişkisinin etkilerine baktığımızda çok eski tarihlerden beri bu ilişkinin etkileri üzerine bilim insanlarının ifadeleri ile karşılaşmaktayız. Eski çağlarda insanlar daha güçlü ve daha hızlı olacağına inandığı için belirli besinleri tüketmeye dikkat etmişlerdir (Alpar ve diğerleri, 1987: 13). Hipokrat'ın antik oyunlara katılan sporcuların güçlenmesi için peynir yemeleri ile ilgili tavsiyelerde bulunduğu ifade edilmiştir. Başka bir bilim insanı olan İbn-i Sina da sağlık ve egzersiz arasındaki ilişkiye değinerek sağlığın korunması için egzersiz yapmanın önemine değinmiştir. Spor ve bilim 1800'lerden sonra yavaş yavaş ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Spor ve bilimin ilişkilendirilmesine örnek olarak R. J. Lee ve Nathan Zuntz'un eserleri gösterilebilir. Daha sonraki dönemlerde de bilim insanları bu alanla ilgili çalışmalara devam etmişlerdir. Özellikle modern olimpiyatlar ile performans, antrenman ve egzersiz fiziolojisi bilim insanları tarafından ilgi gören konular halini almıştır (Ergen, 2009: 71-72).

Bu süreç devam etmiş ve 1900'lerin başından başlanarak beslenme bilimi önemli ilerlemeler göstermiştir. Bilimin etkisi, yanlış bilgilerin öğrenilmesi ile günümüz insanları, geleneksel görüşlerden uzaklaşarak bilimsel veriler ışığında hareket etmektedir (Alpar ve diğerleri, 1987: 13). Su, yüksek performansın oluşmasında en önemli yapı taşıdır. Kasların maksimum etkinliğe ulaşması için yeterli miktarda suya sahip olmaları gerekmektedir. Vücut hücrelerindeki su yetersizliği kasların çalışma hızının azalmasına sebep olmaktadır (Alpar ve diğerleri, 1987: 62).

Fiziksel aktivitenin başlaması ile beraber terleme hızında da artış başlamaktadır. Fiziksel aktivitenin hızı ile terlemenin hızı arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Terlemenin başlaması ile beraber sıvı kaybı kaçınılmaz olmaktadır. Çevre ve diğer etkenler beraber değerlendirildiğinde sıvı kaybı sporcunun sağlığını olumsuz yönde tehdit etmektedir (Özgünen, 2017: 29).

Eğer kayıplar belirli bir orana ulaşırsa bu kayıp sporcunun ölümüne sebep olabilmektedir (Cisneros, González, Escalante, ve Lambert, 2008: 239).

Bu çalışma ile beslenme başlığı altında yer alan sporcuların su tüketimi konusu üzerinde durulmuştur. Literatürde bu konunun yeterli olarak incelenmemiş olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya su kavramının açıklanması ile başlanmış daha sonra suyun yapısı irdelenmiş, insan ve sporcu üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda var olan durum ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Sunulan bilgiler ışığında yapılabilecekler ile ilgili önerilerde bulunulup ayrıca ileride bu konu ile ilgili yapılabilecek çalışmaların neler olabileceğine değinilmiştir.

1.1 PROBLEM

Farklı branşlardaki sporcuların, hidrasyon bilgi düzeyi, tutum ve davranışları ne düzeydedir?

1.2 ALT PROBLEMLER

1. Sporcuların hidrasyon bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları yaşa göre farklılaşmakta mıdır?
2. Sporcuların hidrasyon bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
3. Sporcuların hidrasyon bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları takım sporu veya bireysel spor branşına göre farklılaşmakta mıdır?
4. Sporcuların hidrasyon bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları spor yaşına göre farklılaşmakta mıdır?
5. Sporcuların hidrasyon bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
6. Sporcuların hidrasyon bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları milli olma-milli olmama durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?

1.3 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Yapılan literatür araştırması sonucunda, Türkiye’ de hidrasyon bilgi düzeyi, tutum ve davranışları ile ilgili yapılmış çalışmalar, sınırlı kalmış ya da beslenme başlığı altında genel beslenme alışkanlıkları ile beraber sıvı alımı ile ilgili sorular sorulmuştur. Yapılan literatür araştırmasında sınırlı sayıda branşla ilgili benzer çalışmalar görülmüştür. Bu çalışma birden fazla branşın bir araştırmada tek çatı altında toplanması bakımından önem arz etmektedir.

Ayrıca çalışmanın bir diğer önemli özelliği ise farklı branşlarda (bireysel ve takım sporları) milli olan ve milli olmayan sporcuların yer alması, hem spor branşının hem de sporcunun bulunduğu seviyenin değerlendirilmesi açısından önemlidir.

1.4 VARSAYIMLAR

1. Araştırma grubunun örneklemi temsil ettiği,
2. Seçilen araştırma yönteminin ve kullanılan istatistiksel yöntemlerin bu araştırmanın amacına, konusuna ve problemin çözümüne uygun olduğu,
3. Araştırmaya katılan sporcuların kişisel bilgi formuna ve anket sorularına doğru ve samimiyetle cevap verdikleri,
4. Araştırmada kullanılan anket sorularının konuyu ortaya koyabilecek nitelikte olduğu,
5. Araştırma konusu ile ilgili ulaşılan kaynaklardan elde edilen bilgilerin objektifliği yansıttığı varsayılmıştır.

1.5 SINIRLILIKLAR

1. Araştırmanın evreni 16 branş ve 553 sporcu ile,
2. Araştırma veri toplama aracındaki sorular ile,
3. Araştırma katılım gösteren sporcuların verdikleri cevaplar ile,
4. Araştırma konu ile ilgili ulaşılan kaynakların verileri ile,
5. Araştırma kullanılan istatistikler ve yapılan analizlerle sınırlıdır.

1.6 TANIMLAR

Bilgi: İnsan zekâsının çalışması sonucu oluşan düşünsel ürün (Püsküllüoğlu, 2004: 221).

Davranış: Vaziyet alma (Doğan, 2005: 282).

Dehidratasyon: Su kaybı veya su kaybı ile oluşan durum (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2013).

Hidrasyon: : Organizmada iç ortamın sıvı durumu yoğunluğu (Işık, 2015: 6).

Sporcu: Sporla uğraşan kimse (TDK, 2017).

Su: Su iki hidrojenle bir oksijen atomundan oluşan doğal sıcaklıkta sıvı halde bulunan renksiz, kokusuz, tatsız madde (Püsküllüoğlu, 2004: 1219).

Tutum: Tutum öğrenmeyle kazanılan, bireyin davranışlarına yön veren, karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir olgudur (Ülgen, 1997: 88).

1.7 SİMGELER VE KISALTMALAR

Cl	: Klor
Kg	: Kilogram
KR-20	: Kuder Richadrson-20
L	: Litre
Mg	: Magnezyum
TDK	: Türk Dil Kurumu
WADA	: World Anti-Doping Agency

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ

2.1 SU

Su kelimesi TDK'ye göre su hidrojen ve oksijenden meydana gelen, sıvı durumunda olan, renksiz, kokusuz, tatsız madde olarak yer almaktadır (TDK, 2017; Güneş, 2006: 20). Dünyanın yaklaşık dörtte üçü su tarafından kaplanmış olup (Kızıroğlu, 2010: 65; Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky ve Jackson, 2013: 46) en önemli temel besin kaynağıdır (Murray ve Kenney, 2017: 41). Su ayrıca ilahi kaynaklarda da yer almaktadır. Suyun önemi ile ilgili Kur'an-ı Kerim'de Cenabı Allah "Her şeyi su ile hayatlı kıldım (Enbiya, 30)" yine başka bir ayette "Onun arşı su üzerindedir (Hut, 7)" buyurmuştur. Bu ayetler ışığında su yaratılışta dahi en çok önem arz eden yapılardan biridir (Bulut, 2013: 179). Kur'an'ı Kerim'de geçen ve su anlamına gelen 'ma' kelimesi incelendiğinde 63 yerde geçtiği görülmüştür (Temel, 2013: 18). Hayatın temeli olan su bir biyomolekül olup (Sencer ve Orhan, 2005: 227), insanın canlılığını sürdürebilmesi için şarttır (Worch, 2015:1). Basit kimyasal bileşiklerden olan su, iki hidrojen (H₂) ve bir oksijen (O) atomunun bir araya gelmesiyle oluşmaktadır (Jones ve Jones, 1998-1999: 8; Polat, 2013: 133; Pehlivan, 2006: 117; Baron, 2002: 30; Erdoğan, 2009: 126). Yaşamın başlamasında ve gelişmesinde önemli bir yer almaktadır (Onat, 2006: 14; Pehlivan, 2006: 117). Su, yaşam için zorunlu olup zorunluluğun sebebi ise organizmada meydana gelen bütün kimyasal olayların suda olması, çözeltiler içinde meydana gelmesidir (Tayar ve diğerleri, 2011: 12; Sencer ve Orhan, 2005: 227). Diğer bir deyişle su fizyolojik reaksiyonlar için ideal bir çözücü özelliğe sahiptir (Barret, Barman, Boitano, ve Brooks, 2011: 2). Yaşam için oksijenden sonra en önemli madde sudur. Besin olmadan insan haftalarca yaşamını sürdürebilir; ancak susuzluk halinde ise bu birkaç günlük süre ile sınırlıdır. İnsan vücudundaki karbonhidratların ve yağın tümünün

kaybedilmesi, proteinlerin yarısının kaybedilmesi ve vücut suyunun %10'unun azalması, insan için yaşamın tehlikeye girmesine sebep olur. Vücutta var olan sıvının %20'sinin kaybında ise ölümlerle sonuçlanacak bir durum meydana gelir (Yaman, 2017; Baysal, 2011: 109; Pehlivan, 2006: 117; Tayar ve diğerleri, 2011: 157; Çakıroğlu, 1997: 166; Güneş, 2005: 38; Sevim, 2002: 301; Ersoy, 2004: 186; Saçaklı, 2004: 55). Su vücut fonksiyonlarının yerine getirilmesinde gerekli temel ihtiyaçlardan biridir (Akben, 2006: 44) ve eksikliği en kısa sürede giderilmesi gereken maddedir (Çakıroğlu, 1997: 166). Bu kadar özelliğe sahip olan suyun ne kadar değerli olduğu birçok bilim insanı tarafından farklı şekilde ifade edilmektedir. Su hayatın başlangıcından gelişimine ve hayatın sonuna kadar insan için yanında bir yol arkadaşı görevi yapmaktadır.

2.1.1 Yapı Maddesi Olarak Su

İnsan vücudundaki su oranları kaslarda %70-80 değerleri arasında olduğu farklı araştırmalarda ifade edilmiştir (Murray ve Kenney, 2017: 41; Polat, 2013: 1; Williams, Moon ve Williams, 1993: 49; Ersoy, 2004: 186; Tayar ve diğerleri, 2011: 160; Pehlivan, 2006: 117; Saçaklı, 2004: 57). Kanda %80 (Williams ve diğerleri, 1993: 49; Pehlivan, 2009: 23; Saçaklı, 2004: 57; Mendeş, 1999: 7), kemiklerde %25 (Williams ve diğerleri, 1993: 49; Tayar ve diğerleri, 2011: 160; Bulduk, 2002: 91), sinirlerde %75, böbreklerde %80, karaciğerde %70 (Williams ve diğerleri, 1993: 49), dişin dentis dokusunda %10 ve yağ dokusunda %20 oranlarında bulunmaktadır (Polat, 2013: 1; Tayar ve diğerleri, 2011: 160). Vücuttaki yağ oranı ile su oranı ters orantılıdır. Yağ oranı arttıkça vücuttaki su oranında da bir azalma olur (Pehlivan, 2009: 23).

2.1.2 Vücutta Su Kompartmanları

İnsan vücudu yaklaşık olarak %56 oranında sıvıya sahiptir. İntrasellüler ve ekstrasellüler olmak üzere başlıca iki sıvı bölümünden oluşur. Bu sıvının miktar olarak büyük çoğunluğu hücre içinde yer almaktadır. Hücre içinde yer alan kısmı intrasellüler sıvı, hücre dışında yer alan kısmı ise ekstrasellüler sıvı olarak adlandırılmaktadır (Guyton, 1989: 6; Morehouse ve Miller 1973: 129; Bullock, Boyle, Wang, 1994: 202; Peate ve Nair, 2014: 43).

2.1.2.1 İntrasellüler sıvı kompartmanı

Vücudumuz trilyonlarca hücreden meydana gelmektedir ve her hücrede çeşitli oranlarda ve farklı şekillerde sıvı bulunmaktadır. Bu küçük hücrelerde yer alan su sanki bir kompartman kabul edilir ve toplam olarak bulunan su miktarı yaklaşık 25 litredir. İnsan vücudundaki 40 litrelik suyun bulunduğu yer, bu trilyonlarca hücrelerin içidir. Burada bulunan sıvılar intrasellüler sıvı olarak adlandırılmaktadır (Guyton, 1989: 554; Terzioğlu, 1980: 3; Gökhan, 1983: 47). Diğer bir deyişle hücrede sitoplazma ve çekirdekte bulunan sıvıdır. Bu sıvının azalması sonucu hücreler arası sıvı hücre içine çekilerek hücrenin sıvı kaybı önlenmiş olur (Yakar, 2002: 116). İntrasellüler sıvıda çok fazla oranda potasyum, magnezyum, fosfat iyonları yer almaktadır. Aslında vücuttaki bütün yapılar canlılığın devamı için gerekli olan sabit koşulların devam etmesini sağlamakla görevlidirler (Guyton, 1989: 4). Potasyum iyonları miktarı, sodyum iyonları miktarına göre intrasellüler sıvıda çok daha fazladır (Bozdoğan, 2000: 134).

2.1.2.2 Ekstrasellüler sıvı kompartmanı

Vücuttaki hücreler, bir iç deniz gibi görülen hücre dışı sıvılar içinde yüzmektedir (Yakar, 2002: 116). İnterstisyel, serebrospinal, plazma, intraokuler, gastrointestinal kanal sıvıları ekstrasellüler sıvıyı oluşturmaktadır (Guyton, 1989: 555). Hücre dışında yer alan bu sıvılara ekstrasellüler sıvı denilir. Yaklaşık 70 kg ağırlığındaki bir bireyde 15 lt kadar ekstrasellüler sıvı bulunmaktadır (Gökhan, 1983: 47; Guyton, 1989: 554-555; Terzioğlu, 1980: 3). Ekstrasellüler sıvı, kan yardımı ile tüm vücudu dolaşmaktadır. İçinde ise vücudun yaşam fonksiyonunu devam ettirmesi için gerekli besinler ve iyon maddeleri yer almaktadır. Ekstrasellüler sıvıda sodyum, klor, bikarbonat iyonları, glikoz ve amino asitler yer almaktadır (Bozdoğan, 2000: 134; Guyton, 1989: 4). Ekstrasellüler sıvı ayrıca hücrede oluşan karbondioksiti alıp akciğerlere taşımak ve metabolik artıkları böbreklere taşıyıp idrar yolu ile dışa atmakta da rol oynamaktadır. Ekstrasellüler sıvılar da yer alan potasyum, fosfat, hidrojen gibi diğer iyonları böbrekler düzenlerken, solunum sistemi ise ekstrasellüler sıvılardaki karbondioksit kostrasyonunu düzenlemektedir. Ayrıca karaciğer ve pankreas da ekstrasellüler sıvılardaki glikozu düzenleme görevini yerine getirmektedir (Guyton, 1989: 4-7). Hücre dışı sıvı miktarı normalde değişmez ancak

herhangi bir sebeple bir azalma olursa, bu dehidratasyon olarak adlandırılır. Hücre dışı sıvının azalmasında ishal, kusma, diyabet gibi sebepler etkili olabilir. Eğer hücre dışı sıvı azalır bu etki hücre içi sıvıyı da etkiler ve bir miktar azalma onda da görülmektedir (Yakar, 2002: 116). Eğer hücre dışı sıvıda artış olursa buna hipervolemi denir. Normalden daha fazla olarak dokularda interstitial sıvının bulunması diğer bir deyişle ödem olarak adlandırılır (Noyan, 2010: 643; Köksal, 2001: 214; Yakar, 2002: 116). Bacağa parmak basılıp burada bir çukurluk gözlenirse bu ödem olarak kabul edilebilir; ancak kesin tanı için bu yeterli bir gösterge değildir. Bacaktaki sıvı osmolaritesinin %1' den daha fazla bir oranda olması gerekmektedir (Köksal, 2001: 214; Yakar, 2002: 116). Bu artış hücre içi sıvının durumunu etkiler ve hücrenin şişmesine sebep olur. Bu artışın nedeni ise aşırı sıvı tüketilmesi, sodyum miktarının artması gibi nedenlerden oluşur. Hücre dışı sıvılar toplam 3 ana başlık altında incelenir (Yakar, 2002: 116).

1. Plazma Miktarı: Kanda dolaşan sıvı olup kandaki miktarı 3 litredir. Plazmada daha fazla protein bulunmakta olup bu da doku sıvısı ile arasındaki ayrımın sebebini belirlemektedir. İhtiyaç duyulan maddeleri getirmek aldığı atık maddeler ise akciğer, deri ve böbreklere götürerek boşaltımını sağlamaktır (Yakar, 2002: 116-117).

2. İnterstisyel Sıvı: Diğer adı doku sıvısıdır. Hücre dışı ve hücreler arasında dolaşan sıvıdır. Hücre için gerekli maddenin hücreye alınması bu sıvı ile sağlanır. Bunun sebebi ise hücre içi sıvı ile alışveriş halinde olmasıdır (Yakar, 2002: 117).

3. Transsellüler Sıvı: Burun, göz, sindirim sıvıları, kulak sıvıları transsellüler sıvı olarak adlandırılır. Bu sıvılar dokularda farklı görevler yapmaktadır (Yakar, 2002: 117). Görüldüğü gibi hücre dışı sıvılar farklı yerlerde bulunmakta ve farklı görevlerde roller almaktadırlar.

2.2 VÜCUT SIVILARININ GÖREVLERİ

Suyun, besinlerin sindiriminden emilimine, gerekli maddelerin hücrelere taşınmasından metabolizma sonucu çıkan atık maddelerin taşınmasına kadar birçok görevi vardır (Erdoğan, 2009: 126; Tayar ve diğerleri, 2011: 160; Pehlivan, 2006: 121; Baysal, 2011: 109; Çakıroğlu, 1997: 166; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 168; Erben, 1990: 285). Bunlarla beraber vücut ısısının denetimi, elektrolitlerin

taşınması, (Erdoğan, 2009: 126; Altıntaş, 2017: 105; Yaman, 2017; Baysal, 2011: 109; Ersoy, 2004: 186; Ötleş ve Akçiçek, 2010: 3; Sevim, 2002: 30), eklemlerde kayganlığın sağlanması (Baysal, 2011: 109; Çakıroğlu, 1997: 166; Tayar ve diğerleri, 2011: 161; Ersoy, 2004: 185; Polat, 2013: 2; Erdoğan, 2009: 126) ve dış etkilere karşı zarar görebilecek bazı organları korumak gibi birçok görevi vardır (Yakar, 2002: 117).

1- Suyun Eritici Olması: Su organizmada bir çözücü özelliği göstermektedir (Driskell ve Wolinsky, 2009: 146). Bir sıvı içinde bir molekülün erimiş haline eriyik denilmektedir ve birçok maddeyi su eritmektedir (Noyan, 2010: 6). Su mineral, vitamin, glikoz gibi birçok molekül için eritken görevi görmektedir (Tayar ve diğerleri, 2011: 161). Ayrıca mide sıvısı ve tükürük sayesinde besinlerin sindirilmesini sağlamaktadır (Ersoy, 2004: 185).

2- Suyun Taşıma Görevi: Protein, karbonhidrat, hormonların taşınması görevini üstlenir. Ayrıca vücutta oluşan laktik asit gibi bazı maddelerin de vücuttan uzaklaştırılmasına yardımcı olur ve oksijen taşıma görevini de yerine getirir (Ersoy, 2004: 185).

3- Suyun Isı Düzenleyici Olması: Yapılan sportif aktiviteler sonucunda vücuttaki ısı yükselmeye başlayacaktır. Suyun yardımı ile oluşan bu ısı deriye taşınmakta ve terleme mekanizması ile vücuttan uzaklaştırılıp, vücudun soğuması sağlanmış olacaktır. Isının su yardımı ile dağıtılmaması dolaşım sistemi, sinir sistemi ve diğer sistemler üzerinde olumsuz etkiler meydana gelmesine sebep olacaktır (Sevim, 2002: 301; Ersoy, 2004: 186). Suyun önemli görevlerinden biri de ısının vücuttan atılmasını sağlayıp vücut ısısının istenilen dengede tutulması için yardımcı olmaktır. Vücutta meydana gelen ısı sorunlarının da önlenmesi için vücut ısısı ayarının sağlanmasında da su görevlidir (Tayar ve diğerleri, 2011: 160-161).

4- Suyun Kayganlık Verici Madde Olması: Suyun özelliklerinden biri de vücudun oynak yerlerinde ve iç organlarında sürtünme ve aşınmaları önlemek için yeterli kayganlığı sağlamaktır (Tayar ve diğerleri, 2011: 161; Ersoy, 2004: 185).

5- Suyun Çarpma ve Darbelere Karşı Koruyucu Olması: Su vücuttaki bazı organları çepeçevre sarmaktadır. Beynin etrafını sarması, hamilelikte ceninin etrafını sarması gibi organların etrafını sarıp, onlara dışarıdan gelebilecek zararlı etkilere karşı koruma sağlamaktadır (Tayar ve diğerleri, 2011: 161).

2.3 SU GEREKSİNİMİ VE GÜNLÜK ALIM MİKTARI

Organizma çalışmak için suya muhtaçtır ve devamlı olarak suyu almak zorundadır. Su vücutta depolanamamaktadır. Dolayısıyla suya ihtiyaç duyulduğu anda hemen alınması gerekmektedir (Tayar ve diğerleri, 2011: 158). Normal bir insanın günlük tüketmesi gereken su miktarı 2500 cc' dir. Bu miktar aslında günlük kaybedilen su miktarı olarak kabul edilir (Güneş, 2005: 37).

Guyton'a (1989: 553-554) göre bir insanın günlük olarak aldığı su miktarı, alınan besinlerin sentezi ile açığa çıkan miktarla beraber yaklaşık 2300 ml' dir. Sevim' de (2002: 168) insanın günlük olarak alması gereken su miktarının 2500 ml olduğunu söylemektedir. Tayar ve diğerleri (2011: 158) ise insanın günlük su ihtiyacı yaklaşık 2500- 3000 kaloriye karşılık gelen su miktarı olup, tahmini olarak 2,5-3 litre arası olarak hesaplandığını ifade etmektedir. Murray ve Kenney'e (2017: 41) göre ABD Tıp Enstitüsü yetişkin erkeklerin tüketmesi gereken su miktarını 3.7 lt ve yetişkin bayanların ise tüketmeleri gereken su miktarını 2.7 lt olarak ifade etmiştir.

Vücuda alınan su ile kaybedilen su arasında bir denge olmalıdır (Sevim, 2002: 301; Williams ve diğerleri, 1993: 51; Silbernagl ve Despopulos, 1989: 124). Eğer bu denge bozulur ve su kaybı karşılanmazsa vücut bazı fonksiyonları yerine getirmekte sıkıntı yaşayabilir (Williams ve diğerleri, 1993: 51).

2.3.1 Sıvı Alımını Etkileyen Faktörler

2.3.1.1 Yaş

Yaşlılık dönemine giren insanların metabolik fonksiyonlarında bozulmalar oluşmaktadır (Gök ve Sunay, 2010; akt: Genç, 2016: 9). Yaşlanma ile beraber susama hissi zayıflamaya başlar. O yüzden susuz kalmayı engellemek için yaşlı insanların su alımları çok iyi bir şekilde kontrol edilmelidir. Bebekler ve küçük çocuklar da çeşitli nedenlerden dolayı susuz kalma durumu ile karşı karşıya kalabilirler (Aksoy, 2000: 570; Tayar ve diğerleri, 2011: 159). Bebeklerin ve küçük çocukların vücut ağırlıklarına göre su yüzdesi yetişkinlerinkinden daha fazladır. Çocuklarda, yetişkinlere göre, yüzeyin hacme oranı daha fazladır. Bundan dolayı deri

yoluyla daha fazla su kaybı olmaktadır. Küçük çocuklar ve bebekler, yetişkinlere göre daha fazla sulandırılmış idrarı dışarı atarlar. Ayrıca küçük çocuklar ve bebekler susadıklarını yetişkinlere iletemezler. Bunlar su gereksinimini etkileyen faktörler arasındadır (Tayar ve diğerleri, 2011: 159).

2.3.1.2 Vücut ve çevre sıcaklığı

Vücut ısındığı zaman ısının vücuttan uzaklaştırılması için su kullanılmaktadır. Çevre sıcaklığı, ateş, fiziksel faaliyetler gibi vücut ısısını arttıran her şey su gereksinimini de artırır. Sıcak iklimlerde yaşayan bireylerin su gereksinimi diğer bireylere göre %50-%100 oranında artabilir. Ayrıca yüksek sıcaklıkta yapılan fiziksel aktiviteler sonucu birey solunum veya deri yoluyla normal bir aktiviteye göre 3 katından 10 katına kadar su kaybı yaşayabilir (Tayar ve diğerleri, 2011: 160).

2.3.1.3 Hastalık ve yaralanma

İshal, ateş, kusma gibi hastalıklar sonucu vücut çok hızlı bir şekilde su kaybına uğrayabilir. Özellikle bebekler, küçükler ve yaşlılar daha çok etkilenmektedirler. Önemli yaralanmalarda kanama nedeniyle de çok fazla su kaybı meydana gelmektedir. O yüzden böyle bir durum meydana geldiğinde hızlı bir şekilde kaybedilen suyun vücuda alınması gerekmektedir (Tayar ve diğerleri, 2011: 160).

2.3.1.4 Hamilelik ve emzirme

Hamile kadınlarda kan miktarının artması ve çocuğun içinde yüzdüğü sıvı olan amnion sıvısının korunması için daha fazla suya ihtiyaç duyulmaktadır. Emziren kadınların da daha fazla su tüketimine ihtiyaçları vardır. Bunun sebebi ise yeterli miktarda süt oluşumunu sağlamaktır (Tayar ve diğerleri, 2011: 160).

2.3.1.5 Egzersiz

Dayanıklılık türü gibi aktivitelerde aktivitenin yapıldığı çevre nemli ve sıcak ise bir atlet bir saatte 2,5-5 kg'lık bir ağırlık kaybı yaşamaktadır. Bu ağırlık kaybı gerçekte ter ile meydana gelmektedir. Ter sonucu kaybedilen sıvı oranı sadece %3 olsa bile

önemli ölçüde sporcunun performansını olumsuz yönde etkileyecektir. Kayıpların %5-10 oranına ulaşması ise kas krampları, bulantı gibi etkilere sebep olabilir. Hatta diğer etkiler ile beraber ciddi sıkıntılara sebebiyet verebilir (Guyton ve Hall, 2007 1659). Görüldüğü gibi sadece bir saatlik egzersizin organizmaya etkisi çok fazla olup kaybedilen sıvı miktarı da önemli bir değer oluşturmaktadır.

2.4 ORGANİZMANIN SU GEREKSİNİMİNİ KARŞILAMA YOLLARI

İnsan organizması günlük su gereksinimi üç kaynaktan karşılanmaktadır (Çakıroğlu, 1997: 166). Bu kaynaklar; besinler, içecekler ve metabolizma olarak ifade edilmektedir (Ersoy, 2004: 186; Baysal, 2011: 109).

1. Organizmaya Alınan Besinlerden: Organizmaya alınan besinlerin yakılması sonucu 200 ml su açığa çıkar (Çakıroğlu, 1997: 166). İnsan vücudundaki karbonhidrat, protein ve yağın metabolizma sonucu oluşturduğu tahmini su miktarları şöyledir: Bir gram karbonhidrat metabolizması sonucu 0,6 gram su, bir gram yağ metabolizması sonucu bir gram su, bir gram protein ise metabolizması sonucu 0,4 gram su oluşmaktadır (Pehlivan, 2006: 118; Baysal, 2011: 109).

Köksal (2001), Consolazio ve diğerlerinin (1963) su dengesinin gerçeğe yakın değerlerini bulabilmek amacı ile yaptığı bir çalışmadan bahsetmektedir. Bunu bulabilmek için tüm sıvılar ölçülmüş, alınan gıdalar miktar olarak belirlenmiş ve bu alınan gıdalara benzer gıdalar alınıp kurutularak bunlardaki su miktarı ölçülmüştür. Bunun dışında yenilen, içilen, yiyeceklerdeki karbonhidrat, protein ve yağ miktarları da belirlenmişti. Bunları göz önünde bulundurarak yapılan bir hesaplama ile oluşabilecek su miktarı belirlenmiştir. Hesaplamalara göre bir gram karbonhidrat (nişasta) metabolizması sonucu 0,60 gram su, bir gram yağ metabolizma sonucu 1,07 gram su, bir gram protein metabolizması sonucu 0,41 gram su oluştuğu bulunmuştur. Bunların dışında Driskell ve Wolinsky (2009: 157) ise şu değerler ile karşımıza çıkmaktadır. Besinlerden kaşar peyniri %37, elma %86, armut %84, turşu %92 değerinde sıvı barındırmaktadır.

2. İçeceklerden: İçeceklerden alınan su miktarı ise 1000 ml'dir. (Çakıroğlu, 1997: 166; Baysal, 2011: 109).

3. Yiyeceklerin Bileşiminden: Su yiyeceklerin bileşiminden de alınır (Baysal, 2011: 109; Tayar ve diğerleri, 2011: 162). Alınan toplam miktar ise 1200 ml'dir (Çakıroğlu, 1997: 166). Besinler çok az su içerirler. Bundan dolayı alınan besin çeşidi içilecek su miktarını da değiştirmektedir. Eğer su içeriği yüksek olan besinler tüketilirse vücuda alınan su oranı da azalır. Genelde sebze ve meyvelerin içerdiği su oranı %85-90 oranındadır. Sebze ve meyve tüketimi vücuttaki su miktarını arttıracığı için sebze ve meyve tüketimi tavsiye edilmektedir (Pehlivan, 2006: 118; Baysal, 2011: 109).

2.5 SIVI YETERSİZLİĞİ VE ETKİLERİ

Barret ve diğerlerine (2011: 665) göre vücuda alınan su ile vücuttan kaybedilen su ve organizmada yer alan potasyum ve sodyum arasında bir denge vardır. Bunlar arasında olan dengenin bozulması ile vücut sıvılarının osmolaritesinde değişiklikler meydana gelir. Osmolarite basıncı yükseldiğinde susama mekanizması uyarılır, su vücutta tutulur. Ayrıca vücuda su alımında arttırılır. Driskell ve Wolinsky'e (2009: 149) göre vücut ağırlığının %1-%2'si kadar bir azalma olması sonucu susuzluk mekanizması uyarılmaktadır. Akgün (1975: 327) ise organizmayı su almaya yönelten bir histir susuzluk diyerek susuzluğu tanımlamıştır. Diğer bir deyişle organizmanın istekli olarak su içmeyi istemesidir. Köksal (2001: 207) çalışmasında suyun düzenlenmesindeki başlıca organın böbrekler olduğunu ifade edip, susuzluk duygusunun oluşmasının sebebinin ise kanın osmolaritesin deki %1'lik artış olduğunu söylemektedir. Baysal (2011: 110) yaptığı çalışmada organizmada meydana gelen suyun azalması ile birlikte iyon yoğunluğunda artış olduğunu tespit etmiştir. İyon yoğunluğunun %1 oranında artışı ile birlikte hipotalamustaki susama merkezi uyarılarak susuzluk duygusu hissettirilir. Aşırı kusma, ishal, tuz kaybı gibi durumların susuzluk duygusunun gelişmesini engelleyebileceği söylenmektedir. Ersoy (2004: 189) ise susamayı vücudun su içme isteğini belirtmesidir diye tanımlamaktadır. Aksoy'a (2000: 570) göre susama suya istekli olma halidir. Su içme hissi beyindeki hipotalamus tarafından düzenlenir. Susamanın nedeni ise intrasellüler ve ekstrasellüler suyun azalmasıdır. Yaşlılarda yaşa bağlı olarak susama mekanizması azalmaktadır. Yakar'ın (2002: 114) çalışmasına göre susuzluk hissini

oluşması için organizmada var olan suyun miktarında azalma veya organizmada ki var olan tuz ve protein yoğunluğunda artış olmalıdır. Bunun sonucu olarak hipotalamustaki susuzluk hissini kontrol eden merkez uyarılır ve canlı su içme isteği hisseder. Bu his ancak sıvı bir şeyler içildiğinde giderilmiş olur. Vücutta susuzluk hissini oluşması için vücut suyunun %2' sinin kaybedilmesi gerekmektedir. Baron (2002: 32) ise eğer organizmada su eksikliği meydana gelirse plazma osmolaritesinde artış başlar ve toplardamar basıncı azalır vücutta var olan hipotalamustaki basınç merkezi susuzluğu bildirir. Hipofiz antiüretik hormon ADH'yi salgılamaya başlar bunun sonucu olarak da böbrek su atımını durdurur. Pehlivan'a (2006: 118) baktığımızda organizma ter veya diğer yollarla su kaybettiği an kanın osmotik basıncı artar. Hipotalamik merkez uyarılır. Bunun ile beraber susuzluk hissi başlar ve insan su içmeye yönlendirilir. Görüldüğü gibi bütün tanımların ortak noktası susama duygusunun ana merkezinin hipotalamus olması ve susama hissini oluşumu ile organizmanın bunlara hemen cevap vermesidir.

2.5.1 Hipotalamus

Hipotalamus otonom sinir sistem ve endokrin sistemi ile bağlantılı olup somatik reaksiyonlarda da görev alır (Noyan, 2010: 303). Hipotalamusun görevi vücutta yer alan bütün organların fonksiyonlarını düzenlemektir (Noyan, 2010: 303; Yakar, 2002: 58). Hipotalamusun görevleri şunlardır.

1. Somato-Motor ve Viscero-Motor Fonksiyonlarını Düzenlemesi: Kasların etkinliklerini devam ettirebilmeleri için solunumun ayarlanmasını sağlar (Yakar, 2002: 58; Noyan, 2010: 304).
2. Endokrin Sisteminin Kontrolü: Vücutta yer alan tüm endokrin bezlerini kontrol eder (Yakar, 2002: 58). Hipofiz bezinin kontrolünü de hipotalamus yapmaktadır (Koz, Gelir ve Ersöz: 2010: 57). Hipofiz bezi ise vücutta yer alan tüm endokrin bezlerinin aktivitesinin tamamına yakınının düzenlemesini yapar (Noyan, 2010: 304).
3. Reprodüksiyon ve Seksüel Davranışın Kontrolü: Seksüel etki üzerinde de etkilidir (Yakar, 2002: 59). Erkeklerde seksüel etkinliği hipotalamus kontrol etmektedir (Noyan, 2010: 310) .

4. Uyku ve Uyanıklık Halinin Ayarlanması: Uyku ya da koma halinin düzenlenmesi ile ilgilidir (Yakar, 2002: 59). Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde hipotalamustaki bir bölge olan posterior zarar görürse, hayvanlar komaya girmekte diğer bir bölge olan dorsal bölge uyarılırsa hayvan uykuya dalmaktadır (Noyan, 2010: 310).
5. Heyecanın Düzenlenmesi: Otonom sinirlerin kontrol merkezi de hipotalamustur (Noyan, 2010: 310). Heyecan, korku gibi duyguların kontrolünü de hipotalamus yapmaktadır (Yakar, 2002: 59; Koz ve diğerleri, 2010: 57). Kızgınlık gibi duyguların artışı lateral hipotalamusun uyarılması sonucu olurken, preventriküler çekirdeğin bazı kısımlarının uyarılması ile korku duygusu tetiklenmektedir. Ayrıca ventromedial çekirdeğin uyarılması ile sakinleşme hali oluşmaya başlamaktadır (Bozdoğan, 2000: 46).
6. Vücutta Var Olan Su Dengesi ve Susama Hissinin Kontrolü: Susama dengesi noktasında hipotalamus çok önemli bir görev üstlenmektedir (Gökhan, 1983: 395). Vücutta yer alan susama ile ilgili merkezi uyarmak ve böylece vücuttaki su dengesini sağlamaktadır (Yakar, 2002: 58). Hipotalamustaki lateral çekirdeğinin uyarılması ile susama isteği oluşmaktadır (Bozdoğan, 2000: 46). Susuzluğun düzenlenmesinde de hipotalamus görev almaktadır (Koz ve diğerleri, 2010: 57). Susuzluk ile ilgili diğer bir hormon ise antidiüretikdir (ADH). Bu hormonda hipotalamusun nucsupraposteriordan salınmaktadır (Noyan, 2010: 309).
7. Vücut Ağırlığının Kontrolü: Hipotalamusta besin alma merkezi yani açlık merkezi ve tokluk merkezi olmak üzere beslenme ile ilgili iki merkez bulunmaktadır (Noyan, 2010: 309). Hipotalamus vücutta yer alan açlık ve tokluk merkezlerini uyararak gerekli dengeyi sağlar (Yakar, 2002: 58; Koz ve diğerleri, 2010: 57).
8. Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi: Hipotalamus gerekli olduğu zaman ısı kaybı oluşturma fonksiyonunu yerine getirirken gerekli olduğu zaman ise ısıyı oluşturma görevini yerine getirmektedir (Noyan, 2010: 310). Hipotalamusta sıcaklık ayarlama merkezi vardır (Yakar, 2002: 59). Hipotalamusun anterior kısmında yer alan preoptik alan, (Bozdoğan, 2000: 46) sıcaklıklarla ilgili reseptörlerden gelen bilgiler doğrultusunda sıcaklık artırılması ya da sıcaklığın azaltılması görevini yerine getirmektedir (Yakar, 2002: 59). Yani vücut ısısının düzenlenmesini

sağlayarak (Bozdoğan, 2000: 46), vücudun termostati görevini yapmaktadır (Koz ve diğerleri, 2010: 57).

2.6 ORGANİZMANIN SU KAYBETME YOLLARI

Aksoy'a (2000: 571) göre su böbrekler, akciğer, bağırsak ve deri yolu olmak üzere vücuttan dört yolla atılır. Günde bir ya da iki litrelik sıvı idrarla atılmaktadır. Bazı solit maddelerin tutulması için böbrek zorunlu olarak belli oranda sıvıyı organizmadan atar. Bir gram solit bir maddenin organizmadan atılabilmesi için 15 ml suya ihtiyaç duyulur. Zorunlu olarak günde ortalama olarak bu yolla 900 ml sıvı atılmış olur. Bunun dışında deri yoluyla yapılan 350 ml miktarındaki atım fark edilmez ve bu atıma hissedilmeyen su kaybı denir. Solunum yoluyla 100 ml, organizmanın su dengesinin korunması için 500 ml, diğer sebeplerden dolayı da bir miktar su organizmadan atılmaktadır Akciğerler yolu ile atılan suyun miktarında da iklim ve sıcaklık etkili olabilir. Erişkin bir bireyde günlük organizmadan atılan su miktarı 2600 ml kadardır. Tayar ve diğerleri (2011: 161) ise şöyle açıklamaktadır: Organizmaya alınan suyun %60'ı idrar ile atılır. Yetişkin bir insan 1000-1500 ml suyu idrar yolu ile atar. Alınan suyun %5'i dışkı yoluyla atılır. Deri (buharlaştırma ve terleme) yolu ile organizmadan atılan suyun oranı %20'dir. Vücut sıvılarına oranla ter hipotoniktir. Terle birlikte vücuttan su, potasyum, kalsiyum, magnezyum, sodyum gibi minerallerde atılmaktadır. Özellikle dayanıklılık çalışmalarında uzun süre yapılan egzersizler ve sıcak iklimlerde mineral kayıpları artış göstermektedir. Akciğerler ile organizmadan her gün 400-500 ml sıvı buhar şeklinde dışarı atılmaktadır. Yukarıda saydığımız yollarla insan her gün yaklaşık iki ile üç litrelik suyu dışarı atmaktadır. Baysal (2011: 110) ise şöyle ifade etmektedir: "Organizma günlük olarak deri yoluyla 500, akciğerler ile 300, böbreklerden idrar yoluyla 1500, bağırsaklar ile 200 ml su dışarı atılır". Akben'e (2006: 44) göre su vücudun dışına terleme, böbrekler, nefes alıp verme gibi yollarla atılmaktadır. Çakıroğlu (1997: 166) ise çalışmasında kaybedilen suyun günlük olarak terlemenin etkisiyle 500 ml, solunumun etkisiyle 300 ml, idrar yollarıyla 1500 ml olduğunu belirtmiştir. Guyton'un (1989: 554) su kaybı ile ilgili ifadeleri şöyledir: "Vücuttaki günlük su kaybı bir atm basınç 37 °C sıcaklıkta vücutta toplam olarak alınan 2300 ml suyun

yaklaşık olarak 1400 ml kısmı idrar ile atılırken, 200 ml kısmı ter ve fecesle ayrıca buharlaşmanın etkisi, solunum yolu, difüzyon, deri yolu aracılığı ile de 700 millik bir miktarda atılmış olur”. Havanın çok sıcak olması ile vücut ısısının azaltılması için ter bezleri de devreye girer. Bazen ter bezlerinin etkisi ile vücuttan atılan sıvı miktarı saatte 1,5-2 lt gibi değerlere ulaşmaktadır. Egzersizin etkisi ile su kaybı iki şekilde olur. İlki solunumun hızlanması ile meydana gelen sıvı kaybıdır. İkincisi ise vücut ısısının egzersiz ile artması sonucu terleme mekanizmasının devreye girmesidir. Sevim (2002: 301) şöyle ifade etmektedir: İnsan vücudundaki suyun idrar ile atılan kısmı 150 ml, dışkı ile atılan kısmı 100 ml, ter yolu ile atılan kısmı 50 ml olup son olarak solunum yolu ileyse 850 ml atılmaktadır. Organizmaya alınan günlük su miktarı ise yaklaşık olarak 250 ml’dir. Williams ve diğerlerine (1993: 50) göre insan vücudundaki suyun çoğu idrar, dışkı ya da ter yolu ile kaybolur. Bunlar arasındaki kayıp sıcaklık oranına göre değişir. Sıcaklık fazla ise az miktarı idrar ile çoğu miktarda terleme ile kaybedilir.

Yukarıda belirtilen suyun organizmadan atılma yollarını toplarsak karşımıza böbrekler, akciğer, bağırsak, deri, idrar, buharlaşma, terleme, nefes alıp verme, feces, solunum, difüzyon, dışkı olmak üzere çeşitli yollar ile olduğu görülmektedir (Köksal, 2001: 208).

2.6.1 Sıvının Deri Yoluyla Atılması

Deri yoluyla vücuttan önemli miktarda su atılmaktadır. Atılan sıvı, ter olarak deri üzerine, oradan da buharlaşma ile organizmadan uzaklaşmaktadır. Yaklaşık olarak günlük 2-2,5 litre sıvı kaybı bu şekilde meydana gelmekte, iklim ve sıcaklığın etkisi ile bu oran daha da artabilmektedir. Deriden terleme ve terin buharlaşma yoluyla atılması ile birlikte ısı kaybı da meydana gelmekte, böylece vücut serinlemeye başlamaktadır. Bunun etkisi ile sıcak çarpmalarının önüne geçilmektedir. Ancak bilinmelidir ki atılan sıvı ile birlikte tuz kayıpları da olmaktadır. Eğer atılan orandaki sıvı ve tuz tekrar yerine konmazsa dehidratasyona sebebiyet vermekte, %10’luk sıvı kaybı ciddi bir dehidratasyon belirtisi olarak kendini göstermektedir (Köksal, 2001: 208).

2.6.2 Terleme Yoluyla Su Kaybı

Ter vücut sıvılarına göre hipotonik bir yapıya sahiptir. Yani elektrik yoğunluğu daha azdır. Bundan dolayı da kişi terlediğinde kaybettiği su oranı, kaybettiği elektrolit oranına göre daha fazladır. Öncelikli olarak kaybettiği suyun alınması daha önemlidir (Pehlivan, 2006: 130). Yapılan egzersizin sıcak ve nemli bir ortamda yapılması ve egzersizin yoğun olması sonucu sporcularda saatte 2-3 litreye yakın ter kayıpları oluşmaktadır (Ersoy, 2004: 196). İyi bir kondisyona sahip, antrenmanlı sporcuların ter kayıplarına bakıldığında, terlerinde tuz yoğunluğunun az olduğu görülmektedir (Pehlivan, 2006: 130). Erkekler bayanlara göre daha çok ter kaybetmektedirler. Bunun nedeni ise harcanan enerjinin aynı egzersizde kadınlardan fazla olmasıdır; çünkü vücut ağırlıkları kadınlardan daha fazladır. Terleme ile birlikte vücutta tuz fazlalığı oluşmaktadır. Bundan dolayı sporcuya tuz vermek gereksizdir. Sporcunun yapacağı egzersiz sıcak ortamda ve uzun süreli bir çalışma ise çok fazla ter kaybindan dolayı hem su kaybı artacak, hem de tuz kaybı oluşacaktır. Fazla tuz alınması zarara sebebiyet vereceği için kaybedilen miktara karşılık gelecek şekilde tuzun alınması önerilir. Kaybedilen her bir litreye karşılık üç gram tuz alınması yeterlidir. Fazla tuz kullanımı potasyum kaybını artırmaktadır. Sodyum potasyum dengesinde bir bozulmaya sebep olmaktadır. Sodyum potasyum dengesi çok iyi bir şekilde korunmalıdır. Kaybedilen potasyum ise maden suyu, portakal suyu, kayısı, muz gibi gıdalardan karşılanabilir (Pehlivan, 2006: 130).

Terleme hızını etkileyen faktörleri şöyle sıralayabiliriz: Vücut yüzeyinin kapladığı alan, kişinin cinsiyeti, kişinin yaşı, yaptığı fiziksel aktivitenin sürekli olması, yapılan aktivitenin çevre sıcaklığı ve nemi, sporcunun giydiği kıyafetin özellikleri, yapılan aktivitenin sahip olduğu şiddet, kişinin sıcak ortama alışkanlığı, sahip olduğu hidrasyon düzeyidir (Ersoy, 2004: 196; Fox, Bowers ve Foss , 1999: 390).

2.6.3 Sıvının Akciğerlerden Nefes Verme Yoluyla Atılması

Akciğerler yolu ile atılan su miktarı 300 ml kadardır. Ancak alınan havanın soğuk ve kuru olması ile birlikte atılan su miktarı artmaktadır. Özellikle dağcılık sporu gibi bu sporla uğraşanlar için yanlarında su bulundurmaları çok önemlidir. Çok yüksek dağlara çıkıldığında havadaki nem oranının çok olması, havanın soğuk olması ve yükseklikten dolayı da oksijen konsantrasyonunun düşük olması gibi etkiler kişinin

daha hızlı nefes alıp vermesine sebep olmakta bundan dolayı da organizmadan atılan su miktarı artmaktadır. Everest Dağı'nın zirvesine çıkmak isteyen bir gruba günlük yanlarına 3-4 litre su almaları sağlanmış, bunun yardımıyla yapılan bu dağ tırmanışı başarılı olmuştur. Daha önce çıkmak isteyen gruplar ise yeterli miktarda su alamadıklarından dolayı dağa tırmanamamışlar ve dehidratasyon oluşması ile güçsüz kalmalarından dolayı en yüksek zirveye çıkmaktan da vazgeçmişlerdir (Köksal, 2001: 208-209).

2.6.4 Sıvının Gastro İntestinal Sistem Yoluyla Atılması

Dışkı yolu ile organizmadan atılan sıvı miktarı çok azdır. Atılacak sıvı miktarının büyük bir kısmı bağırsaklardan tekrar emilmektedir. Eğer kişide kusma, ishal, bağırsak rahatsızlıkları varsa vücuttan atılan sıvı miktarı artmakta hatta ciddi dehidratasyon sorunları oluşturmaktadır. Çocuklar ve bebeklerde kusma ve ishalden dolayı sıvı kayıplarına gerekli müdahaleler yapılmazsa ölümlerle sonuçlanabilecek durumlar oluşabilir (Köksal, 2001: 209).

2.6.5 Sıvının Böbrekler Yoluyla Atılması

Böbreklerden su idrar olarak atılmaktadır. İdrar olarak atılan sıvının yaklaşık %80'ini üre oluşturmaktadır. İdrarla atılan sıvıda yüzden fazla değişik madde bulunmaktadır. Üreden sonra en çok atılan madde ise tuzdur (Köksal, 2001: 209-210).

2.6.6 Gizli Su Kaybı

Su kaybındaki yollardan buharlaşma, solunum yolu ile kaybedilen su miktarı ile difüzyonun etkisi ile de deri yoluyla kaybedilen su miktarı fark edilemez. Bu şekilde meydana gelen su kaybına gizli su kaybı denir. Deriden difüzyon yolu ile kaybedilen sıvı miktarı günlük 300 ya da 400 ml'dir. Doğuştan ter bezi olmayan bireyler içinde bu oran aynıdır. Difüzyon ile kaybedilen sıvı miktarının daha fazla olmasının sebebi ise deri tabakasında bulunan kolesteroldür. Eğer deri tabakası zarar görürse ve bu kolesterol yapısı yer almazsa o zaman deri difüzyonu ile olacak kayıp yaklaşık 3 ya da 5 litreyi bulacaktır. Solunum yolu ile alınan hava kesinlikle nemlendirilmeden dışarı verilmez. Bu işlem sırasında ise buhar basıncı 47 mg, meydana gelen su kaybı

ise 300 ile 400 ml'dir. Eğer hava sıcaksa bu oran azalacak, hava soğuksa bu oran artacaktır. Çünkü hava soğudukça atmosferdeki sıcaklık azaldığından su buharı basıncı da azalacaktır. Soğuk havalarda solunum ile meydana gelen su kaybının azlığı sonucu ağızda kuruluk hissi görülmektedir (Guyton, 1989: 554).

2.7 İNSAN VÜCUDUNDAKİ SU ORANLARI

Su, canlıların tümü için vazgeçilmez bir madde özelliğindedir (Aydoğdu ve Gezer, 2005: 16). Erişkin bir insanın vücut ağırlığının %42 ile %80 değerleri arasında olduğunu ifade eden pek çok çalışma vardır (Ackermann, 2006: 224; Guyton ve Hall, 2007: 293; Başaran, 2005: 131; Cogan, 1994: 94; Ersoy, 2004: 25; Demirsel ve Kuşakcıoğlu, 1938: 6; Sevim, 2002: 301; Morehouse ve Miller 1973: 129; Emoto, 2005: 23; Kırkıncıoğlu, 2000: 64; Guyton, 1989: 4; Barret ve diğerleri, 2011: 2; Bulduk, 2002: 91; Yakar, 2002: 115; Tayar ve diğerleri, 2011: 163; Pehlivan, 2006: 117; Güneş, 2005: 37; Baysal, 2011: 109; akıroğlu, 1997: 166; Ersoy ve Hasbay, 2006: 18). İnsan vücudundaki su oranı yaşa, cinsiyete göre de değişebilir. Görüldüğü gibi erişkin bir insanda suyun vücudundaki oranı ile ilgili birçok farklı değer vardır. Bu değerler göz önüne alınınca, insan vücudunda yer alan su, yaklaşık olarak en düşük oran olan %42 ile en yüksek oran olan %80 arasında bir değer almaktadır (Baysal, 2011: 109; Pehlivan, 2009: 23; Pehlivan, 2006: 117). Embriyodan yaşlılık sürecine kadar insan vücudundaki su oranına bakarsak yüksek değerlerdeki rakamlardan düşük değerlerdeki rakamlara doğru inilecektir. Embriyonun ilk zamanlarındaki su oranı %90, çocuklukta %80 değerindedir (Yakar, 202: 115). Bu oran çocuklarda yüksek olup, yaş ilerledikçe azalmaktadır. 65-74 yaş aralığındaki yaşlıların %30'u, 80 yaş ve üzeri yaşlıların %50'si suyu çok az içmektedirler. Bunun nedenleri ise ADH ve aldestronun az salgılanması ve idrar yoğunlaştırma kapasitesinde düşüklük olmasıdır. Sıvı miktarı kadın ve erkeklerde de değişmektedir. Bunun sebebi ise vücudundaki yağlanmadan dolayısıdır (Tayar ve diğerleri, 2011: 163; Baysal, 2011: 109; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 168; Silbernagl ve Despopulos, 1989: 124). Çocuklarda bulunan su oranı %75, kadınlarda bulunan su oranı %50-%60, erkeklerde ise bu oran %50 ile %65 arasındadır (Pehlivan, 2009: 23; Pehlivan, 2006: 117; Sencer ve Orhan, 2005: 228).

2.7.1 Vücuda Alınan Günlük Sıvı Miktarı ile Vücuttan Atılan Günlük Sıvı Miktarı

Organizmaya alınan ve organizmadan atılan sıvı miktarı ile ilgili olarak bir çok çalışma vardır. Pehlivan'a (2006: 122) göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: metabolizma ile 300 ml, besinlerle 900 ml, içeceklerle 1300 ml toplam 2500 ml'dir. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: idrar ile 1500 ml, solunum ile 350 ml, terlemeyle 650 ml, dışkı ile 100 ml, toplam 2600 ml'dir. Güneş'e (2005: 38) göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: metabolizma 300 ml, yiyeceklerle 1000 ml, içeceklerle 1200 ml, toplam 2500 ml. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: idrar ile 1400 ml, solunum yolu ile 900 ml, dışkı ile 200 ml toplam 2500 ml. Günay'a (1998: 237) göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: metabolizma ile 300 ml, besinlerle 900 ml, içeceklerle 1300 ml toplam 2500 ml'dir. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: idrar ile 1500 ml, solunum ile 350 ml, terlemeyle 650 ml, dışkı ile 100 ml, toplam 2600 ml'dir. Sencer ve Orhan'a (2005: 230) göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: metabolik su 250 ml, sıvılar 1500 ml, gıdalardaki su 850 ml, toplam 2600 ml. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: böbrek 1400 ml, deri 700 ml, dışkı 150 ml, akciğer 350 ml, toplam 2600 ml. Çakıroğlu'na (1997: 166) göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: besin öğelerinin yakılması sonucu ile 200 ml, yiyeceklerin bileşiminde bulunan su ortalama 1200 ml, içeceklerle ortalama 1000 ml, toplam 2400 ml. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: idrar yolu ile 1500 ml, solunum yolu ile 300 ml, terleme yolu ile 500 ml, toplam 2300 ml Onat (2006: 32)' a göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: oksidasyonla 1200 ml, yiyeceklerle 1000 ml, içeceklerle 300 ml, toplam 2500 ml. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: böbrekler ile idrar 1500 ml, bağırsaklarla gaita 150 ml, akciğerler 350 ml, deri ile terleme 500 ml, toplam 2500 ml. Tayar ve diğerlerine (2011: 162) göre vücuda alınan günlük sıvı miktarı: içeceklerle 1200 ml, metabolik su 300 ml, yiyeceklerle 1000 ml, toplam 2500 ml. Vücuttan atılan günlük sıvı miktarı: solunum yolu ile 900 ml, idrarla 1400 ml, dışkı ile 200 ml, toplam 2500 ml dir. Görüldüğü gibi birçok bilim insanının vermiş oldukları farklı değerler bulunmaktadır. Bu değerler tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Sıvı Alımı ve Sıvı Atımı ile İlgili Bilimsel Çalışma Verilerinin Sonuçları

Yoluyla	Pehlivan (2006)	Günay (1998)	Güneş (2005)	Sencer ve Orhan (2005)	Çakıroğlu (1997)	Onat (2006)	Tayar, Korkmaz ve Özkeleş (2011)
Sıvı Alımı	İçecek ile	1300 ml	1300 ml	1200 ml	1500 ml	1000 ml	1200 ml
	Metabolik su /Oksidasyonla	300 ml	300 ml	300 ml	250 ml	200 ml	300 ml
	Yiyecek ile/Gıdalar İle	900 ml	900 ml	1000 ml	850 ml	1200 ml	1000 ml
	Toplam	2500 ml	2500 ml	2500 ml	2600 ml	2400 ml	2500 ml
Sıvı Atımı	Dışkı İle/Feces	100 ml	100 ml	200 ml	150 ml	-	200 ml
	İdrar ile/Böbrek	1500 ml	1500 ml	1400 ml	1400 ml	1500 ml	1400 ml
	Solunum Yolu İle/Akciğer	350 ml	350 ml	900 ml	350 ml	300 ml	400 ml
	Deri	-	-	-	700 ml	-	400 ml
	Terleme	650 ml	650 ml	-	-	500 ml	100 ml
	Toplam	2600 ml	2600 ml	2500 ml	2600 ml	2300 ml	2500 ml

Sıvı alımı ve atımı ile ilgili literatürdeki bilim insanlarının verdiği değerlerin ortalaması tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Sıvı Alımı ve Atımıyla İlgili Ortalama Değerler Tablosu

	Yoluyla	Ortalama
Sıvı Alımı	İçecek İle	1242 ml
	Metabolik Su /Oksidasyonla	278 ml
	Yiyecek İle/Gıdalar İle	721 ml
	Toplam	2.241 ml
Sıvı Atımı	Dışkı İle/Feces	158 ml
	İdrar İle/Böbrek	1442 ml
	Solunum Yolu İle/Akciğer	378 ml
	Deri	550 ml
	Terleme	475 ml
	Toplam: Deri Ve Terleme Değerleri Ayrı Olarak	3003 ml
	Toplam: Deri Ve Terleme Değerleri Birlikte Olarak	2478 ml

2.8 DEHİDRATASYON

Su vücuttan farklı şekillerde atılır (Terleme, akciğerlerden ve idrar yolu ile). Atılan su ekstrasellüler kompartmanda yer alır ve bu atım nedeni ile ekstrasellüler ile intrasellüler sıvı arasındaki denge değişir. Bu atım zamanı bir miktar sıvı osmosun etkisi ile ekstrasellüler sıvıya geçer ve böylece bozulan denge tekrar sağlanmış olup, bu durumun tamamına dehidratasyon denir (Guyton, 1989: 565; Güneş, 2005: 38).

Pehlivan (2006: 119) ise dehidratasyonu şöyle tanımlar: Su ve elektrolit kayıplarına dehidratasyon denir.

Kaybedilen su oranı vücut ağırlığının %5'inden az ise hafif dehidratasyon, %5 ile %10 arasında bir oran ise orta derecede dehidratasyon, yüzde %10 ile %15 arasındaki oranında bir kayıp ise buna ağır dehidratasyon denir. Kayıpların %15'in üzerinde olması halinde sonuç genellikle ölümdür (Köksal, 2001: 214). Atletler arasında oldukça sık görülen dehidrasyonun temel sebebi ise sıvı tüketimi ile ilgili bilgi eksikliğidir (Magee, Gallagher, ve McCormack, 2017: 158-168). Coğrafi koşullar da dehidrasyonun oluşumunda etkilidir. Brezilya buna örnek verilebilir. Ülkenin büyük bir bölümünün yüksek ısı değerlerine sahip olması dehidrasyon

riskini arttırmaktadır (Cruz, Cabral ve Marins, 2009: 80). Yapılan fiziksel egzersizler ve spor da dehidrasyona sebep olabilir (Zirdum, Matković, ve Rupčić, 2009: 20). Dehidrasyona uğrayan birey baygınlık geçirebilir, sıcak çarpmasına uğrayabilir veya ölüm ile sonuçlanacak bir durum ile karşı karşıya kalabilir (Cisneros ve diğerleri, 2008: 239).

Kaybedilen su kaybının yüzdelik değerleri ve bu değerler sonucunda organizmada meydana gelebilecek rahatsızlıklar tablo 3’ te verilmiştir.

Tablo 3. Vücuttaki Su Kaybı Yüzdeleri ve Meydana Gelebilecek Rahatsızlıklar

Vücutun Su Kaybı Oranları		
% 1-5	% 6-10	% 11-20
Susuzluk	Baş ağrısı	Kramplar
Harekette düzensizlik	Soluk almada güçlük	Yutma zorluğu
İştahsızlık	Kan volümünün değişmesi	Dilin şişmesi
Deri kızarması	Konuşma zorluğu	Görmede bozukluk
Sabırsızlık	Hatırlamada zorluk	Duyuma zorluğu
Yorgunluk	Kan yoğunluğunda artma	Duyarlılıkta azalma
Rektal ısıda artma/Kalp ritminde artma		

(Sevim, 1997: 268)

Erdoğan (2009: 127) ise %3 lük bir su kaybının fiziksel performansı etkileyip, performansın azalmasına sebep olacağını, oranın %5 e ulaşmasında ise konsantrasyon eksikliğine sebep olacağını, %8’lik bir orana ulaşırsa solunumda güçlük, baş dönmesi ve aşırı yorgunluğa sebep vereceğini söylemiştir. Su kaybı %10 olursa

böbrek ve dolaşım yetmezliği, kas spazmı, aşırı yorgunluk gibi sorunlara sebebiyet verebilir.

Organizmadan dehidratasyon ile kaybedilmiş olan sıvı, elektrolitlere göre üç gruba ayrılır:

1. İzotonik: Su ve tuzun eşit miktarda kaybı olarak adlandırılır (Pehlivan, 2006: 119; Güneş, 2005: 38). Hücre dışı sıvılarda oluşan kayıplardır. En çok görülen dehidratasyon türü olup belirtileri ise susuzluk hissi, ağızda kuruluk ve gözlerde çökme olarak kendini gösterir (Pehlivan, 2006: 119).

2. Hipotonik: Tuz kaybı miktarının sıvı kaybı miktarından daha fazla olmasıdır (Pehlivan, 2006: 119; Güneş, 2005: 38). Belirtileri ise cilt kuruluğu, gözlerdeki çöküklük, kas kramplarıdır. Bazen dikkat dağınıklığı ve uyku hali de belirtileri arasında görülebilir (Pehlivan, 2006: 119).

3. Hipertonik: Kayıpların olduğu yer hücre içi sıvılardır (Pehlivan, 2006: 119; Güneş, 2005: 38). Total vücut sıvısında azalma olur. Belirtisi ise susuzluktur. Dehidratasyon, vücutta akut ve kronik olarak iki şekilde kendini gösterir (Pehlivan, 2006: 119).

2.8.1 Dehidratasyon Çeşitleri

2.8.1.1 Akut dehidratasyon

Sporda önemli problemlerden biri de akut dehidratasyondur. Yapılan müsabakanın türü nedeni ile veya antrenörün zararlı olacağı kanısı nedeni ile su kaybı yaşanır ve gerekli su miktarı alınmaz (Morehouse ve Miller, 1973: 133). Kısa bir sürede kaybedilen suyun etkisi ile beraber bulantı, kusma, kramp, bitkinlik hali gibi belirtiler kendini göstermektedir. Kaybedilen suyun tekrar alınması ile beraber bu durum hemen düzelir (Pehlivan, 2006: 119).

2.8.1.2 Kronik dehidratasyon

Dehidratasyonun 24 saatten fazla sürüp, kaybedilen suyun yerine konulamaması sonucu meydana gelmektedir. Eğer kaybedilen sıvı miktarı aşırı bir oranda ise ciddi sağlık sorunları ortaya çıkarabilir (Pehlivan, 2006: 119; Morehouse ve Miller, 1973:

135). Kronik dehidratasyon her zaman görülmemektedir. Sabit bir vücut ağırlığına sahip olabilmek için atletlerin su ve besin maddelerine sınırlamalar koyması ile meydana gelir (Morehouse ve Miller, 1973: 135).

Dehidrasyonla beraber en çok kaybedilen elektrolit potasyum ve magnezyumdur. Ancak bu kayıplar genellikle %5-%8'lik bir dehidratasyon durumunda bile %1 olmaz. Bu da göstermektedir ki; dehidratasyon sonucunda kaybedilen genellikle sıvı olup sodyum değildir. Terlemenin artmasıyla sodyum ve klor yoğunluğu organizmada artar. Bunu kayıp zannedip tuz alınması organizmanın sodyum potasyum dengesini bozar. Ayrıca tuz tabletleri de böyle durumlarda sporculara önerilmez. Sadece maden suyu, soda gibi sıvı alımı bu dengenin sağlanması için yeterlidir (Güneş, 2005: 39).

2.8.2 Dehidratasyonun Belirtileri

- Vücutta yorgunluk meydana gelmesi,
- Organizmada iştahsızlığın etkilerini göstermesi,
- Vücut derisinin kırmızı bir renk alması,
- Hafif baş ağrılarının meydana gelmesi,
- İdrar renginin koyu ve kokulu olması (Ersoy, 2004: 192; Driskell ve Wolinsky, 2009:148).

2.8.3 Dehidratasyonun Olumsuz Etkileri

- Kan hacminin azalması,
- Vücut ısısında artış olması,
- Kalp atım hızının artması ve bununla birlikte nabzın yükselmesi,
- Koordinasyonda kayıpların olması,
- Çalışma süresi ve kapasitesinin azalması,
- Performansın bozulması,
- Erken yorulmanın meydana gelmesi,
- Bitkinlik ve baş dönmesinin görülmesi (Murray ve Kenney, 2017: 43; Pehlivan, 2006: 120; Güneş, 2005: 39; Ersoy, 2004:191).

2.9 MİNERALLER

Kaynağı hayvansal veya bitkisel olmayıp, yaşayan organizmalarca yok edilemeyip dünyada doğal olarak bulunan elementlere mineral denir. Mineraller vücuda bitkiler, hayvansal besinler ve sudan doğrudan alınmaktadır (Erdoğan, 2009: 131). Bazı bitkisel dokular ve hayvansal dokularda farklı oranlarda mineraller yer almaktadır. Bu dokular 6500 °C sıcaklığa kadar ısıtıldığında açığa su, karbondioksit ve beyaz bir yapı çıkar. Bu yapıya kül denilmektedir. Bazı besinlerde kül oranı fazla olup bazılarında ise az olmaktadır. İnsan vücudunun %4 ile %6'sı kadarını mineraller oluşturmaktadır. Mineraller insan vücudunda birbirine bağlı ya da ayrı olarak vücut sıvılarının dengelenmesinden organların düzenli çalışmasına kadar bir çok görevi yerine getirmektedirler (Yaman, 2017).

Mineraller tek bir atom içerir artı (+) yük taşıyan parçacık ile eksi (-) yük taşıyan parçacıklar eşit olmadığı için elektrik yüküne sahiptir bu da minerallerin reaktif olmasını sağlar (Erdoğan, 2009: 131). Artı veya eksi yük alabilen elektrik yükü taşıyan atom ve atom gruplarına verilen ada "iyon" denir. İyonlar elektrik akımını iletirler. Elektrik yükü taşıyan iyonlara elektrolit denir. Su ya da başka bir maddede çözüldüklerinden pozitif yük taşıyan iyon katyon, negatif yük taşıyan iyon ise anyon denir (Aksoy, 2000: 572; Yakar, 2002: 117).

2.9.1 Sodyum

Sodyum ekstrasellüler sıvıda en önemli ve en çok bulunan asal bir katyon olarak organizmada yer alır (Noyan, 2010: 635; Aksoy, 2000: 489). Sodyum asit baz dengesinin sağlanması ve vücutta var olan sıvıların ozmotik basıncının ayarlanması için gereklidir (Tayar ve diğerleri, 2011: 141; Baron, 2002: 37; Aksoy, 2000: 490; Baysal, 2011: 114). Vücutta potasyum ile bir etkileşim halinde bulunmaktadır (Tayar ve diğerleri, 2011: 141). Potasyum kanda daha çok kırmızı kan hücrelerinde bulunurken sodyum ise plazmada bulunur (Baysal, 2011: 114; Tayar ve diğerleri, 2011: 141). Sodyum ve potasyum iyonlarının vücutta dengeli bir şekilde yer alması sinirlerin uyarımı ve kas dokusunun sağlıklı çalışması için gereklidir (Aksoy, 2000: 490; Pehlivan, 2006: 115; Tayar ve diğerleri, 2011: 141; Baysal, 2011: 114). Sodyumun ve potasyumun hücrelerdeki ve vücut sıvılarındaki yoğunluğundan ise

böbrek sorumludur (Tayar ve diğerleri, 2011: 141; Baysal, 2011: 114). Erişkin bir vücutta 120 miligram sodyum bulunur (Aksoy, 2000: 489).

Aksoy'a (2000: 492) göre organizmaya alınan her bir 1 litre su için 2 gram sodyum klorür alınmalıdır. Pehlivan'ın (2006: 115) ifadesine göre vücuttan kaybedilen sodyum miktarı kaybedilen su miktarının her bir litresine karşılık olarak yarım tatlı kaşığı tuzun alınması ile karşılanabilir. Tayar ve diğerleri (2011: 141) ise insan vücudu için gerekli olan günlük sodyum miktarı 83 gram ile 97 gram arasındadır. Aksoy'un (2000: 492) eserinde Dünya Sağlık Örgütü'ne göre günde 10 -15 gram sofr tuzunun alınması yeterlidir denilmektedir.

Organizmaya genellikle sodyum, öğünlerden alınan besinler ve bu besinlere ilave olarak konulan tuz ile alınmaktadır (Tayar ve diğerleri, 2011: 141; Aksoy, 2000: 492; Baron, 2002: 37). Vücut için yeterli olan tuz miktarı 3 gram ile 5 gram arasındadır. Eğer alınan tuz miktarı fazla olursa bunun sonucu olarak kandaki sodyum oranı artar. Bu da tansiyonun yükselmesine sebep olur, devamında ise dokularda sıvı birikir. Sodyum fazlalığının etkilerini azaltmak için özellikle yemeklere atılan tuz oranına dikkat etmek gerekmektedir. Peynir, salam, balık, et ürünleri, zeytin, turşu, kabartma tozu gibi bazı gıda maddelerinde de sodyum bulunmaktadır (Kavas, 2000: 45; Tayar ve diğerleri, 2011: 141). Sodyumun deri, mide-bağırsak yolu ile vücuttan atılma miktarı oldukça azdır (Bozdoğan, 2000: 298). Sodyumun %5'i dışkı ile atılırken, asıl atılma mekanizması böbreklerdir (Aksoy, 2000: 489). Vücutta sodyumun kontrolü böbrekler ve aldosteron tarafından yapılır ve atılan sodyumun % 99,5'i geri emilir. Ayrıca östrojen hormonu da sodyumun ve suyun vücutta tutumunda görev alır (Aksoy, 2000: 490; Baysal, 2011: 114). Sodyum eksikliği nedeni ile vücutta kramplar, baş ağrıları, hipertansiyon, kas yorgunluğu, ağrı, solunum yetmezliği, kalp atımında düzensizlik, bulantı, kusma, baş dönmesi gibi belirtiler olarak organizmada eksikliğini gösterebilir (Tayar ve diğerleri, 2011: 141; Aksoy, 2000: 492; Baysal, 2011: 114; Pehlivan, 2006: 115; Kavas, 2000: 45).

Mutfak Tuzu: Sodyum ve Klor iyonları yaşam için gerekli olup insan için hayati öneme sahip bir maddedir (Türkoğlu, 2012: 84; Baron, 2002: 38). Tuz olmadan organizma su depolama işini yapamaz. Bu görevini yerine getiren tuzun temini daha çok mutfak tuzu ile olur (Baron, 2002: 38). Günlük olarak 8-15 gr tuz alınabilir (Silbernağl ve Despopulos: 1989: 118). Plazma osmolaritesi tuz miktarına göre değişir. Eğer tuz miktarı azalırse plazma osmolaritesi azalır eğer tuz miktarı artarsa

plazma osmolaritesi de artar. Tuz eksikliği meydana geldiği gibi böbrek üstü bezler çalışıp sodyumun atılmasını engeller. Ta ki osmolarite dengeye gelinceye kadar devam eder. Tuz alımı artarsa o zaman ADH salınımı başlar, osmolarite yükselir ve bunun sonucu vücuttan elektrolit atımı başlar, dengelenene kadar devam eder (Baron, 2002: 34). Japonların yaptığı bir araştırmada soğuğa karşı mutfak tuzunun dayanıklılığı arttırdığı görülmektedir. Yine başka bir araştırmada Almanya'da kişi başına düşen tuz tüketimi günlük 16 gram olarak ölçülmüştür. Alınan tuz miktarı 16 gramdan fazla olsa dahi hastalıkların temel nedenleri arasında görülmemektedir. Ancak yüksek tansiyonun tuz tüketimi ile şiddetinin arttığı görülmekte olup nedenine bakıldığında bu kişilerin mutfak tuzuna karşı hassas oldukları gözlemlenmiştir (Baron, 2002: 38). Vücut kaybettiği tuzu iki şekilde almaktadır: Birincisi besinler tüketerek besinlerin içindeki tuz ile ikincisinde ise tuz tabletleri ile almaktadır. Vücuttan kaybedilen tuzun tekrar vücuda alınmasında ise önerilen davranışın, besinler aracılığı ile alınmasının daha sağlıklı olduğu ifade edilmektedir (Fox ve diğerleri, 1999: 400).

2.9.2 Potasyum

Potasyum her gün vücuttan ter, idrar, dışkı ve ölü hücreler yoluyla vücuttan dışarıya atılmaktadır (Yaman, 2002: 38). Potasyum ve sodyumun hücre için çok önemli bir denge unsuru olduğu ilk kez 1807' de öğrenilmiştir. Potasyum ve sodyumun birbiriyle ilişkisi sonucu hücre dışında olan atmosferle hücre arasında var olan denge sağlanmaktadır. Bu denge sayesinde hücre zarlarının elektrik potansiyeli korunur. Ayrıca kanın ph oranının değişikliğe uğramasını da önlemektedir (Tayar ve diğerleri, 2011: 142). Tek değerli bir katyon olan potasyum, hücreler içinde %90 oranında bulunur (Baron, 2002: 38; Tayar ve diğerleri, 2011: 142). Organizmadaki potasyum miktarı k40 izotopu kullanılarak tayin edilmektedir (Köksal, 2001: 216). Plazmadaki değeri ise 4,1 ile 5,5 mmol/l' dir. Eğer plazma değerinde bir düşüklük varsa bu durumun temel sebebi intrasellüler sıvıdaki potasyum eksikliğidir. Glikojen metabolizmasıyla aralarında sıkı bir bağa sahip olan potasyum glikojenin parçalanması ile ortaya çıkar ve glikojenin yeniden sentezlenmesi ile tekrar kullanılmaktadır (Tayar ve diğerleri, 2011: 142; Baron, 2002: 38). Potasyumun organizmada kas hareketliliğini dengeleme, kalp atışlarını düzenleme, hücre içi ve

dışı sıvının dengesini korumaya yardımcı olma gibi görevleri vardır (Tayar ve diğerleri, 2011: 142).

Aksoy'a (2000: 493) göre potasyum, sodyumun yaklaşık iki katı olarak organizmada yer almaktadır. Normal erişkin bir kimse de 270 miligram kadar potasyum bulunur. Bunun büyük bir kısmı hücre içi sıvıda esas katyon olarak, geriye kalan kısmı ise ekstrasellüler sıvı da yer alır.

Yetişkin bir birey yaklaşık olarak 115 gram ile 131 gram arasında değişen bir potasyum miktarına ihtiyaç duyar. Kanda potasyum azalması sık sık görülmektedir. İshal ya da yapılacak çok kısa yorucu bir yolculuk dahi potasyum seviyesinin düşmesi için yeterli bir etkidir. Potasyum eksikliği ile beraber hissizlik, böbrek zararları, glikoz toleransının azalması, mide rahatsızlıkları, kas ağrıları, kramplar, bağırsak rahatsızlıkları, yorgunluk, kasların güçsüzlüğü, mental konfizon gibi etkiler görülebilir (Köksal, 2001: 222; Baron, 2002: 38; Tayar ve diğerleri, 2011: 142). Potasyum eksikliği doğal yollarla giderilebilir. Kuru meyve, muz, ananas suyu, şeftali nektarı, portakal suyu veya potasyum bakımından zengin meyve suları kullanılarak gerekli olan potasyum organizmaya alınmış olur (Kavas, 2000: 46; Baron, 2002: 38; Pehlivan, 2006: 113; Tayar ve diğerleri, 2011: 142). Bunun dışında kuru fasulye, domates, kayısı, kiraz, balık gibi gıdalarda da potasyum yer almaktadır. Unutulmamalıdır ki alınacak potasyumun fazlası zararlı olabilir. Özellikle bebeklerde kullanılacak potasyum hapları veya potasyum tuzları çok tehlikeli sonuçlar doğurabilir. Hatta kalp problemleri oluşturup ölüme neden olabilir. Bundan dolayı potasyum hapları veya potasyum tuzları kullanılacaksa bunlar kesinlikle bir doktor kontrolü altında kullanılmalıdır (Tayar ve diğerleri, 2011: 142). Potasyumun organizmada atılım yolu idrardır. Asit baz dengesindeki duruma göre idrarla atılımı azalabilir ya da çoğalabilir (Aksoy, 2000: 493).

2.9.3 Sodyum Potasyum Pompası

Vücut içinde meydana gelen olaylardan biri de sodyum iyonlarının hücrenin dışına taşınması, potasyum iyonlarının ise aynı anda içeriye alınmasıdır. Bu olaya sodyum potasyum pompası denir ve vücuttaki tüm hücrelerde yer alır. Buradaki yer değiştirme hücre içinde ve dışında farklı konstrasyonların olması ile negatif elektriksel potansiyelin meydana gelmesini sağlar. Bu da bize sinir sisteminde

sinyallerin iletimini sağlayacak olan sinir fonksiyonunun temelini oluşturulmasını sağlar (Guyton, 1989: 145).

2.10 SIVI KAYBINI ANLAMA YÖNTEMLERİ

Ter kayıplarının ne kadar miktarda kaybedildiğini öğrenmek için idrar rengine bakılır. İdrar rengi çok koyu ve az miktarı ise metabolik atıkların çok fazla olduğu anlamına gelir. Bu da fazla sıvı almanız gerektiğinin göstergesidir. Eğer idrar rengi mat ve sarı ise vücudumuzun sıvı miktarının normal haline gelmiş olduğunun göstergesidir. Bunun dışında belirli vitaminler kullanıyorsanız bu durumda renkten daha çok sıvının miktarına bakmak daha iyi bir göstergedir. Bir diğer yöntem ise egzersiz öncesinde ve egzersiz sonrasında tartılmaktır (Akyol, Bilgiç, Ersoy, 2012: 19; Pehlivan, 2006: 136; Ersoy, 2004: 201). Kaybedilen her kilogram başına dört bardak su içilmesi tavsiye edilmektedir. Sporcular yaptığı egzersizin şiddetine, yoğunluğuna ve sıcak havanın etkisine göre 2,5 kg ile 4 kg arasında bir sıvı kaybederler. Bunun dışında insanın egzersiz sırasında ve sonrasında kendisini nasıl hissettiğine bakmasıyla da sıvı kaybının etkisini anlayabilir. Eğer baş ağrısı, uyuşukluk, hissizlik gibi belirtiler görülürse bunlar sıvı kaybının yüksek olduğunun göstergeleridir (Pehlivan, 2006: 136-137).

2.11 SPORCULARIN SIVI VE ELEKTROLİT GEREKSİNİMİ

Vücudun su dengesinin bozulmasında sporcuların sıcak hava veya ortamlarda aşırı fiziksel aktivite yapmaları etkili olmaktadır. Bununla birlikte bireyin su içemeyecek durumda olması ya da yeterli su kaynağının olmayışı, bazı sağlık sorunlarının etkileri sporcuları etkilemektedir. Örneğin ishal ya da kusma gibi nedenlerin etkisi ile hızlı su kaybının olması, aşırı terlemenin etkileri ile hızlı ve çok fazla su kaybının olması, böbreklerin fonksiyonel işlevlerini yerine getiremeyip, suyu tutamayıp kaybetmesi gibi durumlar etkilidir. Kaybedilen su yerine konulmazsa hayati tehlikelere sebep olabilir (Akben, 2006: 46; Çakıroğlu, 1997: 166). Yaşamsal olarak çok önemli bir içecek olan su yeterli miktarda içilmelidir (Akyol ve diğerleri, 2012: 18). Çünkü

sporcu performansını kısa sürede olumlu ya da olumsuz etkileyebilecek en temel besin öğelerinden biri de sudur (Güneş, 2005: 39). Kaybedilen çok az miktarda sıvı dahi sporcunun performansını olumsuz yönde etkiler (Ersoy ve Hasbay, 2006: 18). Bu nedenle sporcular su içiminde dikkatli olmalıdır (Güneş, 2005: 39). Yetişkin bireyler günde en az 2 litre, fiziksel olarak aktif olan ya da sıcak ortamlarda bulunanlar en az 3 litre su içmelidir (Akyol ve diğerleri, 2012: 18). Organizma yapılan egzersiz ile dolaşım ve solunum sistemini egzersize uygun hale getirebilir. Su içme mekanizması egzersize uyum sağlamakta yeterli değildir. Sıvı kayıplarının telafi edilmesi 72 saatlik bir zamanı alabilir (Pehlivan, 2009: 23). Sıvı kaybının %1-%2'lik oranı susama hissini uyarırsa dahi bu vücudun suya ihtiyaç duymayacağı anlamına gelmez (Güneş, 2005: 38). Sporcular susama duygusu hissetmezse dahi günlük su gereksinimini karşılayacak miktarda belirli aralıklarla suyu organizmaya almalıdırlar (Ersoy, 2004: 189; Güneş, 2005: 39; Pehlivan, 2009: 23; Akyol ve diğerleri, 2012: 19). Kaybedilen sıvının susama hissini tam olarak oluşturması için sodyum ve potasyum kayıpları da olmalıdır (Güneş, 2005: 38). Spor yapan kişiler ihtiyaç duyulan sıvıyı karşılamalıdırlar. Tüm canlılarda olduğu gibi su sporcular için de hayati bir öneme sahiptir. Sporcular egzersiz yaptığı sürece kaslarda ısı açığa çıkmaktadır (Applegate, 2011: 280). Kasların çalışması için gerekli enerji açığa çıktığı an ısı da açığa çıkmaktadır. Çıkan ısı buharlaşma, radyasyon ve ter ile dışarı atılır. Günlük yapılan aktiviteler sonucunda kaybedilen su genellikle istemli içilen su ile telafi edilmektedir. Kaybedilen su miktarı geri alınırsa vücut üzerindeki olumsuz etkileri giderilmiş olur ve performansı olumlu yönde etkiler (Pehlivan, 2006: 129). Toplam 1 saatlik egzersiz sonucunda vücudumuzdan atılan su miktarı 1 litre kadardır. Bu 600 kalorilik enerjiye eşdeğerdir (Applegate, 2011: 281). Sıcak ortamlarda en iyi performansın sağlanabilmesi için sık sık su içilmesi gerekmektedir. Egzersizin şiddeti yüksek, bulunduğu çevrenin de sıcak olmasından dolayı kaybedilen su miktarı bazen 2 litreye kadar ulaşmaktadır. Böyle durumlarda belirli aralıklarla, az miktarlarda ağız yolu ile maksimum 800 cc miktarında su alınmalıdır (Pehlivan, 2006: 129). 100 metre koşusu yapan bir sporcunun ağırlık kaybı 150 gr, 10000 m maraton sporu yapan sporcunun kaybettiği ağırlık miktarı yaklaşık 4 kg'dır. Kaybedilen bu sıvılar vücuttan atıldığı için bunların tekrar vücuda alınması performans ve sporcunun toparlanması için çok büyük önem arz etmektedir (Güneş, 2005: 37). Suyun bir defa da içilmesi doğru bir davranış değildir. Çünkü midede rahatsızlıklar oluşturabilir. Belirli aralıklarla azar azar su içilmesi tavsiye

edilmektedir. İçilen suyun soğuk olması önemli olup, mideden hızlı bir şekilde boşalır ve emilimi kolay olur. İçilen suyun sıcaklığı 8°C - 13°C arasında olmalı, 15-20 dakikalık periyotlarla içilmelidir. Eğer sıcaklık yüksekse içilecek miktar 150cc - 250cc, eğer sıcaklık az ise içilecek miktar 50 cc-100 cc olmalıdır. Özellikle futbol, bisiklet, kayak, maraton gibi sporlarda antrenman ya da müsabaka anında kaybedilen suyun tekrar hızlı bir şekilde geri alınması çok gereklidir (Pehlivan, 2006: 129). Organizmadan kaybedilen suyun miktarı %10'lara ulaşırsa yaşam için tehlike anlamına gelir, bu miktar %20'lerde olursa ölümlerle sonuçlanır (Güneş, 2005: 38; Baysal, 2011: 109; Pehlivan, 2006: 117; Tayar ve diğerleri, 2011: 157; Çakıroğlu, 1997: 166). Ateş, yorgunluk, ağız kuruluğu, kramplar, idrar renginin koyuluğu ya da kokusunun ağırlığı gibi belirtiler organizmanın susuz kaldığını gösteren belirtilerdir (Güneş, 2005: 38). Fiziksel aktiviteler ile sadece su kaybı yaşanmaz, bununla beraber sodyum potasyum gibi elektrolitlerde kaydedilmektedir. Böyle bir durumda sadece organizmaya su alınması yeterli olmaz. Su ile birlikte elektrolit dengesinin tekrar oluşması için elektrolitli çözeltiler de alınmalıdır (Çakıroğlu, 1997: 166).

2.12 SPORCULARIN ALACAĞI SIVININ İÇERİĞİ

Spor içeceklerinin temel görevi egzersiz sırasında kişide meydana gelebilecek susuzluğu en alt seviyeye indirmek, ter kaybını önlemektir. Uzun süreli spor müsabakaları branşlarında sporcular için bu tür içecekler yaşamlarında önemli yer almaktadır. Eğer bu tür bir içecek müsabakadan 20-45 dk önce kullanılacaksa buna dikkat edilmesi gerekir. Spor içeceğinin içindeki maddelere duyarlı olmanız durumunda hipoglisemik reaksiyona sebep olabilir. Sporcunun alacağı sıvının en önemli özelliği midede fazla kalarak sporcuya rahatsızlık vermemesi ve hızlı bir şekilde emilimiyle kana hızlı şekilde karışmasıdır. Bundan dolayı da sade su tercih edilmelidir. Karbonhidratlı içecekler de midede uzun süre kalmaktadır. Karbonhidratlı içecek verilecekse bunlar genellikle glikoz ya da fruktoz karışımı konsantrasyonlar olmalıdır (Pehlivan, 2006: 129-141). Organizma için gerekli olan suyun karşılanması çok önemlidir, ancak karşılanan bu suyun temiz olması da gerekir. Eğer temiz olmayan sular tüketilirse bunlar bağırsak hastalıklarına sebep olurlar.

Sular üç şekilde temizlenebilir.

1. Çakıl ve ince kumdan yapılmış süzgeçlerden suların geçirilmesi ile temizlenir. Kentlerde genellikle bu yöntem kullanılır.
2. İçme ve kullanma suyunun kaynatılmasıyla sular temizlenir.
3. Sulara klorlama yapılmasıyla temizlenir (Baysal, 2011: 111).

2.12.1 Egzersiz Öncesi Sıvı Alımı

Egzersizden önce 400 ile 600 ml arasında sıvı 2-3 saat önceden tüketilerek egzersiz öncesinde vücudun yeterli miktarda sıvı alımı sağlanıp, alınan sıvının fazla olması durumunda idrarla atılması için yeterli süre de sağlanmış olur. Böylece aktivite sırasında sıkıntı oluşumu engellenmiş olur (Ersoy, 2004: 197; Ersoy ve Hasbay, 2006: 19). Egzersizin başında glikoz solüsyonu kullanılırsa bundan dolayı insülin salınımı başlar. Bu da hipogliseminin oluşumunu hızlandırır ve de dehidratasyonu artırır ve istenmeyen sıkıntılar oluşabilir (Pehlivan, 2006: 129). Sporcu içeceklerinde elektrolit olarak sodyum özellikle tercih edilmelidir. Çünkü egzersiz sırasında kullanılan elektrolitler glikoz ve suyun emiliminde kolaylık sağlar (Pehlivan, 2006: 130). Egzersizden önce sporcu iki bardak su içmelidir (Applegate, 2011: 281). Egzersize başlamadan önce sıvı depolarını doldurmak için iki saat önceden 2- 3 bardak su içilmelidir (Akyol ve diğerleri, 2012: 19).

2.12.2 Egzersiz ya da Müsabaka Esnasında Sıvı Alımı

Sporcu ve antrenörler için müsabaka çalışmanın tüm ürünlerinin vitrini olarak görünmektedir (Bayraktar ve Yaman, 2002:145-161). O yüzden vücuda alınan her maddeye dikkat edilmelidir. Elektrolit içerikli içecekler, portakal suyu gibi içecekler tavsiye edilmektedir. Yarışma esnasında ve dinlenme araları verildiğinde eğer bir açlık hissi meydana gelirse enerji içecekleri muz ve benzeri gıdalar ile giderilmelidir. Özellikle maraton koşusu gibi uzun mesafeli yarışmalarda su ve elektrolit kayıplarının önlenmesi için gerekli tedbirler kesinlikle alınmalıdır (Baron, 2002: 109). Eğer sporcuya yarışma sırasında glikoz verilecekse glikoz oranı %5 ile%8'i geçmemelidir. Glikoz yerine fruktoz verilecekse bu oranda % 12'yi kesinlikle geçmemelidir. Eğer geçerse kusma, ishal ya da bağırsak rahatsızlıkları oluşabilir.

Verilecek meyve suyunun ph oranı 6 civarında olmalıdır. Egzersizin başlamasıyla birlikte plazmada bir volüm kaybı başlar. İlk 10-15 dakikada başlayan bu volüm kaybı ile birlikte alınan su bu durumu düzeltmeye yetmez. Bunu düzeltmek için izotonik tuz solüsyonu kullanılırsa, başlangıçta bu kayıp %15 azaltılabilir. Ancak verilen izotonik solüsyonun miktarına dikkat edilmelidir. Eğer miktarı iyi ayarlanmazsa aç kişilerde ishale sebep olabilir (Pehlivan, 2006: 129-130). Egzersiz süresince ise sporcu her 20 dakikada yarım bardak su almalıdır (Applegate, 2011: 281). Erdoğan (2009: 502) ise egzersiz anında 15 dakika aralarla bir veya iki yudum suyun alınmasını ve egzersizin yoğunluğuna da dikkat edilmesini söylemektedir. Çabuk kuvvet sporlarında müsabaka anında özellikle glikozdan kaçınılmalıdır. Piyasada var olan birçok değişik beslenme konsantrasyonları vardır. Bunların müsabaka öncesinde antrenmanlar esnasında kullanılarak etkileri takip edilmelidir. Müsabaka anında kaybolan karbonhidrat ve elektrolitlerin çok hızlı bir şekilde telafi edilmesi müsabaka anında çok önemlidir. Dayanıklılık sporlarındaki gibi yarışma sonrasında da hızlı bir şekilde azalan glikojen depoları doldurulmalı ve elektrolit kayıpları hızlı bir şekilde yerine konulmalıdır (Baron, 2002: 152). Egzersiz yapılan yerin sıcak ve nemli olması su kaybını artırdığından dolayı böyle durumlarda daha fazla su içilmesi gerekmektedir (Akyol ve diğerleri, 2012: 19; Dündar, 2003: 351). Egzersizin ya da müsabakanın süresi uzun olursa karbonhidrat ve elektrolit içeren sporcu içecekleri alınabilir. Özellikle dayanıklılık sporcuları için bu çok çok önemlidir (Akyol ve diğerleri, 2012: 19; Ersoy, 2004: 197). Mücadele sporlarında müsabaka sırasında özellikle elektrolit içerikli içecekler içilmeli, müsabakalar arasında enerji ihtiyacı olacağından enerji içerikli içecekler alınmalıdır (Baron, 2002: 190). Egzersiz yapanlar her 15 -20 dakikada yaklaşık bir çay bardağı suyu egzersiz sırasında tüketmelidir. İdeal içecek egzersiz sırasında serin sudur (Akyol ve diğerleri, 2012: 18).

2.12.3 Egzersiz ya da Müsabaka Sonrası Sıvı Alımı

Sporcular müsabaka bittikten sonra en hızlı bir şekilde yiyecek, su, elektrolit içerikli içecekler ve karbonhidratlar alarak kaybedilen mineral ve elektrolit eksikliklerini gidermelidirler (Baron, 2002: 110; Fox ve diğerleri, 1999: 400). Sporcu müsabaka öncesi ve sonrası tartılmalı ve kaybedilen sıvı miktarı hesaplanıp önceki kiloya ulaşmaya kadar sıvı tüketimine devam etmelidir (Duyff, 2003: 559-560). Mücadele

sporlarında müsabaka sonrasında ise organizmanın yenilenebilmesi için hızlı bir şekilde içecek, meyve, tatlı gibi kolay sindirilebilen karbonhidratlar alınmalıdır. Kuvvet sporlarında ise müsabaka bitiminden sonra en önemli aşama kaybedilen su ve elektrolit kayıplarının mineral içecekler veya elektrolit içecekler ile hızlı bir şekilde telafi edilmesidir (Baron, 2002: 190-130).

Sporcu içecekleri üç gruba ayrılırlar:

1. Hipotonik İçecekler: Jimnastikçiler tarafından kullanılan, içerik olarak ise %4'ten daha az karbonhidrat ve sıvı elektrolit içeren, hızlı bir şekilde emilen içecek grubudur.

2. İzotonik İçecekler: Orta ve uzun koşu sporcuları ile takım sporu yapan sporcular için ideal bir seçenek olup içeriği %6-%8 karbonhidrat ve elektrolit oranına sahip bir içecek grubudur. Powerade, Gatorade bu içecek grubu için örnek olarak verilebilir.

3. Hipertonik İçecekler: Ultra dayanıklılık egzersizi sonrası kas glikojen sentezini arttırmak için sporcular tarafından kullanılan içecek grubunu oluşturur. Karbonhidrat oranı %8 olan Carboplex, Exceed High bu grup için örnek verilebilecek içeceklerdir (Ersoy, 2004: 204-205).

Genel olarak sporcunun içeceğinde aranan özellikler şöyle sıralanabilir:

1. Tüketilecek su mümkün olduğu kadar saf olmalı, içeriğindeki şeker oranı ise %5 (Günay ve Yüce, 2008: 382) %5 -%8'i geçmemelidir (Pehlivan, 2006: 131). 100 ml suda olacak şeker oranı 2,5 gramdan daha az bir miktarda olmalıdır (Fox ve diğerleri, 1999: 400).

2. Sporcuya verilen su soğuk ve buzlu olmamalıdır (Dündar, 2012: 376). Suyun sıcaklığı 8°C -13°C arasında olmalıdır (Pehlivan, 2006: 131; Fox ve diğerleri, 1999: 400).

3. Tüketilecek su miktarı kaybedilen miktar kadar olmalıdır.

4. Tadı lezzetli olmalıdır. İçilecek suyun içine limon suyu portakal suyu ilave edilebilir. Müsabaka öncesi limonlu çay, komposto gibi sıvılar yarışmadan 30 dakika önceye kadar azar azar 10- 15 dakika aralarla tüketilebilir.

5. Yarışma boyunca alınacak sıvı miktarı ise 1-1,5 çay bardağı olacak şekilde yaklaşık 100-200 ml arasında olmalı.

6. Müsabaka veya antrenmandan sonra yemeklere tuz ilave edilmeli. Maden suyu, meyve suları gibi içecekler dengeli bir şekilde tüketilmelidir. Böylece kaybedilen sıvı ile beraberinde sodyum ve potasyum geri alınmış olacaktır. Eğer yarışma sıcak bir ortamda yapılacak ise yarışmadan 12 saat önce alınan sıvı miktarı çok olmalı, alınan bu su sık aralıklarla ve azar azar içilmelidir (Pehlivan, 2006: 131).
7. Sporcu yaptığı her antrenmandan sonra tartılmalıdır. Değişik günlerde farklı sıcaklık ve nem miktarındaki sıvı kaybını görmüş olur. Ona göre alınması gerekli sıvı miktarını bu tartılmalar sonucunda öğrenebilir (Pehlivan, 2006: 131; Ersoy, 2004: 201).
8. Eğer yapılacak antrenman sıcak bir yerde ise sabah erkenden antrenman yapmalı ya da öğleden sonra geç saatlerde yapmalıdır (Pehlivan, 2006: 131; Ersoy, 2004: 193). Nem oranı yüksek olan yerlerde antrenman programı planlanırken hafif bir antrenman programı planlanmalı sık sık ara verilerek ter ile kaybedilen sıvının geri alımı sağlanmalıdır (Pehlivan, 2006: 131).
9. Derinin büyük bir kısmının havayla teması sağlanmalıdır. Sporcu giydiği kıyafete dikkat etmeli, giydiği kıyafet terlemeyi azaltıcı özelliklere sahip olmalı (Pehlivan, 2006: 131). Ayrıca giyilen elbiselerin ağırlıkça hafif olmasına dikkat edilmeli ve terin buharlaşmasına yardımcı olmalı (Ersoy, 2004: 193).
10. Yapılan antrenman sıcak havada ve yoğun bir egzersiz ise kaybedilen sıvı miktarı telafi edilmelidir. Eğer telafi edilmez ise o zaman sıcak bitkinliği oluşur, performansı olumsuz yönde etkilenir kusma, hissi isteksizlik, başta zonklama gibi durumlar oluşur (Pehlivan, 2006: 131).

2.13 KONSANTRATLAR İLE BESLENME

Performansı etkileyen en önemli özellik enerji alımıdır. Günümüzde yapılan araştırmalarla beraber antrenman teknikleri, çalışmaları ve prensipleri tamamen değişmiş ve modern bir hal almıştır Beslenme alışkanlıkları da bu çalışmalarla beraber değişmektedir. Yapılan araştırmalar yapılan sporun türüne göre beslenme programının oluşmasını sağlamış ve bu çalışmanın özelliklerine göre ayarlanmıştır. Ancak alınacak besinlerin bazen çalışmak için yeterli ihtiyacı karşılayamaması ya da

alınacak besin miktarının aşırı yüksek olmasından dolayı kişilerde mide ya da bağırsak sistemine zararlar vermekte, isteksizlik hissi ortaya çıkarmaktadır. Konsantratlar ile beraber kişilerdeki beslenme alışkanlıklarının daha sağlıklı olmasını sağlamak hedeflenmiştir. Birçok yolla kolay ulaşılabilir olması, istenilen bütün besin maddelerini içermesi, yurt dışına gidildiğinde dahi hemen alınabilmesi, sporculara tadının güzel gelmesi, elektrolit kayıplarının dengelenmesini sağlaması gibi birçok nedenden dolayı günümüz sporcuları ve antrenörleri için bu konsantratlar vazgeçilmez bir hal almıştır (Baron, 2002: 211). Konsantratların fizyolojik bakımdan şu özellikleri barındırması beklenir:

1. İçeriğin istenilen şekilde ayarlanmış olması.
2. Konsantratlar içeriğinde kullanılan besinlerin yüksek besin maddesi yoğunluğu içermesi.
3. Tadının lezzetli olması.
4. Kolay ulaşılabilir ve taşınmasının da kolay olması.
5. Konsantratlar uzun süre dahi kullanılsa bile herhangi bir yan etkiye sebebiyet vermemesi (Baron, 2008: 186; Baron, 2002: 211).

2.14 KAS KRAMPLARI VE SEBEPLERİ

Kramp ani olarak bir kasın ve ya kas grubunun irade dışı olarak sürekli bir şekilde ağrılı olarak kasılmasıdır (Kanbir, 2001: 288). Kas kramplarının nedeni genellikle susuzluktur. Sporcularda görülen aşırı yorulma, sıvı kaybı yetersizliği, elektrolit dengesizliği krampın oluşmasına sebep olur. Bu sorunun çözümü için masaj yapma, kası uzatma gibi yöntemler ile beraber yeterli miktarda sıvı ve elektrolit takviyesi yapılması, dengeli bir beslenme programı, sporcunun iyi dinlenmesi ve kaliteli spor kıyafetleri tercih edilmelidir (Pehlivan, 2006: 143; Kanbir, 2001: 288).

2.14.1 Su Eksikliği

Kramplar genellikle daha çok su eksikliğinden meydana gelir. O yüzden müsabaka öncesi, müsabaka anı ve müsabaka sonrası için yeterli miktarda su tüketilmesi

gerekmektedir. Her zaman günlük kaybedilen sıvı miktarı kadar sıvı tekrar organizmaya alınmalıdır. Günlük su ihtiyacı karşılanırsa suyun eksikliğine bağlı kramplar oluşmaz (Pehlivan, 2006: 143-144).

2.14.2 Kalsiyum Eksikliği

Kalsiyum eksikliği de krampların oluşmasında önemli bir yer alır. Kalsiyumu bol gıdalarla beslenilmesi gerekir; ancak bilim adamları kalsiyum eksikliğinin krampa sebep olamayacağını, bunun doğru bir bilgi olmadığını söylemektedirler. Bunun sebebi ise kemiklerin kalsiyum deposu olması ve gerekli olduğu an kemiklerden istenilen kalsiyumun alınabilmesidir (Pehlivan, 2006: 143-144).

2.14.3 Potasyum Eksikliği

Kas kramplarında önemli rol oynayan maddelerden biri de potasyumdur. Potasyum eksikliğinin giderilmesi için her gün potasyum bakımından zengin gıdalar tüketilmesi yeterlidir (Pehlivan, 2006: 143-144).

2.14.4 Sodyum Eksikliği

Sporcuların çoğu tuz alımını sınırlar. Bunun nedeni ise sodyumun yüksek oranda olması ile beraber kan basıncında yükselme görülmesidir. Ter ile birlikte eğer çok yoğun miktarda sodyum kaybedilirse bu kas kramplarına sebep olmaktadır. Genelde dayanıklılık sporlarında daha çok kendini göstermektedir. Sodyum eksikliğinin giderilmesi için günlük beslenmede gıdaların üzerine biraz tuz eklenmesi, bu sorunun ortadan kalkması için yeterli bir çözümdür (Pehlivan, 2006: 143-144).

2.14.5 Magnezyum (Mg) Eksikliği

Magnezyum elementi (70 kg ağırlığındaki bir insanda) miktar olarak insan vücudunda dördüncü sırada yer alır. Esansiyel bir element olan magnezyum üç binden fazla enzimin çalışması içinde gereklidir. Vücut kendi başına bu minerali üretilmediği için magnezyumun besinler yoluyla alınması gerekir. Vücuttaki sayısız işlevlerin yerine gelmesi için sürekli olarak vücutta olması gerekmektedir.

Magnezyum kolay olarak vücut tarafından absorbe edilir. Günlük magnezyum ihtiyacı normal bir beslenme ile karşılanabilir. Magnezyum eksikliği ile vücutta kas krampı, kalp hastalıkları, kas zayıflığı ve kas yorgunluğunun yanı sıra birçok farklı hastalılara sebep olabilir (Görmüş ve Ergene, 2003: 69-75).

2.15 NORMAL VÜCUT SICAKLIĞI

İnsan, çevre sıcaklığı değişmesine rağmen vücut sıcaklığı değişmeyen homoiotermik bir canlıdır. Bu durum yalnızca vücut boşlukları için geçerlidir (Silbernagl ve Despopulos, 1989: 178). Yapılacak egzersiz için vücut enerji üretmek zorundadır. Enerji üretimi esnasında üretilen enerjinin %75'i ısı olarak açığa çıkmaktadır (Ersoy, 2004: 194). Vücut kaybettiği ısı ile ürettiği ve emdiği ısı arasında bir denge oluşturmaktadır. Meydana gelen bu dengeye ısı dengesi denir (Silbernagl ve Despopulos 2012: 224). İnsanların vücut sıcaklığı ölçülürken ağız içi yapılan sıcaklık ölçümü normal değer olarak 37 °C'dir. Fakat bu değerler bazen küçük sapmalar oluşturabilir (Barret ve diğerleri, 2011: 283). Normal bir sıcaklık ölçüsü yoktur, yapılan birçok ölçüm sonucu 36°C-37°C arasında bir değişim olduğunu göstermektedir (Guyton, 1989: 1225). İstirahat halindeki bir grubun oral ve rektal ısıları aynı zamanda ölçüldüğünde elde edilen değerlerin farklı olduğu görülür (Morehouse ve Miller, 1973: 214). Erişkin erkeklerde yapılan ağız içi sıcaklık ortalaması sabahları 36,7 °C olur ve 0,2 sapma görülmüştür. Bundan dolayı da bütün genç erişkinlerin %95'inde sabah ağız içi yapılan sıcaklık ölçümü 36,3°C- 37,1°C arasında olduğu kabul edilir (Barret ve diğerleri, 2011: 283). Rektal sıcaklık ağız içi sıcaklıktan 0,5 °C daha yüksektir (Barret ve diğerleri, 2011: 283). Normal vücut sıcaklığı uzun süreli egzersiz, hastalık, aşırı sıcaklar veya aşırı soğuklarda var olan değerlerini yukarı ya da aşağıya doğru etkileyebilir (Kenney, Wilmore ve Costill, 2012: 284; Noyan, 2010: 958). Çok ateşli hastalıklar olmadığı sürece vücut sıcaklığı $\pm 0,6$ °C aralıkta sabitlenir. Çıplak olarak bekleyen birisi 12 °C ile 60 °C arasında bir sıcaklığa maruz kalırsa iç sıcaklığı değişmez, sabit kalır. Bu da organizmanın mükemmel bir ayarlanma mekanizmasına sahip olduğunu gösterir. Egzersizlerde vücut sıcaklığı 37°C ile 40 °C derece arasındaki değerlere ulaşabilir (Guyton, 1989: 1225). Egzersiz sırasında rektal sıcaklık 40°C' ye kadar yükselebilir (Barret ve

diğerleri, 2011: 283). Vücut ısısının en düşük değeri sabah saat 6'da en yüksek ısı değeri ise akşama doğru görülür (Koz ve diğerleri, 2010: 190). Deri, deri altı ve yağ dokusu ısı yalıtım mekanizmasının üyelerini oluşturur. Isının iletim hızı kan akışı hızına bağlıdır. Kan akışı hızlı ise ısı hızlı ve etkili bir şekilde iletilir. Eğer yavaş ise o zaman ısı iletiminin hızı ve etkisi azalır (Guyton, 1989: 1225).

2.15.1 Isı Oluşumu İle Isı Kaybı Arasındaki Denge

Metabolizmanın yan ürünü olan ısı sürekli oluşmaktadır ve oluşan ısı çevreye verilmektedir. Organizmanın ısı dengesinin sağlanması demek, oluşan ısı ile kaybedilen ısı arasında eşitlik olmasıdır (Koz ve diğerleri, 2010: 190; Guyton, 1989: 1227; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Noyan, 2010: 962). Bir insanın çıplak halde oda sıcaklığında kaybettiği ısı toplamı, toplam ısı kaybının % 60'ını oluşturur (Guyton, 1989: 1227).

2.15.2 Isı Üretimi

Enerji metabolizması üretilen ısının ne kadar olacağını belirler. Organizma dinlenme durumunda üretilen ısının yaklaşık %56'sını iç organlardan, %18'ini ise kas ve deriden sağlar (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224). Egzersizin etkisi ile metabolik ısıda artış olmaktadır (Morehouse ve Miller 1973: 216). Egzersiz sırasında ise bu oranlar artmaktadır. Örneğin kaslardan üretilen ısı miktarı %90'lara kadar ulaşabilir. Bazen ise organizma ısı üretmek için istemli kas kasılma hareketleri ile ya da istemsiz kas kasılma hareketleri (titreme) ile de ısı üretilip vücudun sıcak kalmasını sağlayabilmektedir (Silbernagl ve Despopulos, 1989: 178; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224). Isı düzenleme mekanizmaları iyi çalışırlarsa iç sıcaklığı 38-40 °C' de tutabilirler (Yıldız ve Arzuman, 2009: 10-15).

Yeni doğan bebeklerde kahverengi yağ dokusu olup, bunun sayesinde titreme olmadan da ısı üretebilmektedirler. Üretilen ısı kan aracılığı ile vücut yüzeyine iletilmektedir. Ayrıca vücudun tamamında beyaz yağ dokusu da bulunmakta ve hücre çevresini sarmaktadır (Zorba ve Ziyagil, 1995; akt: Cana, 2012: 11-12; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224). Genel olarak toparlarsak ısı üretim mekanizmalarını şöyle sıralayabiliriz:

- *Bazal metabolizma - metabolik hız*
- *Kas kasılması- egzersiz*
- *Hormonel faktörler*
- *Epinefrin norepinefrin tiroksin sempatik uyarılma*
- *Besinlerin termik etkisi*
- *Postüral değişiklikler*
- *Çevresel faktörler* (Koz ve diğerleri, 2010: 190; Ersoy, 2004: 195).

2.15.3 Isı Kaybı

Isı çekirdekten deriye ulaştıktan sonra radyasyon, iletim, konveksiyon ve buharlaşma yollarından birinin kullanılmasıyla vücuttan uzaklaştırılır (Kenney ve diğerleri, 2012: 285). Vücutta her 5-7 dakikada 1°C ısı artışı olmaktadır (Koz ve diğerleri, 2010: 191; Ersoy, 2004: 194). Ancak gözlenen ise farklı olup vücut ısısı sabittir. Nasıl artış var ise devamlı olarak da ısı kaybı olmaktadır. Isı kaybı hızını 2 faktör etkilemektedir.

1. Vücutta oluşan ısının deriye oradan da çevreye aktarılması sırasında deriye iletilecek ısının iletim hızı,
2. Deriye iletilen ısının deriden çevreye iletme hızı (Koz ve diğerleri, 2010: 191).

Vücutta ısı kaybı radyasyon, ileti (kondüksiyon), konveksiyon ve buharlaşma yolları ile meydana gelmektedir (Guyton, 1989: 1227; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Morehouse ve Miller, 1973: 215; Koz ve diğerleri, 2010: 191; Ersoy, 2004: 195).

1. Radyasyon: Isının elektromanyetik dalgalar ile kaybedilmesine radyasyon denir (Koz ve diğerleri, 2010: 191; Guyton, 1989: 1227; Morehouse ve Miller, 1973: 216; Guyton ve Hall, 2007: 891). Güneşin etkisi ile dünyamızın ısınma prensibi bu yolla olmaktadır (Morehouse ve Miller, 1973: 168). Organizma güneşe maruz kaldığı zaman çok büyük ve muazzam miktarda ışınal ışının etkisi ile ısı elde edecektir (Kenney ve diğerleri, 2012: 287). Bir sporcunun egzersiz yaparken güneşten yansıyan radyasyon ile ısı alması da diğer bir örnektir (Fox ve diğerleri, 1999: 392). Diğer deyişle farklı iki nesnenin temas olmaksızın kızıl ötesi elektro manyetik yayılma ile ısının birinden diğerine iletimi olarak tanımlanır (Barret ve diğerleri, 2011: 284; Kenney ve diğerleri, 2012: 287). Eğer vücut ısısı çevrenin ısısından daha fazla ise, vücudun dışarı yaydığı ısı miktarı, çevrenin gönderdiği ısı miktarından

daha fazla olur. Vücut ısısı bu yolla kaybedilmiş olur (Guyton, 1989: 1227; Barret ve diğerleri, 2011: 284; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Silbernagl, Despopulos, 1989: 178; Guyton ve Hall, 2007: 891). Radyasyon ile meydana gelen ısı transferlerinde herhangi bir aracın yardımına ihtiyaç yoktur. Havanın sıcaklığı bu transferi çok etkilemez. Bundan dolayı vücut güneş ısını emerken, soğuk bir duvara karşı ise ısı kaybı meydana gelmektedir (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Silbernagl ve Despopulos, 1989: 178). Vücuttaki toplam ısı kaybının %60'ı bu yolla olur (Guyton, 1989: 1227; Guyton ve Hall, 2007: 891).

2. İleti (Kondüksiyon) : Isı transferinin iletici ile transfer edilmesine denir. Eğer bir nesne ile vücut temas halinde ise ve nesne ile vücudun ısıları farklı ise arada ısı akışı olmaktadır (Terzioğlu, 1980: 247; Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Barret ve diğerleri, 2011: 284; Guyton, 1989: 1227; Morehouse ve Miller, 1973: 215; Noyan, 2010: 960). Vücut ısıyı cisme iletir ve cismin ısısı ile vücudun ısısı dengede olana kadar bu şekilde iletim devam eder. Isı transferi devam ederken cismin ısısı ile vücudun ısısı aynı olunca artık cisim ısıyı almaz, ısının kaybolmasını önleyen bir yalıtkan görevi üstlenir (Guyton, 1989: 1227).

Nesneler arasındaki temas sonucu aktarılan ısı miktarı nesneler arasındaki sıcaklık farkı ile doğru orantılıdır (Barret ve diğerleri, 2011: 284).

3. Konveksiyon: Vücut farklı sıcaklıktaki bir hava ile temas halinde olunca havanın özgül ağırlığını etkileyip değiştirir. Böylece sıcak hava yükselip soğuk hava ise alçalır ve bir hava değişimi meydana gelerek sürekli olarak vücut etrafındaki hava, değişime uğrayarak ısı transferi meydana gelir bu olaya konveksiyon denir (Terzioğlu, 1980: 247; Barret ve diğerleri, 2011: 284). Vantilatörlerin oluşturduğu soğuma prensibi konveksiyona dayanmaktadır (Morehouse ve Miller, 1973: 216). Isının iletimi iki aşamada meydana gelir birinci aşamada ısı havaya iletilir, ikinci aşamada ise hava akımıyla ısı uzaklaştırılır. Vücuttaki ısının %12 si kondüksiyon ile havaya verilip konveksiyon ile uzaklaştırılır (Guyton, 1989: 1228). Eğer vücut rüzgârın etkisine maruz kalırsa deri çevresindeki hava durmadan değişmekte ve böylece konveksiyon ile hava değişimi daha hızlı olmaktadır. Bunun sonucu ise konveksiyon ile ısı kaybı artar (Guyton, 1989: 1228; Koz ve diğerleri, 2010: 191).

Deri sıcaklığının çevre sıcaklığından çok olduğu durumlarda vücuttan ısı radyasyon ve iletici ile kaybedilir. Ancak bunun tersi olursa o zaman vücut radyasyon ve iletici ile

ısı alır. Isıyı uzaklaştırılmaz böyle bir durumda ısı kaybetmenin tek yolu ise buharlaşmadır (Guyton, 1989: 1228).

Isı önce deriye, deriden giyilen elbisenin içindeki havaya sonra da oradan dışarıya doğru iletilir. Bu iletimi sırasında giyilen elbise ısı iletimini etkilemektedir. Koyu renkli giysiler ısıyı emerken açık renkli giysiler ısıyı geri yansıtır. Giyilen elbisenin yapı maddesi de ısı alış-verişini etkilemektedir (Barret ve diğerleri, 2011: 284).

4. Buharlaşma: Sıvının hal değişikliğine uğrayarak buhar halini almasına buharlaşma denir (Fox ve diğerleri, 1999: 392). Vücut fazla ısınır ise buharlaşma yolunu kullanarak bundan kurtulur. Sinir ile etkileşime giren ter bezlerinin etkisi ile bunu yerine getirir. Organizmanın sıcaklığı 36 °C sıcaklık ve üzerine çıkınca sıcaklığı vücuttan uzaklaştırmanın tek yolu buharlaşmadır. Havanın nemli olması buharlaşmayı geciktirirken buharlaşma ile ısı kaybının meydana gelmesi için hava daha kuru olmalıdır (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Silbernagl ve Despopulos, 1989: 178). Suyun hal değişikliğine uğraması yani sıvı halden gaz haline geçmesi için her bir gram için 0,58 kilo kaloriye ihtiyaç vardır (Morehouse ve Miller, 1973: 216; Noyan, 2010: 959; Fox ve diğerleri, 1999: 392). Diğer bir deyişle her 1 litre suyun vücuttan buharlaşması ile 580 kcal ısı kaybedilmiş olur (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 224; Silbernagl ve Despopulos, 1989: 178; Koz ve diğerleri, 191). İnsan dinlenirken dahi farkında olmadan %10-%20 oranında ısı kaybı yaşamaktadır (Kenney ve diğerleri, 2012: 286). Terleme ile ısı kaybını etkileyen değişkenler ise çevrede olan rüzgar, çevredeki nem ve ısı miktarı, çevre ile temas halinde olan yüzey alanının özellikleridir (Koz ve diğerleri, 2010: 191).

2.15.4 Isı Kontrol Merkezi (Termoregülasyon)

Termoregülasyonun görevi, vücutta olabilecek tüm ısı dalgalanmalarına rağmen vücut sıcaklığını sabit bir değerde tutmaktır. Bu sabit değer ise +0,5°C ile -0,5°C aralığında bir değişim ile ortalama olarak 37° C'dir. Bu ısı dalgalanmaları ısı kaybı ya da ısı alımı olarak ifade edilebilir (Despopulos ve Silbernagl, 1997: 194; Koz ve diğerleri, 2010: 193). Başka bir ifade ile organizmanın ısı alırken ve ısı kaybederken meydana gelen ısı dengesidir (Koz ve diğerleri, 2010: 193). Vücut ısısı içsel bir biyolojik saat tarafından kontrol edilmektedir. Vücudun ısısının kontrol merkezi hipotalamusta yer almaktadır. Termoregülasyon merkezi bu görevi yerine getirirken

ısıya karşı duyarlı olma özelliğine sahip olan termoreseptörlerden bilgiler alarak yapmaktadır. Bu reseptörler deride ve medulaspinalisteki reseptörlerdir. Buralardan gelen bilgiler değerlendirilerek vücut ısı üzerinde ayarlamalar yapmaktadır (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 226; Silbernagl ve Despopulos, 1997: 194). Vücut ısısı, ısı ayar noktasının üstüne çıktığı zaman kan damarları genişler ve böylece iç ısı akışı arttırılmış olur. Eğer vücut ısısı, ısı ayar noktasının altına düşerse o zaman kabuktaki damarların büzülmesini sağlayarak kontrol etmektedir (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 226). Vücut ısısını düzenleyen bu sistem dinlenme ve egzersiz anında sıcaklığı 37°C'de tutar ve buna referans sıcaklık denir (Fox ve diğerleri, 1999: 394). Bazı sebeplerden dolayı vücuttaki ısı ayarı bozulmaktadır. Örnek olarak bakterilerin etkisi verilebilir. Böyle durumda sıcaklık ayarı değiştiği için vücut ısınmaktadır. Bu ısınma ateş olarak tanımlanmaktadır. Ancak bu olayda organizma bakterilerin etkisi ile oluşan ısı noktasını gerçek ısı değeri sandığından vücut ısısının yükselmesini sağlamak için titreme mekanizmasını kullanıp, vücudun ısısını gerçek olmayan bu değere getirmek için çalışır. Ayar noktası düzelince bu seferde vücut ısısı yüksek bir değerde olduğu için onu aşağı gerçek değerine getirmek için vazodilatasyon ve terlemeyi kullanır (Silbernagl ve Despopulos, 2012: 226). Organizmada termostatın ayarının bozulma sebepleri ise bakterilerin sebep olduğu hastalıklar, beyinde oluşan tümörler, sıcak çarpmasının meydana gelmesini sağlayacak ortamların oluşması ve ağır egzersizdir (Koz ve diğerleri, 2010: 194).

2.15.5 Isı Düzenlenmesi Bozuklukları

Sporcu performansının düşmesine sebep olan dehidratasyon aynı zamanda ısı hastalıklarına ve yaralanmalara da sebebiyet verebilir (Esa, Saad, Phing, ve Karpaya, 2015: 452). Vücuttaki ısı belirlenen kapasitesinin üstüne çıkınca bazı bozuklukların oluşmasına sebebiyet verir. Bunlar ısı krampları, ısı bitkinliği ve ısı çarpması olarak adlandırılır. Isı krampları ve ısı bitkinliği zamanında fark edilip müdahale edilirse tehlikeli değildir. Ancak ısı çarpması ölümlle sonuçlanabilecek bir durum oluşturur (Morehouse ve Miller, 1973: 221).

Isı Krampları: Sporcuların ısıya uyum sağlayamaması (Fox ve diğerleri, 1999: 397), ısıya direk olarak maruz kalmanın sonucu meydana gelmektedir. Vücut ısısının değerleri genellikle normal olarak görülür. Sebepleri ise terle fazla tuz

kaybedilmesiyle kas ağrıları ve spazmlar meydana gelir. Tedavisi için istirahat edilmeli tuz ve su alınmalıdır (Morehouse ve Miller, 1973: 221).

Isı Bitkinliği: Vücudu sıcağa alışmamış bir kişinin sıcak bir günde şiddetli yapılan spor sonucu meydana gelebildiği gibi ısı dalgaları sonucunda meydana gelebilir. Baş ağrısı, baş dönmesi ve kusma belirtileri arasındadır. Tedavisinde ise gölge olan bir yerde uzanarak dinlenmek yeterlidir. Isı bitkinliği geçiren kişinin vücudundan atılan ter miktarı fazla ise sıvı alması gerekmektedir (Morehouse ve Miller, 1973: 221).

Isı Çarpması: Beynin ısı düzenleme mekanizmasındaki bozulma ile beraber vücut ısısı çok yükselebilir, bazı hallerde 43.3 °C'ye kadar çıkabilir. Yapılacak ilk iş sağlık ekiplerinden yardım istemek olup onlar gelene kadar vücudu soğutmaya çalışmaktır. Soğuk suya koyma, vücuda buz torbaları koyarak ısıyı düşürmeye çalışmak bunlara verilebilecek örneklerdir (Morehouse ve Miller, 1973: 221). En önemli sebepleri ise ısı artışının olması, elektrolit ve su kayıplarının meydana gelmesi, ısının etkisinde kalmasıdır (Fox ve diğerleri, 1999: 397).

2.15.5.1 Isı Düzenlenmesi Bozukluklarının Önlenmesi

1. Sporcunun yeterli miktarda tuz ve su tüketmesi gerekmektedir.
2. Sporcunun ısıya uyumu için gerekli çalışmalar yapılarak bu uyum sağlanmalıdır.
3. Sporcu aktivitede giyeceği elbiseye dikkat edip, en uygun elbiseyi giymelidir. Aktivitenin yapılacağı çevrenin ısısına dikkat edilmeli ve egzersizde yapılacak birleştirilmiş hareketlerin sporcu üzerindeki etkilerine dikkat edilmelidir.
4. Hasta olan sporcuların müsabakaya katılmaları engellenmelidir.
5. Antrenmanlar esnasında gölge olan yerlerde belirli sıklıkta sporcunun dinlenmesi sağlanmalıdır (Yıldız, 2007: 6; Fox ve diğerleri, 1999: 397).

2.16 ERGOJENİK YARDIMLAR

Performansın artırılması ile ilgili çalışmalar özellikle 20. yy' da yoğunlaşmaktadır. Amaç ise verimliliğin artırılmasını sağlamaktır (Sarıkabak, 2016: 17). Sporcular var olan performanslarını en üst seviyeye çıkarmak, başarılarını arttırarak katıldıkları

müسابakaları kazanmak için bazı arayışlara yönelmektedir (Yaman, Hergüner, Yaman, 2003: 360-385). Performans artışı sağlanacağına inanıldığı için sporcular farklı maddeler kullanmışlardır (Acar Tek ve Pekcan, 2008: 23). Sporcular çok önceleri doğal besin maddeleri olarak portakal suyu, muz, yoğurt gibi besinler tüketirlerdi. Ancak zaman değişti ve artık yeni bir kelime ile karşılaşıldı (Clark, 2014: 223). Ergojenik kelimesi Yunancada ergon- iş anlamına gelen ve genon- üretmek anlamına gelen kelimeler kullanılarak üretilmiştir (Atasu, Yücesir ve Bayraktar, 2011: 157; Guimaraes-Ferreira, Dantas, Murai, Duncan, ve Zanchi, 2014: 29-41). Ergojenik yardımcıları sportif performansını arttırmak için doğal yeteneğin ve antrenmanın dışında kullanılan madde, yöntem ve malzemelerdir (Pehlivan, 2006: 235).

Florida Üniversitesi'nde futbol takımı, yapılan kamp döneminde istenilen performansını göstermeyince, üniversitedeki çalışan araştırmacılar sporcular için şeker ve tuz içeren bir içecek hazırlayıp sporcuların bunu kullanmalarını sağlamışlardır. Okul takımının 1967'de şampiyon olmasıyla beraber bu içecekler popüler olmaya başlamıştır (Ersoy, 2004: 203).

Sporcu ürünleri, vitaminler gibi ergojenik yardımcıları hakkında birçok iddia vardır. Bunlardan bazıları sağlığa ve performansa etkisinin olumsuz yönde olması ya da sporcunun parasını boşa harcaması gibi iddialardır. Bu ürünler seçilirken kişinin yaşı, cinsiyeti, yaptığı spor dalı, amatör ya da profesyonel olması gibi pek çok konu dikkate alınarak seçilmelidir. Alınan maddenin içeriğinin iyi kontrol edilmesi gerekmektedir. Ayrıca hangi durumda, ne zaman, ne sıklıkla kullanılması ve bu konuda da gerekirse profesyonel bir yardım alınarak alınması daha doğrudur (Ersoy ve Hasbay, 2006: 24). Bunlar performans için tek başına yeterli olmayıp ayrıca sporcunun kendi duygularının farkında olup ona etkide edebilmesi gerekir (Robazza, Bortoli ve Hanin, 2004; akt: Tok, 2008: 60). Unutulmamalıdır ki sporcular ve antrenörler başarılı olmak istiyorlar ise çalışmalarını bilimsellik içermelidir (Hergüner, 2001: 108).

2.16.1 Ergojenik Yardımcıların Kullanım Amacı

1. Gerekli enerjinin teminini sağlamak için,
2. Dayanıklılığı daha da geliştirmek,

3. Yorgunluğun oluşmasının gecikmesini sağlamak,
4. Antrenman ve müsabaka sonrasında toparlanmayı çabuklaştırmak,,
5. Oksidan ve laktik asit gibi organizmaya zarar veren maddelerin zararlarını önlemek (Pehlivan, 2006: 235).

2.16.2 Ergojenik Yardımcıların Sınıflandırılması

Ergojenik yardımcıları iki sınıfa ayrılır: Kullanımı serbest olanlar ve kullanımı yasak olanlar. Kullanımı serbest olanlar organizmaya zararları olmayan, eksikliklerinde performansta azalma gözlenebilen yardımcılarıdır. Yasak olanlar organizmaya zarar veren hatta öldürücü ya da sakat bırakıcı etkilere sahip olan yardımcılarıdır. Sporcunun performansını antrenman performansının üzerine çıkarıp zarar verebilecek maddelerdir (Pehlivan, 2006: 235).

2.16.3 Ergojenik Yardımcılar

1. *Fizyolojik yardımcıları; protein, kan dopingi gibi*
2. *Psikolojik yardımcıları; hipnoz, stres terapisi gibi*
3. *Mekanik ve biyomekanik yardımcıları; kürek veya teknenin şeklinde yapılan değişiklikler, bisiklet tekerleklerinde yapılan değişik dizaynlar, kullanılan malzemelerin yapımında farklı malzemelerin kullanılması gibi*
4. *Besinsel yardımcıları; proteinler, vitaminler, su gibi*
5. *Farmakolojik yardımcıları; beta blokerler, anabolik steroidler, analjezikler gibi* (Pehlivan, 2006: 236; Thein, Thein ve Landry, 1995: 426-439; Yalnız ve Gündüz, 2004: 33-42).

Sporcuların ergojenik yardımcıları kullanmalarının temel amacı performanslarında bir artış sağlamaktır. Yapılan birçok araştırma ergojenik yardımcıları ile ilgili performans arttırdığını göstermektedir. Ergojenik yardımcıları kullanarak performans artırılır, kas dokusu ve dayanıklılıkta da artma sağlanmaktadır. Sporcunun amacı daima en üstün performansa çıkabilmek ve kendisine başarı getirecek en önemli maddeyi bulmaktır. Yapılan birçok araştırma göstermektedir ki sporcular için ergojenik yardımcıları kullanmasının başarı için temel unsur olduğuna inanılmaktadır.

Birçok bilim araştırması ergojenik yardımcıları üzerine yapılmakta ve önemli bir piyasa oluşturmaktadır (Pehlivan, 2006: 236).

Bir ergojenik maddenin yasaklı olup olmadığına ise WADA (World Anti-Doping Agency) karar verir. Bu amaçla Anti-Doping Yönetim ve Yönetim Sistemi (ADAMS) geliştirilmiştir. Anti-doping yönetim sistemine dahil olan tüm paydaşların ve sporcuların günlük faaliyetlerini basitleştiren web tabanlı bir veritabanı yönetim sistemidir (Wada, 2018). Bu sistem sayesinde sporcuların bütün yıl nerede bulunduğu bilinmekte ve WADA tarafından istenildiği zaman habersiz olarak kontrolleri yapılabilmektedir.

2.16.4 Bazı Ergonejik Yardımcılar

1. Protein Suplementleri: Pudra şeklinde olup sütle veya suyla karıştırılan bir karışımdır (Pehlivan, 2006: 243).

2. Amino Asitler: Amino asitler proteinlerin yapı taşlarını oluşturmaktadır. Alınan çok miktardaki amino asidin kas kütlelerini arttırdığı görüşü benimsenmektedir. Amino asitlerin kuvvet ve dayanıklılık çalışmalarında kas kayıplarının azalttığı yönünde teoriler vardır (Şemşek, Yüktaşır ve Şemşek, 2001: 76). Arginin ve orbitin gibi amino asitlerin özellikleri vücudun yağ dokusunu azaltıp kas dokusunu artırmayı amaçlar (Ersoy, 2004: 166).

3. BCAA: Fazla karbonhidrat tüketen sporcuların kullandığı Valine leucine ve isoleucineye bağlı protein zinciridir. Egzersiz sırasında ya da sonrasında kullanılmakta olan yasal bir üründür. Bu ürünler yoğun egzersizlerde kasın bozulmasını engellemekte ve gerektiğinde yakıt olarak da kullanılabilir (Pehlivan, 2006: 247).

4. Kreatin: Arginin, glisin ve metionin adındaki 3 aminoasitten doğal olarak yapılmıştır. Kreatin enerji sağlar (Pehlivan, 2006: 248). Fosfokreatin olarak vücutta depolanmaktadır. Besin olarak et ve balıklarda bulunup karaciğerde de sentezlenmektedir. Erişkin ve 70 kg ağırlığındaki bir bireyde 2 gr yeterli bir miktardır. Organizmaya etkisi ise anaerobik aktivitenin süresinin uzamasını sağlamak ve kas kasılma şiddetini arttırmaktır (Şemşek ve diğerleri, 2001: 75).

5. Glutamin: Elzem olmayan ve kas hücrelerinde en çok olan amino asittir. Hücre büyümesinde görev almaktadır (Pehlivan, 2006: 254). Organizmadaki görevlerinden biri de yaraları iyileştirmektir. Protein açısından zengin olan gıdalar glutamin bakımından da zengindir (Clark, 2014: 227).
6. Kafein: Uyarıcı özelliğe sahip bir maddedir (Ersoy, 2004: 145; Pehlivan, 2006: 255). Spordaki verimi tam olarak bilinmemekte olup solunum hızını arttırma ve reaksiyon zamanını kısaltma gibi etkileri vardır (Dündar, 2003: 359). Yapılan bir araştırmada koşucuların uzun bir maratondan önce aldıkları 330 miligramlık kafeinin koşu sürelerini 15 dakika uzattığı saptanmıştır. Bunun dışında yapılan başka bir araştırmada ise bisikletçilerin egzersizlerindeki süreyi %29 oranında uzattığı görülmekte, performansla olumlu etkileri olmaktadır (Pehlivan, 2006: 255).
7. Arı Polen: Arı poleni bazı hastalıklarda tedavi edici özelliklere sahiptir. Ayrıca sporcuların performanslarına olumlu yönde etki edip performanslarını arttırmaktadır. Bazı insanların arı polenine alerjisi olduğu görülmekte olup bu kişilerin dikkatli olması gerekmektedir (Ersoy, 2004: 166). Elit ve amatör sporcular için kafeinin idrardaki yasal olan miktarı 12ug/ml'dir (Şemşek ve diğerleri, 2001: 76).
8. Karnitin: Lizin ve Metiyoninden oluşan vücutta bulunan bir amino asittir. Vücudun yağ kütleini azaltmakta beraber aerobik gücü arttırıcı etkileri de vardır. İnsan vücudunda yeteri miktarda sentezlenmekte olup dışarıdan alınmasına gerek yoktur (Ersoy, 2004: 167).
9. Krom Pikolinat: Ergojenik bir yardımcı özelliği içerir ve yetersizliği çok nadir olarak görülmekle beraber vücutta ağırlık kaybına yardımcı olmaktadır (Ersoy, 2004: 167).
10. Koenzim Q10: Vücudumuzda sentezlenmekte enerji üretimine de yardımcı olmaktadır. Antioksidan olarak da vücudumuzda görev almaktadır (Ersoy, 2004: 167) Besin maddesi olarak mantar, fındık, erikte bulunmaktadır (Şemşek ve diğerleri, 2001: 79).
11. Kreatin Fosfat: Ergojenik bir yardımcıdır. Enerji oluşumuna yardımcı olup enerjiyi arttırmakta görevlidir. Karaciğerde sentezlenen kreatin fosfatın dışarıdan alınmasına da gerek yoktur (Ersoy, 2004: 167).
12. Anabolik Steroidler: İlk yapılan araştırmalarda anabolik steroidlerin kuvveti arttırmadığı söylenmekte idi. Yapılan birçok araştırma bir süre sonra yoğun olarak ve

ağır çalışmalar yapan sporcularda kuvveti arttırdığını desteklemeleri ile beraber olumsuz olan dűřünceler olumlu yöne doğru bir kayış göstermiştir. Steroid kullanımı sporcuların daha gűlü olmasını sağlamıştır. Ancak yan etkiler olarak kalp krizi, fel gibi sorunlara sebep olmuştur. Sporcularda çok fazla oranda kullanılması sonucu ruhsal yönde değişimler olduğuna dair bazı raporlar da belirtilmiştir (şemşek ve diğerleri, 2001: 77).

13. Büyüme Hormonu: İlk yıllarda büyüme hormonu anabolik steroidlere benzetilirdi. Yapılan alışmalar gösterdi ki bu hormonun performans üzerinde etkili olmadığı yönündedir. Kas kütleli üzerinde çok az miktarda bir artış, yağ oranında ise çok az miktarda bir azalma meydana getirmektedir. Kuvvet, dayanıklılık, zihinsel işlemlerle ilgili olarak hiçbir etkiye sahip değildir (şemşek ve diğerleri, 2001: 77).

2.17 LİTERATÜRDE KONU İLE İLGİLİ YAPILMIş ARAşTIRMALAR

Nichols Jonnalagadda, Rosenbloom ve Trinkaus (2005: 515-527) “Üniversiteli Sporcuların Hidrasyon ve Sıvı Replasmanı Konusundaki Bilgi, Tutum ve Davranışları” nı inceledikleri çalışmalarında, farklı spor branşlarından 139 öğrenci üzerinde araştırmalarını gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda kadın ve erkek sporcu öğrencilerin bilgi tutum ve davranış puanlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Trammell (2007: 21) tarafından yapılan “Üniversiteli Sporcuların Hidrasyon Bilgisi, Tutumu ve Davranışları ile Sıvı Replasmanı Etkinliğinin Değerlendirilmesi” isimli çalışmada 35 kadın, 39 erkek sporcu üzerinde araştırma yürütölmüştür. Araştırma sonucunda kadın ve erkek sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Sedek, Mohamad ve Kasim (2015: 658-665) 25 kadın, 55 erkek sporcular üzerine yaptıkları “Malezya Milli Üniversitesinde (UKM) Dayanıklılık Sporuyla İlgilenen Sporcular arasında Hidrasyon ve Sıvı Replasmanına ilişkin Bilgi, Tutum ve Uygulamalar” isimli çalışmada kadın ve erkek sporcuların bilgi düzeyleri puanlarında anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir.

Lin, Hang, Yang ve Hung' un (2011: 309-318) “2005-2008 Yıllarında Tayvan’da Yürütülen Beslenme ve Sağlık Araştırması: 19-64 yaş grubundaki yetişkinlerin beslenme bilgisi, tutumu ve davranışları” üzerine yaptıkları çalışmada katılımcıların beslenme bilgisi ve tutum puanlarında kadınların, davranış puanlarında ise erkeklerin daha yüksek ortalamaya sahip olduklarını tespit etmişlerdir.

Akıl (2004: 30) tarafından yapılmış olan “Atletizm Atma Branşıyla Uğraşan Sporcuların Beslenme Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi” isimli çalışmada 51 erkek, 49 kadın sporcunun beslenme bilinç düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda milli sporcuların milli olmayan sporculara göre beslenme bilgisi puanlarında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bozkurt ve Nizamlioğlu (2005: 209-215) yaptıkları çalışmada aktif spor yapan sporcuların beslenme alışkanlıklarını belirlemek için farklı üniversitelerde okuyan ve farklı branşlardaki 232 erkek, 77 bayan üzerinde bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda bireysel spor yapan sporcuların, takım sporlarındaki sporculara göre beslenme bilgi puanlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ekici (2015: 244-265) yapmış olduğu “Takım Sporlarında Beslenme” isimli çalışmasında sıvı tüketiminin tüm spor dallarında olduğu gibi takım sporlarında da önemli olduğunu söylemiştir.

Esa ve diğerleri (2015: 452-459) 16 ile 35 yaşları arasında değişen 60 sporcu üzerinde sporcuların “Ağırlık kategorisindeki Malezyalı ulusal sporcuların hidrasyon ve hidrasyon durumuna ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek için bir araştırma yapmışlardır. Çalışmada bilgi ve davranış puanlarının yaş gruplarına göre farklılaştığını buna karşın tutum puanlarının ise yaş gruplarına göre farklılaşmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca Esa ve arkadaşları sporcuların eğitim durumlarına göre bilgi puanlarının farklılaştığını buna karşın tutum ve davranış puanlarının eğitim durumlarına göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Yeargin, Casa, Judelson, McDermott, Ganio, Lee, Lopez, Stearns, Anderson, Armstrong, Kraemer ve Maresh, (2010: 136-146) yaptıkları “Sezon Öncesi Lise Futbolu Döneminde Isıya Alıştırılmış Adölesanlardaki Isı Düzenleyici Tepkiler ve Hidrasyon Uygulamaları” isimli çalışmada genç ve yetişkin sporcular arasında bilgi düzeyleri puanlarında anlamlı bir farklılık tespit edememişlerdir.

Trakman, Forsyth, Devlin, ve Belski (2016: 570) tarafından yapılan ‘‘Sporcuların ve Antrenörlerin Mevcut Beslenme Bilgisi Önlemlerinin Kalitesine İlişkin Beslenme Bilgileri ve Yansımalarına Ait Sistematik Bir Çalışma’’ isimli araştırmalarında 17 yaşının üzerindeki, sporcuların antrenörlerin ve uzmanların beslenme bilgi düzeylerinin farkında olarak onlardan yeterince faydalandığını ifade etmişlerdir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcılar, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ile verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

3.1 ARAŞTIRMA MODELİ

Bu çalışma, farklı branşlardaki sporcuların hidrasyon bilgi düzeyi ile tutum ve davranışları belirlemeye yönelik mevcut durumu tespit etmeyi hedefleyen bir araştırma olması sebebiyle taramaya yönelik bir modelden oluşmaktadır.

“Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır” (Karasar, 2016: 109). Farklı spor branşlarındaki sporcuların hidrasyon bilgi düzeyi, tutum ve davranışları betimsel olarak bu çalışmada incelenecektir.

3.2 ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Bu araştırmanın çalışma evrenini Adıyaman, Antalya, Bartın, Bursa, Çanakkale, Çorum, Elazığ, Gaziantep, Giresun, Kırıkkale, İstanbul, İzmir, Muş, Sakarya illerinde aktif spor yapan milli ve milli olmayan sporcular oluşturmaktadır.

Çalışmanın örneklemini ise kota örnekleme yöntemiyle seçilen 157 milli olan sporcu ve 396 milli olmayan sporcu olmak üzere toplam 553 sporcu oluşturmaktadır.

Çalışmada aktif spor yapan milli ve milli olmayan 430 erkek, 123 kadın olmak üzere 553 sporcunun anketi değerlendirilmeye alınmıştır.

3.3 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Farklı spor branşlarındaki sporcularda hidrasyon bilgi düzeyi, tutum ve davranışları belirlemeye yönelik bu çalışmada Nichols, Jonnalagadda, Rosenbloom ve Trinkaus (2005) tarafından geliştirilen, Trammel (2007) tarafından revize edilen “Hidrasyon Bilgi, Tutum ve Davranış Anketi” ve araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

3.3.1 Hidrasyon Bilgi, Tutum ve Davranış Anketi

Nichols, Jonnalagadda, Rosenbloom ve Trinkaus (2005) tarafından geliştirilen, Trammel (2007) tarafından revize edilen, “Hidrasyon Bilgi, Tutum ve Davranış Anketi” kullanılmıştır.

Anketin Türkçe’ye çevrilmesi sürecinde, ankete yeni bir ifade eklenmemiştir, orijinal anketten iki ifade çıkartılmış ve anketin orijinaline bütünüyle bağlı kalınmıştır. Anketin Türkçe ’ye çevrilmesinde iki aşamalı bir çalışma uygulanmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında anket, orijinal dili olan İngilizce ’den Türkçe ’ye ve Türkçe ’den tekrar İngilizce ’ye çevrilmiştir. Çeviri ve geri-çeviri, Türkçe ve İngilizce alanında uzman kişiler tarafından yapılmıştır. Türkçeleştirilen form, danışman, üç alan uzmanı bir istatistik uzmanı iki İngilizce dil bilimi alanında çalışan uzman, üç Türkçe öğretmeni ve uluslararası bir dergi editörü tarafından kontrol edilmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda gereken son düzenlemeler yapıp, anketin son hali bir Türk dili uzmanı danışman ve araştırmacı tarafından incelenip hazır hale getirilmiştir. İkinci aşamada ise hazır hale gelen anketin katılımcılar tarafından anlaşılabilirliğinin kontrol edilme çalışması yapılmıştır. Hazırlanan anket 70 kişiden oluşan ön katılım grubuna uygulanmış ve anketin katılımcılar tarafından anlaşılma sorunu olmadığı, kolaylıkla cevaplandırıldığı gözlemlenmiştir.

Anket Bilgi, Tutum ve Davranışı ölçen üç bölümden oluşmaktadır. Bölümlerin güvenilirlik değerleri sırasıyla bilgi bölümü için; .62, tutum bölümü için; .76, davranış bölümü için ise .60 olarak bulunmuştur.

Alfa katsayısı .40’ dan küçük ise ölçme aracı güvenilir değildir, .40-.59 arası düşük güvenilirlikte, .60-.79 arası oldukça güvenilir, .80-100 arası ise yüksek derecede

güvenilir olarak değerlendirilir (Özdamar, 1997: 500). Bu sonuçtan hareketle çalışmanın alfa değerlerine göre “oldukça güvenilir” olduğu söylenebilir.

2.3.1.1 Bilgi bölümü

Bilgi bölümü, Hidrasyon bilgisini ölçen 20 sorudan oluşup, sorular doğru-yanlış şeklinde cevaplandırılmaktadır. Bilgi bölümünde her bir doğru cevaba 1 puan, her bir yanlış cevaba ise 0 puan verilmiştir. Bu nedenle bu bölümden maksimum alınacak puan 20, minimum alınacak puan 0 olmaktadır. Bu bölümde alınan puan yükseldikçe kişinin hidrasyon bilgisinin yükseldiği anlaşılmaktadır. Elde edilen verilerin güvenilirliği KR-20 (Kuder Richardson-20) ile hesaplanmış ve bu bölümün KR-20 güvenilirlik katsayısı .62 olarak bulunmuştur.

2.3.1.2 Tutum bölümü

Tutum bölümü, Hidrasyon tutumunu ölçen 20 sorudan oluşan, 5’ li likert tipi şeklindedir. Anket maddeleri “kesinlikle katılıyorum” (5 puan), “katılıyorum” (4 puan), “kararsızım” (3 puan), “katılmıyorum” (2 puan), “kesinlikle katılmıyorum” (1 puan) şeklinde puanlanmaktadır. Bu bölümde alınan puan yükseldikçe kişinin hidrasyon tutumunun da yükseldiği anlaşılmaktadır. Elde edilen verilerin güvenilirliği Cronbach Alpha ile hesaplanmış ve Cronbach Alpha değer güvenilirlik katsayısı .76 olarak bulunmuştur.

2.3.1.3 Davranış bölümü

Davranış bölümü, Hidrasyon davranışını ölçen 18 sorudan oluşup, sorular evet-hayır şeklinde cevaplandırılmaktadır. Davranış bölümünde her bir doğru cevaba 1 puan, her bir yanlış cevaba ise 0 puan verilmiştir. Bu nedenle bu bölümden maksimum alınacak puan 18, minimum alınacak puan 0 olmaktadır. Bu bölümde alınan puan yükseldikçe kişinin hidrasyon davranışının yükseldiği anlaşılmaktadır. Elde edilen verilerin güvenilirliği KR-20 (Kuder Richardson-20) ile hesaplanmış ve bu bölümün KR-20 güvenilirlik katsayısı .60 olarak bulunmuştur.

3.3.2 Kişisel Bilgi Formu

Farklı branşlardaki sporcuların, hidrasyon bilgi düzeyi ile tutum ve davranışları belirlemeye yönelik bu çalışmada ayrıca araştırmacı tarafından sporcuların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik 15 adet sorudan oluşan “kişisel bilgi formu” uygulanmıştır.

Kişisel bilgi formunda cinsiyet, yaş, doğum yeri, eğitim durumu, spor türü ve branşı, millilik durumu, aylık gelir gibi bilgilere ulaşılmak hedeflenmiştir.

3.4 VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmacı tarafından öncelikle anketin kullanımı için anketi geliştiren yazarlardan izin alınmıştır. Anketin yazarlarından anketi kullanma izni alındıktan sonra Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu’ndan anketin sporculara uygulanabilmesi için gerekli izinleri almak için müracaat edilmiştir. Müracaat sonunda çalışmanın yapılabileceğine dair izin alındıktan sonra araştırmacı ve danışmanı tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu ve Türkçe’ye çevrilen anket çoğaltılıp hazır hale getirilmiştir. Daha sonra 18 yaş altı sporcuların aileleri veya antrenörleri ile ön görüşme yaparak çalışmanın amacından bahsedilmiş, sporcuların aileleri veya antrenörlerinden izin alındıktan sonra çalışmaya dâhil edilmesi planlanan sporcuların ailelerine “bilgilendirilmiş gönüllü katılım onam formu” doldurtulup, çalışmaya katılacak sporcularla bir toplantı yapıp, çalışmanın amacından bahsedilmiştir. Yaşı 18 ve üzeri sporcular için de antrenör veya aile izni olmaksızın kendileriyle toplantı yaparak çalışmanın amacı anlatılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden sporculara, “bilgilendirilmiş gönüllü katılım onam formu” doldurtulmuştur. Bütün örneklem grubundaki veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır.

3.5 VERİLERİN ANALİZİ

Sporculardan toplanan anketler olası hataları önlemek ve analize hazır hale getirmek amacıyla anketler tek tek kontrol edilerek elektronik ortama aktarılmıştır. Örneklemi oluşturan sporculardan 600 veri toplanmış ancak sistematik kodlama hatası yapılan, eksik ve yanlış doldurulan 47 anket çalışmadan çıkartılmış ve 553 anket

değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmada kullanılan istatistiksel analizler, SPSS 21 istatistik paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Verilerin parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadığına Skewness ve Kurtosis değerleri ile bakılmış ve değerlerin tümünün ± 2 değer aralığında olduğu görülmüştür. Bu değerlerin normal dağılıma uygun olduğu ifade edilebilir (George ve Mallery, 2001: 86-87). Verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel olarak; frekans, yüzdeler dağılımı, aritmetik ortalama, standart sapma; parametrik testlerden bağımsız gruplar için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve gruplar arasında farkın kaynağını belirlemek için ise LSD çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Anketin güvenilirliklerini belirlemek için de KR-20 ve Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırma grubundan elde edilen veriler, demografik bilgiler ve istatistiksel analiz bulguları hakkında bilgiler verilmiştir.

Sporcuların yaş gruplarına göre dağılımları tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Sporcuların Yaş Gruplarına Göre Dağılımları

Yaş	N	%
15-17	187	33.8
18-20	94	17.0
21-23	83	15.0
24-26	46	8.3
27-29	51	9.2
30- üstü	92	16.6
Toplam	553	100.0

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların 187'si (%33.8) 15-17 yaş grubunda; 94'ü (%17.0) 18-20 yaş grubunda; 83'ü (%15.0) 21-23 yaş grubunda; 46'sı (%8.3) 24-26 yaş grubunda; 51'i (%9.2) 27-29 yaş grubunda; 92'si (%16.6) 30 ve üstü yaş grubunda olduğu görülmektedir.

Sporcuların cinsiyete göre dağılımları tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Sporcuların Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	N	%
Kadın	123	22.2
Erkek	430	77.8
Toplam	553	100

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların 123' ün (% 22.2) kadın, 430' un ise (%77.8) erkek olduğu görülmektedir.

Sporcuların eğitim durumuna göre dağılımları tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Sporcuların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Eğitim Durumu	N	%
Herhangi Bir Okuldan Mezun Olmayan	11	2.0
Ortaokul	20	3.6
Lise	274	49.5
Ön Lisans	43	7.8
Lisans	169	30.6
Lisans Üstü	36	6.5
Toplam	553	100.0

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların 11' i (%2.0) herhangi bir okuldan mezun olmayan; 20' si (%3.6) ortaokul; 274' ü (%49.5) lise; 43' ü (%7.8) ön lisans; 169' u (30.6) lisans; 36' sı (%6.5) lisans üstü eğitim aldıkları görülmektedir.

Sporcuların spor yaşlarına göre dağılımları tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7. Sporcuların Spor Yaşlarına Göre Dağılımları

Gruplar	N	%
1-3	73	13.2
4-6	121	21.9
7-9	110	19.9
10-12	122	22.1
13-15	49	8.9
15- üstü	78	14.1
Toplam	553	100.0

Tablo 7 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların spor yaşlarına göre 73' ü (%13.2) 1-3 spor yaş grubu; 121' i (%21.9) 4-6 spor yaş grubunda; 110' u (%19.9) 7-9 spor yaş grubunda; 122' si (%22.1) 10-12 spor yaş grubunda; 49' u (%8.9) 13-15 spor yaş grubunda; 78'i (%14.1) 15 ve üstü spor yaş grubunda olduğu görülmektedir.

Sporcuların spor branşlarına göre dağılımları tablo 8' de verilmiştir.

Tablo 8. Sporcuların Spor Branşlarına Göre Dağılımları

Branşlar	N	%
Atletizm	20	3.6
Basketbol	21	3.8
Badminton	15	2.7
Futbol	176	31.8
Güreş	22	4.0
Çim Hokey	32	5.8
Judo	8	1.4
Karate	39	7.1
Voleybol	43	7.8
Teak-wondo	9	1.6
Triatlon	50	9.0
Bocce	44	8.0
Yüzme	13	2.4
Tenis	17	3.1
Kano	8	1.4
Diğerleri	36	6.5
Toplam	553	100.0

Tablo 8 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların spor branşlarına göre 20' si (3.6) Atletizm; 21' i (%3.8) Basketbol; 15' i (%2.7) Badminton; 176' sı (%31.8) Futbol; 22' si (%4.0) Güreş; 32' si (%5.8) Çim Hokeyi; 8' i (%1.4) Judo; 39' u (%7.1) Karate; 43' ü (%7.8) Voleybol; 9' u (%1.6) Teak-wondo; 50' si (%9.0) Triatlon; 44' ü (%8.0) Bocce; 13' ü (%2.4) Yüzme; 17' si (%3.1) Tenis; 8' i (%1.4) Kano; 36' sı (%6.5) ise diğer branşlardan oldukları görülmektedir.

Sporcuların milli olma ve milli olmama durumlarına göre dağılımları tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 9. Sporcuların Milli Olma ve Milli Olmama Durumlarına Göre Dağılımları

Gruplar	N	%
Milli Olan	157	28.4
Milli Olmayan	396	71.6
Toplam	553	100.0

Tablo 9 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların 157' sinin (%28.4) milli; 396' sının (%71.6) ise milli olmayan sporcu oldukları görülmektedir.

Sporcuların cinsiyet özelliklerine göre yaptıkları spor türü dağılımları tablo 10' da verilmiştir.

Tablo 10. Sporcuların Cinsiyet Özelliklerine Göre Yaptıkları Spor Türü Dağılımları

Cinsiyet	Spor Türleri					
	Takım		Bireysel		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Kadın	38	14.0	85	30.2	123	22.2
Erkek	234	86.0	196	69.8	430	77.8
Toplam	272	100	281	100	553	100

Tablo 10 incelendiğinde araştırmaya katılan takım sporcuların 38' i (%14.0) kadın; 234' ü (%86.0) ise erkek, bireysel sporlarda ise 85' i (%30.2) kadın; 196' sı ise erkek sporculardan oluşmaktadır.

Sporcuların yaş gruplarına göre yaptıkları spor türü dağılımları tablo 11' de verilmiştir.

Tablo 11. Sporcuların Yaş Gruplarına Göre Yaptıkları Spor Türü Dağılımları

Yaş Grupları	Spor Türleri					
	Takım		Bireysel		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
15-17	95	34.9	92	32.7	187	33.8
18-20	50	18.4	44	15.7	94	17.0
21-23	42	15.4	41	14.6	83	15.0
24-26	25	9.2	21	7.5	46	8.3
27-29	23	8.5	28	10.0	51	9.2
30- üstü	37	13.6	55	19.6	92	16.6
Toplam	272	100	281	100	553	100

Tablo 11 incelendiğinde araştırmaya katılan takım sporcuların 95' i (%34.9) 15-17 yaş grubunda 50' si (%18.4) 18-20 yaş grubunda; 42' si (%15.4) 21-23 yaş grubunda; 25' i (%9.2) 24-26 yaş grubunda; 23' ü (%8.5) 27-29 yaş grubunda; 37' si (%13.6) ise 30 ve üste yaş grubunda olduğu görülmektedir. Bireysel sporlarda ise 92' si (32.7) 15-17 yaş grubunda; 44' ü (%15.7) 18-20 yaş grubunda; 41' i (14.6) 21-23 yaş grubunda; 21' i (%7.5) 24-26 yaş grubunda; 28' i (%10.0) 27-29 yaş grubunda; 55' i (%19.6) ise 30 ve üstü yaş grubunda olduğu görülmektedir.

Sporcuların spor yaşı gruplarına göre ilgilendikleri spor türü dağılımları tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Sporcuların Spor Yaşı Gruplarına Göre Yaptıkları Spor Türü Dağılımları

Spor Yaşı Grupları	Spor Türleri					
	Takım		Bireysel		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
1-3	23	8.5	50	17.8	73	13.2
4-6	62	22.8	59	21.0	121	21.9
7-9	55	20.2	55	19.6	110	19.9
10-12	64	23.5	58	20.6	122	22.1
13-15	25	9.2	24	8.5	49	8.9
15-üstü	43	15.8	35	12.5	78	14.1
Toplam	272	100.0	281	100.0	553	100.0

Tablo 12 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların spor yaşlarına göre takım ve bireysel spor durumu incelendiğinde takım sporlarında 23' ü (%8.5) 1-3 spor yaşı grubu; 62' sinin (%22.8) 4-6 spor yaşı grubu; 55' inin (%20.2) 7-9 spor yaşı grubu; 64' ünün (%23.5) 10-12 spor yaşı grubu; 25' inin (%9.2) 13-15 spor yaşı grubu; 43' ünün (%15.8) 15 ve üstü spor yaşı grubunda olduğu görülmektedir. Bireysel sporlarda ise 50' sinin (%17.8) 1-3 spor yaşı grubu; 59' unun (%21.0) spor yaşı grubu; 55' inin (%19.6) spor yaşı grubu; 58' inin (%20.6) spor yaşı grubu; 24' ünün (%8.5) 13-15 spor yaşı grubu; 35' inin (%12.5) ise 15 ve üstü spor yaşı grubunda oldukları görülmektedir.

Sporcuların cinsiyete göre bilgi, tutum ve davranış puanlarına ait fark tablo 13' te verilmiştir.

Tablo 13. Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	SS	t	P
Bilgi	Kadın	123	14.26	2.81	.85	.39
	Erkek	430	14.51	2.97		
Tutum	Kadın	123	64.94	10.58	3.31	.00*
	Erkek	430	68.36	9.98		
Davranış	Kadın	123	9.47	2.94	2.97	.00*
	Erkek	430	10.27	2.56		

* $p < 0.05$

Tablo 13 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında t-testi yapılmıştır. Sonuçlar sporcuların tutum ve davranış puanlarının cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir ($p < 0.05$). Tutum puanlarında ve davranış puanlarında erkek sporcuların puan ortalamaları daha yüksektir. Öte yandan sporcuların bilgi düzeyi puanlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Sporcuların elit olma elit olmama durumlarına göre bilgi, tutum ve davranış puanlarına ait fark tablo 14' te verilmiştir.

Tablo 14. Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Milli Olma ve Milli Olmama Durumlarına Göre T-Testi Sonuçları

	Gruplar	N	Ortalama	SS	t	P
Bilgi	Milli Olan	157	14.77	2.70	1.57	.11
	Milli Olmayan	396	14.33	3.02		
Tutum	Milli Olan	157	67.50	10.68	-.15	.88
	Milli Olmayan	396	67.64	10.03		
Davranış	Milli Olan	157	10.44	2.72	1.92	.06
	Milli Olmayan	396	9.96	2.63		

Tablo 14 incelendiğinde araştırmaya sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının milli olma milli olmama durumlarına göre karşılaştırılmasında t- testi yapılmıştır. Sonuçlar bilgi, tutum ve davranış puanlarının milli olma milli olmama durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını göstermektedir ($p > 0.05$).

Sporcuların ilgilendikleri spor türüne göre bilgi, tutum ve davranış puanlarına ait fark tablo 15’ te verilmiştir.

Tablo 15. Sporcuların Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranış Puanlarının Yaptıkları Spor Türüne Göre T-Testi Sonuçları

	Spor Türü	N	Ortalama	SS	t	P
Bilgi	Takım Sporu	272	14.60	2.94	1.13	.25
	Bireysel Spor	281	14.32	2.93		
Tutum	Takım Sporu	272	68.48	10.23	1.98	.04*
	Bireysel Spor	281	66.76	10.14		
Davranış	Takım Sporu	272	10.22	10.23	1.08	.28
	Bireysel Spor	281	9.97	10.14		

* $p < 0.05$

Tablo 15 incelendiğinde araştırmaya sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının yaptıkları spor türüne göre karşılaştırılmasında t- testi yapılmıştır. Sonuçlar sporcuların tutum puanlarının ilgilendikleri spor türüne göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir ($p < 0.05$). Tutum puanlarında takım sporu yapan sporcuların puan ortalamaları, bireysel spor yapan sporcuların puan ortalamalarından yüksektir. Öte yandan sporcuların bilgi ve davranış puanlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Sporcuların yaş gruplarına göre bilgi, tutum ve davranış puanlarına ait fark tablo 16’ da verilmiştir.

Tablo 16. Sporcuların Yaş Gruplarına Göre Bilgi, Tutum ve Davranış Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi İle Karşılaştırma Sonuçları

	Gruplar	N	Ortalama	SS	F	p
Bilgi	15-17	187	13.69	3.24	4.61	.00*
	18-20	94	15.31	2.88		
	21-23	83	14.68	2.74		
	24-26	46	14.71	2.96		
	27-29	51	14.74	2.51		
	30- üstü	92	14.64	2.37		
	Toplam	553	14.45	2.94		
Tutum	15-17	187	68,16	12,26	1.80	.11
	18-20	94	69,25	8,36		
	21-23	83	67,55	11,07		
	24-26	46	68,41	7,62		
	27-29	51	65,62	8,99		
	30- üstü	92	65,54	7,71		
	Toplam	553	67,60	10,21		
Davranış	15-17	187	9.52	2.49	3.42	.00*
	18-20	94	10.54	2.59		
	21-23	83	10.46	3.01		
	24-26	46	10.89	2.60		
	27-29	51	10.05	2.83		
	30- üstü	92	10.09	2.52		
	Toplam	553	10.09	2.67		

* $p < 0.05$

Tablo 16 incelendiğinde sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılmasında tek yönlü varyans (ANOVA) analizi yapılmıştır. Sonuçlar bilgi düzeyi ve davranış puanlarının yaş gruplarına göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermiştir ($p < 0.05$). Anlamlı farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için takiben yapılan post hoc (LSD) testi sonuçlarına göre; bilgi puanlarında 15-17 yaş grubu ile 18-20, 21-23, 24-26, 27-29, 30 ve üstü yaşlar arasında 18-20, 21-23, 24-26, 27-29, 30 ve üstü lehine; davranış puanlarında 15-17 yaş grubu ile 18-20, 21-23, 24-26 yaşlar arasında 18-20, 21-23, 24-26 lehine

anlamli farklılık bulunmuştur. Öte yandan sporcuların tutum puanlarında yaş gruplarına göre anlamli bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Sporcuların spor yaşı gruplarına göre bilgi, tutum ve davranış puanlarına ait fark tablo 17' de verilmiştir.

Tablo 17. Sporcuların Spor Yaşı Gruplarına Göre Bilgi, Tutum ve Davranış Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi İle Karşılaştırma Sonuçları

	Gruplar	N	Ortalama	SS	F	p
Bilgi	1-3	73	13.34	3.17	3.91	.00*
	4-6	121	14.43	2.91		
	7-9	110	14.17	3.32		
	10-12	122	15.06	2.51		
	13-15	49	14.51	2.91		
	15- üstü	78	14.96	2.51		
	Toplam	553	14.45	2.94		
	Tutum	1-3	73	70,63		
4-6		121	67,12	11,01		
7-9		110	66,11	11,89		
10-12		122	68,54	9,13		
13-15		49	68,02	9,14		
15- üstü		78	65,91	7,72		
Toplam		553	67,60	10,21		
Davranış		1-3	73	9.69	2.52	3.17
	4-6	121	9.82	2.77		
	7-9	110	9.75	2.81		
	10-12	122	10.47	2.29		
	13-15	49	11.20	2.99		
	15- üstü	78	10.10	2.57		
	Toplam	553	10.09	2.67		

* $p < 0.05$

Tablo 17 incelendiğinde sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının spor yaşı gruplarına göre karşılaştırılmasında tek yönlü varyans (ANOVA) analizi yapılmıştır. Sonuçlar bilgi, tutum ve davranış puanlarının spor yaşı gruplarına göre anlamli şekilde farklılaştığını göstermiştir ($p < 0.05$). Anlamli farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için takiben yapılan post hoc (LSD) testi sonuçlarına göre; bilgi puanlarında 1-3 ile 4-6, 10-12, 13-15, 15 ve üstü spor yaşları arasında 4-6,

10-12, 13-15, 15 ve üstü spor yaşı lehine; 7-9 ile 10-12 spor yaşı arasında ise 10-12 spor yaşı lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Tutum puanlarında 1-3 ile 4-6, 7-9 ve 15 ve üstü spor yaşları arasında 1-3 spor yaşı lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Davranış puanlarında ise 1-3 ile 10-12, 13-15 spor yaşı arasında 10-12, 13-15 spor yaşı lehine; 10-12 ile 1-3, 7-9 spor yaşı arasında 10-12 spor yaşı lehine; 13-15 ile 1-3, 4-6, 7-9, 15 ve üstü spor yaşları arasında 13-15 spor yaşı lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Sporcuların eğitim durumlarına göre bilgi, tutum ve davranış puanlarına ait fark tablo 18' de verilmiştir.

Tablo 18. Sporcuların Eğitim Durumlarına Göre Bilgi, Tutum ve Davranış Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi İle Karşılaştırma Sonuçları

	Eğitim Durumu	N	Ortalama	SS	F	p
Bilgi	Mezun Olmayan	11	13.09	3.91	3.45	.00*
	Ortaokul	20	13.40	2.90		
	Lise	274	14.23	3.22		
	Ön Lisans	43	13.88	3.00		
	Lisans	169	15.02	2.32		
	L. üstü	36	15.22	2.29		
	Toplam	553	14.45	2.94		
Tutum	Mezun Olmayan	11	68.90	10.28	.42	.83
	Ortaokul	20	70.35	13.79		
	Lise	274	67.58	11.04		
	Ön Lisans	43	68.18	9.60		
	Lisans	169	67.14	8.87		
	L. üstü	36	67.36	8.07		
	Toplam	553	67.60	10.21		
Davranış	Mezun Olmayan	11	9.90	2.07	4.18	.00*
	Ortaokul	20	10.05	2.87		
	Lise	274	9.63	2.49		
	Ön Lisans	43	10.09	3.41		
	Lisans	169	10.68	2.68		
	L. üstü	36	10.97	2.33		
	Toplam	553	10.09	2.67		

* $p < 0.05$

Tablo 18 incelendiğinde sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının eğitim durumlarına göre karşılaştırılmasında tek yönlü varyans (ANOVA) analizi yapılmıştır. Sonuçlar bilgi ve davranış puanlarının eğitim durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermiştir ($p < 0.05$). Anlamlı farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için takiben yapılan post hoc (LSD) testi sonuçlarına göre; bilgi puanlarında lisans öğrenimi gören sporcular ile mezun olmayan, ortaokul, lise ve ön lisans öğrenimi gören sporcular arasında lisans öğrenimi görenler lehine; lisans üstü eğitim gören sporcular ile de mezun olmayan, ortaokul ve ön lisans öğrenimi gören sporcular arasında lisans üstü öğrenim görenler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Davranış puanlarında ise lisans üstü ve lisans öğrenimi gören sporcular ile lise öğrenimi gören sporcular arasında lisans üstü ve lisans öğrenimi görenler lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Farklı spor branşındaki sporcuların hidrasyon bilgi düzeyi ile tutum ve davranışların incelendiği araştırmanın bu bölümünde, araştırmadan elde edilen bulguların istatistiksel analiz sonuçları tartışılmış ve bu bulgulara ilişkin yorumlara, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1 TARTIŞMA

Araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranışlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında elde edilen veriler incelendiğinde kadın sporcular ile erkek sporcuların tutum ve davranışların anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Erkek sporcuların tutum ve davranış puanlarının kadın sporculara göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Başka bir deyişle erkek sporcuların hidrasyona karşı tutum ve davranışları kadın sporculara göre yüksektir.

Sporcuların bilgi düzeylerinde ise cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Elde edilen bu sonuç yapılan bazı araştırmaların bilgi bölümüyle benzerlik (Nichols ve diğerleri, 2005: 515-527; Trammell, 2007: 21), bazılarıyla (Sedek ve diğerleri, 2015: 658-665) ise farklılık göstermektedir. Nichols ve arkadaşları (2005) ve Trammell (2007) yaptıkları çalışmada kadın ve erkek sporcuların bilgi düzeylerinde anlamlı bir farklılığa rastlamamışlardır. Bu sonuçta araştırma bulgularımızı desteklemektedir. Sedek ve diğerleri (2015: 658-665) ise yaptıkları çalışmada kadın ve erkek sporcuların bilgi düzeylerinin anlamlı şekilde farklılaştığını tespit etmiştir. Bu sonuç araştırmamızın bilgi puanı sonucuyla da farklılık göstermektedir. Ayrıca çalışmamızın tutum ve davranış bölümünden elde edilen sonuçlar Nichols ve diğerleri (2005: 515-527) ve Trammell, (2007: 21) çalışmasındaki tutum ve davranış

puanlarıyla farklılık göstermektedir. Nichols ve diğeri (2005), Trammell (2007) yapmış oldukları çalışmalarında tutum ve davranış puanlarının cinsiyete göre anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca araştırmamızdaki kadın sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanları Lin ve diğeri (2011: 309-318) yapmış oldukları çalışmanın bilgi ve tutum puanlarıyla farklılık; davranış puanıyla da benzerlik göstermiştir.

Araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranışlarının milli olma-milli olmama durumlarına göre karşılaştırılmasında milli sporcular ile milli olmayan sporcular arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Ülkemizde hidrasyon bilgi düzeyi, tutum ve davranışları inceleyen çalışma olmamasından dolayı aynı amaca hizmet ettiği düşünülen beslenme bilgi düzeyi tutum ve davranışları inceleyen benzer çalışmalar incelenmiş olup bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmamızın milli olma-milli olmama durumları, Akıl'ın (2004: 30) yapmış olduğu çalışmanın sonucuyla farklılık göstermektedir. Akıl (2004) yapmış olduğu çalışmada milli sporcuların beslenme bilgi düzeylerinin milli olmayanlara göre anlamlı olduğu sonucuna rastlamıştır. Araştırmamızla ortaya çıkan bu farklılığın nedenleri arasında araştırmamız için seçilen örneklem grubunun farklılığından kaynaklanmış olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanlarının yaptıkları spor türü karşılaştırılmasında sporcuların tutum puanlarının, takım sporu yapan sporcular lehine anlamlı şekilde farklılaştığına işaret etmektedir. Bu sonuç takım sporuyla uğraşanların hidrasyon tutumlarına daha dikkat ettiğini göstermektedir. Aynı amaca hizmet ettiği düşünülen beslenme bilgi düzeyi çalışmaları incelendiğinde Bozkurt ve Nizamlioğlu'nun yaptıkları çalışmada bireysel sporcuların takım sporcularına göre daha bilgili olduğu sonucuna varmışlardır (Bozkurt ve Nizamlioğlu, 2005: 209-215). Bu sonuç araştırma bulgumuzla örtüşmemektedir. Ayrıca takım sporuyla uğraşan sporcuların sıvı gereksinimleri ferdi olarak değil takım olarak değerlendirilmesi bu sonucun ortaya çıkmasında etken olarak düşünülebilir. Nitekim sıvı tüketimi tüm spor dallarında olduğu gibi takım sporlarında da önemlidir (Ekici, 2015: 244-265).

Araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranışlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılmasında sporcuların bilgi ve davranış puanları anlamlı şekilde farklılaşırken tutum puanları anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır. Araştırmamızın bilgi ve davranış puanlarındaki bu sonuç Esa ve diğeri (2015: 452-459) yaptıkları çalışmayla örtüşmektedir. Esa ve diğeri sporcu atıcıların hidrasyon bilgi tutum ve davranışlarını tespit etmeye yönelik yaptıkları çalışmada sporcuların bilgi ve

davranış puanlarının yaş gruplarına göre farklılaştığını ancak tutum puanlarının ise yaş gruplarına göre farklılaşmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca Yeargin ve diğerleri yaptıkları çalışmada genç ve yetişkin sporcuların bilgi düzeyleri arasında yaşlara göre anlamlı farklılık bulunamamıştır (Yeargin ve diğerleri, 2010: 136-146). Bilgi puan ortalamasının en yükseği 18-20 yaşındaki sporculardan elde edilmiştir. Bunun nedeni olarak sporcuların ergenlik zamanına girdiği bu dönemde kazanma hırsından ve bilgiye ulaşma isteklerinden kaynaklanmış olduğu düşünülebilir. Ayrıca literatür incelendiğinde 17 yaşının üzerinde ki sporcuların antrenörlerin ve uzmanların beslenme bilgi düzeylerinin farkında olarak onlardan yeterince faydalandığına işaret etmektedir (Trakman, Forsyth, Devlin, ve Belski, 2016: 570). Tutum puanlarında ise 27 yaşına kadar puan ortalamalarının 27 yaşından sonra ki yaşlara göre nispeten yüksek olduğu tespit edilmiştir. 27 yaşından sonra tutum puanlarının nispeten düşmesinin sebepleri arasında ozmo reseptörlerin susuzluğa adapte olmasından dolayı sporcuların tutumlarının azalmış olabileceği şeklinde düşünülebilir.

Araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranışlarının spor yaşına göre karşılaştırılmasında sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanları spor yaşına göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Sporcuların spor yaşına göre bilgi puanı ortalaması incelendiğinde en yüksek bilgi puan ortalamasının 10-12 spor yaşında olan sporcularda olduğu görülmektedir. Bu spor yaşında olan sporcuların ortalamalarının yüksek olmasının nedeni, katılımcı sayısının diğer gruplara göre fazla olmasından kaynaklanmış olabilir. Tutum puanları incelendiğinde 1-3 spor yaşında olan sporcuların en yüksek tutum ortalama puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan sporcuların spor yaşına göre davranış puan ortalamaları incelendiğinde en yüksek davranış puan ortalamasına 13-15 spor yaşında olan sporcuların sahip olduğu görülmektedir. Sonuç olarak artan spor yaşıyla beraber sporcuların hidrasyon davranışlarına özen göstermiş oldukları söylenebilir. Spor yaşına göre sporcuların bilgi, tutum ve davranış puanları incelendiğinde, artan spor yaşı tecrübesiyle beraber ortalama puanların nispeten de olsa benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılabılır.

Araştırmaya katılan sporcuların bilgi, tutum ve davranışlarının eğitim durumlarına göre karşılaştırılmasında sporcuların bilgi ve davranış puanları eğitim durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Tutum puanlarında ise eğitim durumlarına göre farklılık saptanamamıştır. Bu sonuç Esa ve diğerleri (2015: 452-459) yaptıkları

çalışmanın bilgi ve tutum puanlarıyla benzerlik, davranış puanları ile de farklılık göstermektedir. En yüksek bilgi puan ortalamalarının lisans ve lisansüstü eğitim alan sporcularda oldukları saptanmıştır. Bilgi puanları ön lisans öğrenimine kadar artmakta, ön lisans öğrenimi gören sporcularda ortalama düşmekte, lisans ve lisansüstünde tekrar bilgi puan ortalamaları artmaktadır. Ön lisans öğrenimi gören sporcuların puanlarındaki düşüş araştırmaya katılan sporcuların özelliklerinin farklılığından kaynaklanmış olabileceğini söyleyebiliriz. Ayrıca sporcuların davranış puan ortalamaları dikkate alındığında yine en yüksek puan ortalamalarının lisans ve lisansüstü eğitim gören sporcularda olduğu görölmektedir.

5.2 SONUÇ

Farklı spor branşlarındaki sporcuların, hidrasyon bilgi düzeyi ile tutum ve davranışları incelemeye yönelik bu çalışmanın sonuçları aşağıda verilmiştir.

- Araştırmaya katılan sporcuların 123'ü (% 22.2) kadın, 430'u ise (%77.8) erkektir.
- Sporcuların hidrasyon bilgi, tutum ve davranışlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında tutum ve davranış puanlarında anlamlı fark tespit edilmiştir. Erkek sporcuların tutum ve davranış puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. Bilgi puanlarında ise anlamlı fark tespit edilememiştir.
- Sporcuların hidrasyon bilgi, tutum ve davranışlarının milli olma, milli olmama durumlarına göre karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
- Sporcuların hidrasyon bilgi, tutum ve davranışlarının yaptıkları spor türüne göre karşılaştırılmasında tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Takım sporu yapan sporcuların tutum puanları, bireysel spor yapanlara göre daha yüksektir. Spor türüne göre bilgi ve davranışta anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
- Sporcuların hidrasyon bilgi, tutum ve davranışlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılmasında yaş grupları arasında bilgi ve davranış puanlarında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Sporcuların tutum puanlarında ise anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
- Sporcuların hidrasyon bilgi, tutum ve davranışlarının spor yaşı gruplarına göre karşılaştırılmasında spor yaşı grupları arasında bilgi, tutum ve davranış puanlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.
- Sporcuların hidrasyon bilgi, tutum ve davranışlarının eğitim durumlarına göre karşılaştırılmasında eğitim durumlarına göre bilgi ve davranış puanlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Tutum puanlarında ise anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

5.3 ÖNERİLER

5.3.1 Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

- Araştırma sonucunda erkek sporcuların davranış ve tutum puanları kadınlara göre yüksek çıkmıştır. Bu sebeple kadın sporcuların tutum ve davranışlarını, arttırmaya yönelik çalışmalar ve bilgilendirmeler yapılması önerilebilir.
- Milli sporcuların ortalama puanları incelendiğinde amatör sporcular ile pek fazla farkın olmadığı görülmektedir. Buradan hareketle milli sporcuların amatör sporcu iken almış oldukları temel bilgilerin üzerine yeni bilgiler ilave etmedikleri mevcut bilgileriyle devam ettikleri düşünülebilir. Milli sporculara kamplarda hidrasyona karşı bilgilendirme yapılarak bu bilgilerinin tutum ve davranışa dönüştürmesi hususunda eğitimler verilebilir.
- Araştırmamızda lisans ve lisansüstü öğrenim gören sporcuların bilgi ve davranış puanlarının yüksek olduğu görülmektedir. Spora başlama yaşları olan ortaokul ve lise düzeyinde ki sporcuların bilgi ve davranış puanlarının düşük olduğu gözlenmektedir. Bu sebeple sporcu, spora başlama yaşından itibaren bilgiye en ihtiyaç duyduğu dönemde bilgi eksikliği yaşadığı için bunu tutum ve davranışa yansıtmadığı düşünülebilir. Bu sebepten ötürü sporcuyu bilinçlendirme çalışmaları daha erken yaşta başlamalı ve ailede bu bilinçlendirmeye ortak edilmeli ki bu bilgiler sporcu aile iş birliği içerisinde tutum ve davranışa dönüşebilsin.

5.3.2 İlerde Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- “Hidrasyon Bilgi, Tutum ve Davranışı” ile ilgili yeterli çalışma olmamasından dolayı bu alanla ilgili çalışma sayısı artırılabilir.
- Branşlar arası farklılıkların inceleneceği çalışmalar yapılabilir.
- Eğitim durumlarına göre sporcuların hidrasyona karşı hangi sebeplerden dolayı tutum göstermedikleri araştırılabilir.
- Yapılan literatür çalışmaları sonucunda egzersiz öncesi, anı ve sonrası ile ilgili alınacak sıvı miktarları genel olarak ifade edilip branşlar ile ilgili alınması gerekli sıvı miktarlarına değinilmediği görülmektedir. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmalarda branşların müsabaka öncesi, müsabaka anı ve

müsabaka sonrası tüketmeleri gereken sıvı miktarları ve bu miktarların performanslarına etkileri ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

- Günümüz artık teknoloji devrini yaşamaktadır. Her birey nerede ise işlerinin tamamına yakınıni akıllı telefonlardaki uygulamaları kullanarak basit bir şekilde yapmaktadır. Bu da bize teknolojiyi kullanarak sporun daha da gelişmesini sağlama imkânı vermektedir. Bizlerde bu imkânların kullanılmasına imkân sağlamak üzere T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı kuruluşlardan olan Spor Genel Müdürlüğü'nün koordinasyonu ile "Sporcu Takip Sistemi" kurulabilir. Sistem Spor Genel Müdürlüğü'nde oluşacak görevli birim, sporcunun bağlı olduğu Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü'nde oluşturulacak birim ve sporcunun bağlı olduğu antrenörün denetiminde oluşturulabilir. Bu üç yapıya sporcunun antrenman programı, sağlık sorunları, başarıları, çalışma günleri vb. bilgiler girilerek sporcu hakkında bir hafıza oluşturulması sağlanabilir. Örnek olarak sporcuda dehidratasyonun oluşmasını önlemek için, sporcunun günlük sabah ve akşam kilo değerleri girilmesi istenip, oluşturulan sistemdeki paydaşlar tarafından sporcunun branşına göre bir kilo aralığı belirlenir ve bu aralık aşıldığında denetim unsurlarına uyarı gidebilir. Önerilen yazılımın ihtiyaca göre geliştirilerek istenmeyen durumlara ve performans sapmalarına engel olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Acar Tek, N. ve Pekcan, G. (2008). *Besin Destekleri Kullanılmalı mı?* (1. Baskı). Türkiye Sağlık Bakanlığı. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Ackermann, U. (2006). *Pdq fizyoloji*. (1. Baskı). (Çev: Alican, İ.). İstanbul Medikal Yayıncılık.
- Akben, A. (2006). *Sağlıklı Yaşam*. (1. Baskı). İstanbul: Akis Kitap.
- Akgün, N. (1975). *Boşaltım, Dolaşım, Sindirim Fizyolojisi*. (5. Baskı). İzmir: Ege Üniversitesi Matbaası.
- Akıl, M. (2004). *Atletizmin Atma Branşlarıyla Uğraşan Sporcuların Beslenme Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Aksoy, M. (2000). *Beslenme Biyokimyası*. Ankara: Hatipoğlu Yayınları.
- Akyol, A, Bilgiç, B. ve Ersoy, G. (2012). *Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam*. (2. Basım). Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Alpar, R., Ersoy, G. ve Karagül, A. (1987). *Yüzücü Beslenmesi*. Ankara: Yüzme Atlama Sutopu Federasyonu Milli Eğitim Basımevi.
- Altıntaş, A. (2017). *Osmanlı Hekimlerinin Sağlık Kuralları*. (1. Baskı). İstanbul: Milenyum Yayınları Zafer Matbaacılık.
- Applegate, L. (2011). *Beslenme ve Diyet* (Çev. H. Özpınar). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Atasu, T., Yücesir, İ ve Bayraktar, B. (2011). *Dopingle Mücadele ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri*. Ankara: Ajansmat Matbaacılık.
- Aydoğdu, M., ve Gezer, K. (2005). *Canlılar Bilimi*. (2. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baron, D. K. (2008). *Sporcuların Optimal Beslenmesi*. (Çev. Ömeroğlu, S). Ankara: Spor Yayınevi.
- Baron, D. K. (2002) *Sporcuların Optimal Beslenmesi*. (Çev. S. Ömeroğlu ve S. Hasırcı) Ankara: Bağırğan Yayınevi.

- Barret, K. E., Barman, S. M., Boitano, S. ve Brooks, H. L. (2011) .*Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi*. (Çev. H. Gökbel, N. Okudan, S. Gergerlioğlu ve M. Belviranlı) (23. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Başaran, A. (2005). *Tıbbi Biyoloji Ders Kitabı*. (7. Baskı). İstanbul: Motif Matbaacılık. Güneş ve Nobel Tıp Kitapevleri
- Bayraktar, I. ve Yaman, Ç. (2002). Olimpik Branş Antrenörlerinin Beslenme Tutumlarının Araştırılması. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 144-161.
- Baysal, A. (2011). *Beslenme*. (13. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınları.
- Bozdoğan, Ö. (2000). *Fizyoloji*. (1. Baskı). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Bozkurt, İ., ve Nizamlioğlu, M. (2005). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında Okuyan Aktif Spor Yapan Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 209-215.
- Bulduk, S. (2002). *Beslenme İlkeleri ve Menü Planlama*. (1. Baskı). Ankara: Detay Yayınları.
- Bullock, J, Boyle, J, Wang, M. B. (1994). *Fizyoloji*. (2. Baskı). (Çev. Ed. Hariri, N.) İzmir: Saray Tıp Kitapevleri.
- Bulut, M. A. (2013). *Can Boğazdan Gelir*. (1. Baskı). İstanbul: Hayat Yayın Grubu.
- Cana, H. (2012). *Sakarya Üniversitesinde Çalışan Personelin Fiziksel Aktivite Düzeyleri, Bazı Fiziksel Özellikleri ve Fiziksel Uygunluk Seviyelerinin Tespiti*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Cisneros, A. E. R., González, J. M. S., Escalante, J. ve Lambert, O. C. (2008). Utilidad De La Densidad Urinaria En La Evaluación Del Rendimiento Físico. *Rev Mex Patol Clin*, 55(4), 239-253.
- Clark, N. (2013). Nancy Clark's Sports Nutrition Guidebook, 5E. Human Kinetics.
- Cogan, M. G. (1994). *Sıvı ve Elektrolitler*. (Çev. A. C. Başaklar). (1. Baskı). Ankara: Barış Kitabevi.

- Cruz, M. A. E., Cabral, C. A. C., ve Marins, J. C. B. (2009). Level of Knowledge And Habits of Hydration of Mountain Bike Athletes. *Fitness & Performance Journal (Online Edition)*, 8(2).
- Çakıroğlu, M. İ. (1997). *Antrenman Bilgisi*. (2. Baskı). İstanbul: Şeker Matbaacılık.
- Demirsel, S. ve Kuşakcıoğlu, H. (1938). *Su Hijyeni*. Ankara: Çalışkan Basımevi.
- Despopoulos, A. ve Silbernagl, S. (1997). *Renkli Fizyoloji Atlası*. (Çev. Yeğen, B. Aydın, Z. Alican, İ.). (4. Baskı). İstanbul: Nobel ve Yüce Yayınları.
- Doğan, M. (2005). *Büyük Türkçe Sözlük*. İstanbul: Pınar Yayınları.
- Driskell, J. A. ve Wolinsky, I. (2009). *Nutritional Concerns dn Recreation, Exercise, and Sport*. CRC Press.
- Duyff, R. L. (2003). *Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi*. (Çev: Yücecan S, Pekcan G, Besler T, Nursal B.) İstanbul: Acar Matbaacılık.
- Dündar, U. (2003). *Antrenman Teorisi*. (6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Dündar, U. (2012). *Antrenman Teorisi*. (8. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Emoto, M. (2005). *Suyun Bilinmeyen Gücü*. (Çev. S. Sezer). (1. Baskı). İstanbul: Kozmik Kitaplar.
- Erbengi, T. (1990). *Biyoloji Ders Notları*. (4. Baskı). Ankara: Güneş Dağıtım.
- Erdoğan, S. (2009). *Beslenme ve Besin Teknolojisi*. (2. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ergen, E. (2009). *Tarihsel Açıdan Egzersiz Fizyolojisi ve Spor Hekimliği*. 2. Egzersiz Fizyolojisi Sempozyumu. 07-08 Mayıs 2009 İzmir.
- Ersoy, G. (2004). *Egzersiz ve Spor yapanlar İçin Beslenme*. (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ersoy, G. ve Hasbay, A. (2006). *Sporcu Beslenmesi*. (1. Baskı). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Baire Başkanlığı. Ankara: Sinem Matbaacılık.

- Esa, N. H., Saad, H. A., Phing, C. H. ve Karppaya, H. (2015). Knowledge, Attitudes and Behaviours Regarding Hydration and Hydration Status of Malaysian National Weight Category Sports Athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 452.
- Ekici, G. (2015). Takım Sporlarında Beslenme. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 244-265.
- Fox, E. L., Bowers, R. W. ve Foss, M. L. (1999). *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. (Çev. M. Cerit). Ankara: Bağırhan Yayımevi.
- Genç, H. İ. (2016). *Yerel Yönetimlerin Yapmakla Yükümlü Olduğu Egzersiz ve Çocuk Oyun Alanlarına Yönelik Halkın Beklentilerinin Belirlenmesi (Sakarya Örneği)*. Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kütahya.
- George, D. ve P. Mallery. (2001). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 10.0 Update*. 3. Baskı. Boston: Allyn and Bacon.
- Gökhan, N. (1983). *İnsan Fizyolojisi*. Kırklareli: Sermet Matbaası.
- Görmüş, S. ve Ergene, N. (2003). Magnezyumun Klinik Önemi. *Genel Tıp Dergisi*, 12(2), 69-75.
- Guimaraes-Ferreira, L., Dantas, W. S., Murai, I., Duncan, M. J. ve Zanchi, N. E. (2014). Performance Enhancement Drugs and Sports Supplements for Resistance Training. In *Nutrition and Enhanced Sports Performance* (pp. 29-41).
- Guyton, A. C. (1989) *Tıbbi Fizyoloji*. (3. Baskı). (Çev. N. Gökhan ve H. Çavuşoğlu) (2. Cilt). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Guyton, A. C. ve Hall, J. E (2007). *Tıbbi Fizyoloji* (11. Basım). (Çev. Çavuşoğlu, H., Çağlayan Yeğen, B.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Guyton, A.C. (1989) *Tıbbi Fizyoloji* (3. Baskı). (Çev. N. Gökhan ve H. Çavuşoğlu). (1. Cilt). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Günay, M. (1998). *Egzersiz Fizyolojisi*. Ankara: Bağırhan Yayımevi.
- Günay, M. ve Yüce, A. İ. (2008). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

- Günay, M., Tamer, K ve Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü* (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Güneş, T. (2006). *Genel Biyoloji*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Güneş, Z. (2005). *Antrenör ve Sporcu El Kitabı Spor ve Beslenme*. (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güneş, Z. (2015). *Antrenör ve Sporcu El Kitabı Spor ve Beslenme*. (7. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hergüner, G. (2001). *Farklı Liselerdeki Sporcu Öğrencilerin Problem ve Beklentilerinin Belirlenmesi ve Karşılaştırılması (Ankara il örneği)*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Işık, Ö. (2015). *Elit Güreşçilerde Dehidrasyonun İskelet Kası Hasarı ve İnflamasyon Üzerine Etkisi*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Jones, M. ve Jones, G. (1998-1999). *Biyoloji*. (Çev. G. Gündüz, L. Bikem Süzen). İstanbul: Birol Basın Yayın Dağıtım.
- Kanbir, O. (2001). *Sporda Sağlık Bilinci ve İlk Yardım*. (2. Baskı) Bursa: Ekin Kitabevi.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Kavramlar İlkeler ve Teknikler*. (31. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavas, A. (2000). *Sağlıklı Yaşam için Doğru Beslenme*. (2. Baskı). İstanbul: Literatür Yayınları.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H. ve Costill, D. L. (2012). *Physiology of Sport and Exercise 6th Edition*. Human kinetics.
- Kırkincioglu, M. (2000). *Çocuk beslenmesi*. İstanbul: Esin Yayınevi.
- Kızıroğlu, İ. (2010) *Genel Biyoloji Canlılar Bilimi*. (7. Baskı). Ankara: Okutman Yayıncılık.
- Koz, M., Gelir, E. ve Ersöz, G. (2010). *Fizyoloji Ders Kitabı*. (2. Baskı).Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Köksal, O. (2001). *Gıda ve Beslenme*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Matbaası.

- Magee, P. J., Gallagher, A. M. ve McCormack, J. M. (2017). High Prevalence of Dehydration and İnadequate Nutritional Knowledge Among University and Club Level Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 27(2), 158-168.
- Mendeş, B. (1999). *Beden Eğitimi ve Spor Bölümleri ile Diğer Bölümlerde Okuyan Öğrencilerin Sıvı Tüketimlerinin Karşılaştırılması*. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Morehouse L. E ve Miller A.T. (1973). *Egzersiz Fizyolojisi*. (Çev. N. Akgün). (6. Baskı). Bornova: Ege Üniversitesi Matbaası.
- Murray, B. ve Kenney, W. L (2017). *Egzersiz Fizyolojisi Uygulama Kılavuzu*. (Çev. T. Bağırhan). Ankara: Spor Yayın Evi ve Kitap Evi.
- Nichols, P. E., Jonnalagadda, S. S., Rosenbloom, C. A. ve Trinkaus, M. (2005). Knowledge, Attitudes, and Behaviors Regarding Hydration and Fluid Replacement of Collegiate Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 15(5), 515-527.
- Noyan, A. (2010). *Yaşamda ve Hekimlikte Fizyoloji*. (18. Baskı). Ankara: Meteksan Kağıt, Karton Üretim Tesisleri.
- Onat, T. (2006). *Biyokimyaya Giriş*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Ötleş, S. ve Akçiçek, E. (2010). *Beslenme ve Sağlık*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Özdamar, K. (1997). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özgünen, K. (2017). *Termoregülasyon ve Egzersiz*. 6. Egzersiz Fizyolojisi Sempozyumu. 18-19 Mayıs 2017 Edirne.
- Peate, I. ve Nair, M. (2014). *Hemşirelik Öğrencileri İçin Anatomi ve Fizyolojinin Temelleri*. (Çev: Peker, T. V. ve Erbaş, D.) Ankara: Palme Yayıncılık.
- Pehlivan, A. (2005). *Sporda Beslenme*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Pehlivan, A. (2006). *Sporda Beslenme*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Pehlivan, A. (2009). *Çocuk ve Genç Futbolcularda Beslenme*. (1. Baskı). İstanbul: Elma Basım. TFF-FGM Futbol Eğitim Yayınları-6.
- Polat, A. (2013). *Bir Damla Su*. (2. Baskı). İstanbul: A4 Ofset Matbaacılık.

- Püsküllüoğlu, A. (2004). *Türkçe Sözlük*. (7. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V. ve Jackson R. B. (2013). *Biyoloji*. (Çev. G. Ertunç ve T. İsmail). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Saçaklı, H. (2004). *Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam*. (1. Baskı). İstanbul: Kelebek Yayınevi.
- Sarıkabak, (2016). *Olumlu ve Olumsuz Geri Bildirimin, Farklı Kişilik Tiplerindeki Sporcularda, Biceps Brachii Kasının Maksimal İstemli Kasılma Seviyesi Üzerine Etkisi*. Doktora Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sedek, R., Mohamad, M. M. ve Kasim, Z. M. (2015). Knowledge, Attitudes and Practices on Hydration and Fluid Replacement Among Endurance Sports Athletes in National University of Malaysia (UKM). *Pakistan Journal of Nutrition*, 14(10), 658.
- Sencer, E. ve Orhan, Y. (2005). *Beslenme*. (1. Baskı). İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık.
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Tutubay Yayınevi.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Silbernağl, S. ve Despopoulos, A. (1989). *Renkli Fizyoloji Atlası*. (Çev. Hariri, N.). (2. Baskı). İstanbul: Arkadaş Tıp Kitapları Cep Serisi.
- Silbernağl, S. ve Despopoulos, A. (2012). *Renkli Fizyoloji Atlası*. (Çev. Solakoğlu, Z.). (6. Baskı). İstanbul: Tıp Kitapları Kitapevi.
- Şemşek, Ö., Yüктаşır, B. ve Şemşek, S. (2001). Ergojenik Yardımcı Olarak Kullanılan Besin Suplementleri. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 1(3).
- Tayar, M., Haşıl Korkmaz, N. ve Özkeleş, H. E. (2011). *Beslenme İlkeleri*. (1. Baskı). Bursa: Dora Basım Yayın.
- Tdk, (2017). <http://www.tdk.gov.tr/> E.T. 15.10.2017.
- Temel, N. (2013). *Kur'an-ı Kerim'de ve Sosyo- Kültürel Hayatımızda Su*. (2. Baskı). İstanbul: Çamlıca Yayınları. Pasifik Ofset.

- Terzioğlu, M. (1980). *Fizyoloji Ders Kitabı*. (2. Baskı). İstanbul: Cerrehaşa Tıp Fakültesi Yayınları.
- Thein, L. A., Thein, J. M. ve Landry, G. L. (1995). Ergogenic Aids. *Physical Therapy*, 75(5), 426-439.
- Tok, S. (2008). *Performans Sporcusu ve Spor Yapmayan Üniversite Öğrencilerinde Duygusal Zekâ İle Kişilik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Trakman, G. L., Forsyth, A., Devlin, B. L., & Belski, R. (2016). A Systematic Review of Athletes' and Coaches' Nutrition Knowledge and Reflections on The Quality of Current Nutrition Knowledge Measures. *Nutrients*, 8(9), 570.
- Trammell, J. E. (2007). *Assessment of Hydration Knowledge, Attitude, Behaviors and Fluid Replacement Effectiveness of Collegiate Athletes* (Doctoral dissertation, Clemson University).
- Türkoğlu, M. (2012). *Beslenme Kitabı*. (1. Baskı). İstanbul: Cinius Yayınları. Akademi Matbaacılık.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Wada, (2018). <https://www.wada-ama.org/> E.T. 28.02.2018.
- Lin, W., Chi-Ming, H., Hsiao-Chi, Y. ve Ming-Hui, H. (2011). 2005-2008 Nutrition and Health Survey in Taiwan: The Nutrition Knowledge, Attitude and Behavior Of 19-64 Years Old Adults. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(2), 309-318.
- Williams, T., Moon, A. ve Williams, M. (1993). *Besin, Çevre ve Sağlık*. (Çev. M. K. Yurdakoç, M. K. Ünlü E.) Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Basımevi.
- Worch, E. (2015). *Hydrochemistry: Basic Concepts and Exercises*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Yakar, K. (2002). *Fizyoloji*. (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yalnız, İ. ve Gündüz, N. (2004). Ankara İlinde Vücut Geliştirme Branşında Faaliyet Gösteren Sporcuların Ergojenik Yardımcılar Konusunda Bilgi ve Uygulama Düzeyleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 33.

- Yaman, Ç (2002). *Sakarya Üniversitesinde Okuyan Obez Öğrencilere Uygulanan Diyet, Egzersiz ve Mix (Diyet+Egzersiz) Metotlarının Kilo Vermede Etki Düzeyinin Araştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yaman, Ç. (2017). *Egzersiz ve Beslenme Ders Notları*. Sakarya Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi.
- Yaman, M., Hergüner, G. ve Yaman, Ç. (2003). Yüksek Performans Sporlarında Doping Kullanımı ile Dopinge Karşı Mücadele Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi ve Aktüel Boyutu. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (6).
- Yaşartürk, F. (2016). *Elit düzeydeki sporcuların rekreatif etkinlik tercihlerinde tutum, sıkılma algısı ile yaşam doyumlarının incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.
- Yeargin, S. W., Casa, D. J., Judelson, D. A., McDermott, B. P., Ganio, M. S., Lee, E. C., Lopez, R. M., Stearns, R. L., Anderson, J. M., Armstrong, L. E., Kraemer, W. J. ve Maresh, C.M. (2010). Thermoregulatory Responses and Hydration Practices in Heat-Acclimatized Adolescents During Preseason High School Football. *Journal of athletic training*, 45(2), 136-146.
- Yıldız, S. A. (2007). *Sıcak Ortamda Egzersiz*. 1. Egzersiz Fizyolojisi Sempozyumu. 25-26 Mayıs 2007, Konya.
- Yıldız, S. A. ve Arzuman, P. (2009). Sıcak Ortamda Egzersiz. *İstanbul Tabip Odası Klinik Gelişim Dergisi*, 22, 10-15.
- Zirdum, M., Matković, B. R., & Rupčić, T. (2009). Sports Coaches' Knowledge About Hydration. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik*, 24(1), 20-24.

EK-1

21/09/2017-E.13934



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu

Sayı : 61923333/044/
Konu : 73/05 Anketler (Cengiz
BAYKARA)

Cengiz BAYKARA

İlgi : Cengiz BAYKARA 11/08/2017 tarihli ve 0 sayılı yazı

Üniversitemiz Etik Kurulu Başkanlığının **20.09.2017** tarihli ve **73** sayılı toplantısında alınan "**4**" nolu karar örneği ekte sunulmuştur.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Haluk SELVİ
Etik Kurulu Başkanı

5- 11.08.2017 tarihli Cengiz BAYKARA'nın 22772 sayılı dilekçesi okundu.

Yapılan görüşmeler sonunda; Cengiz BAYKARA'nın " Farklı Branşlardaki Sporcularda Hidrasyon Bilgi Düzeyi, Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi" başlıklı çalışmasının Etik açıdan uygun olduğuna oy çokluğu ile karar verildi.

Güvenli Elektronik
İmzalı Aslı ile Aynıdır
21...2017

Evrakı Doğrulamak İçin : <http://193.140.253.232/envision.Sorgula/BelgeDogrulama.aspx?V=BENF3YY94>

Etik Kurulu Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan SAKARYA / KEP Adresi:
sakaryauniversitesi@hs01.kep.tr
Tel:0264 295 50 00 Faks:0264 295 50 31
E-Posta :ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ :www.sakarya.edu.tr



05 12 2013

Sakarya Üniversitesi Posta - Important



Canan Dinçer Albayrak <calbayrak@sakarya.edu.tr>

Important

2 ileti

Canan Dinçer Albayrak <calbayrak@sakarya.edu.tr>
Kime: chrisrosenbloom@gmail.com

5 Aralık 2013 14:44

Dear Ms. Rosenbloom,

I am an assistant professor from Sakarya University, Sakarya, Turkey. I want to practice a study on attitude, behavior and knowledge towards dehydration, hydration concepts of Turkish sportsmen. I would like to ask your approval to use your "Fluid and Hydration Survey" for my research.

I am looking forward to hear from you.

Best Wishes,

*Canan Dincer Albayrak**Assistan Professor at Physical Education and Sports College**Sakarya University**Sakarya, Turkey*

Christine Rosenbloom <chrisrosenbloom@gmail.com>
Kime: Canan Dinçer Albayrak <calbayrak@sakarya.edu.tr>

5 Aralık 2013 15:05

Yes, you can use the survey. It is attached. All the best.
[Alıntılanan metin gizlendi]

--
Chris Rosenbloom, PhD, RDN, CSSD
Professor Emerita, Georgia State University
Nutrition Consultant, Chris Rosenbloom Food & Nutrition Services, LLC
chrisrosenbloom@gmail.com
www.chrisrosenbloom.com
404 358-4889
Editor-in-Chief, Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals, 5th ed.

Survey Hydration PNichols thesis.doc
130K

Posta - cngzbykr@hotmail.com

Outlook Posta


Posta ve Kişilerde ara

Yeni | Sil | Arşivle | Gereksiz | Süpür | Taşı | Kategoriler

^ Klasörler

- Gelen Kutusu 2054
- Gereksiz E-posta 14
- Taslaklar 2
- Gönderilmiş Öğeler
- Silinmiş Öğeler
- Arşiv
- Conversation History


Permission to use survey from my thesis

 Jeffie Trammell <jeffie.trammell@gmail.com>
Bugün, 00:25
Siz


Cengiz,

I grant permission for my version of the survey to be used in your study. Best of luck.

Jeffie Trammell M.S., ATC
Clinical Sales Specialist
Lightforce Therapy Lasers
(m) 706-344-2376
jeffie.trammell@gmail.com
jeffie@liltecure.com



Premium'a yükseltin



<https://outlook.live.com/owa/?path=/mail/inbox/rp> 1/1

Revised Survey

Fluid and Hydration Survey

Please answer the following questions about fluids and hydration. Do NOT put your name on the survey. Your answers will be kept confidential so please be honest in your answers.

Part 1:

1. Gender: Male Female

2. Age: _____

3. Please indicate which ethnic group you most identify. (check one)

- White (non-Latino)
- Latino
- Asian & Pacific Islander
- African American
- Native American
- Mixed Race
- Other: _____

4. Indicate your year in school. (check one)

- Freshman
- Sophomore
- Junior
- Senior
- Fifth year senior

5. On which athletic team do you participate at Clemson University? (circle all that apply)

- Football Volleyball
- Soccer Cross Country

6. On average, approximately how many hours a day do you train during the preseason? (circle one)

- <3 hours
- 3-5 hours
- 5-7 hours
- 7-9 hours
- >9 hours

7. How would you rate the intensity of your preseason training? (circle one)

- Very Low
- Low
- Moderate
- High
- Very High

8. Do you consume any added supplements to help aid you in hydration during preseason training? (circle one)

- Yes
 - No
- If "Yes" please give name of supplement and brief description of what it does. (E. Heat Guard for Electrolyte Replacement)
- _____
- _____

9. Please check all that apply to you.

- I have taken a nutrition class in college.
- I have sat in on a nutrition lecture given by a dietitian in college.
- I have had nutrition education at a freshman orientation.
- I have never received nutrition education.
- Other: (please describe) _____

Part 2: The following questions will assess your knowledge, attitudes and behaviors on fluids and hydration. Read each statement carefully and select the best response.

1. Using salt tablets keeps athletes from getting dehydrated during training and competition.

Please circle TRUE (T) or false (F) for each question.

T F

- | | | |
|--|----|----------|
| 2. Nausea, headache, vomiting, and muscle cramps are all signs of dehydration. | T | F |
| 3. Thirst is the best indicator of dehydration. | T | F |
| 4. Dehydration decreases athletic performance. | T | F |
| 5. An athlete should not drink water or any fluids during practice. | T | F |
| 6. Coaches should not let players drink any fluids during practice. | T | F |
| 7. Coaches should not let players drink any fluids during competition. | T | F |
| 8. It is important for fluids to be readily available to athletes during practice. | T | F |
| 9. It is important for fluids to be readily available to athletes during competition. | T | F |
| 10. Within 2 hours after exercise, athletes should drink a sports drink. | T | F |
| 11. Sports drinks are better than water because they restore glycogen in muscles. | T | F |
| 12. An athlete should drink 17 to 20 fluid ounces of water or sports drink a couple of hours before competition. | T | F |
| 13. An athlete should drink 7 to 10 fluid ounces 10-20 minutes before competition. | T | F |
| 14. Adequate intake for water has been set at 3.7 liters and 2.7 liters for men and women respectively. | T | F |
| 15. When exercising for more than an hour, an athlete should drink a sports drink rather than water. | T | F |
| 16. By monitoring the color of urine, an athlete can judge if he/she is dehydrated. | T | F |
| 17. A good way for an athlete to determine how much water or sports drink to consume after practice is to weigh before and after practice. | T | F |
| 18. Excessive sweating can lead to dehydration. | T | F |
| 19. Receiving IV fluids is an effective way to replace fluids in cases of serious dehydration. | T | F |
| 20. Drinking caffeinated beverages in between training sessions and competition can lead to dehydration. | T | F |
| 21. More than 2 drinks of alcohol the day before practice and/or competition can lead to dehydration. | T | F |
| 22. I believe using salt tablets will keep me from getting dehydrated during training and competition. | SA | A U D SD |
| 23. I believe if I experience nausea, headache, vomiting, or muscle cramps I may be dehydrated. | SA | A U D SD |
| 24. I believe I can rely on thirst alone as an indicator of dehydration. | SA | A U D SD |
| 25. I believe dehydration decreases my athletic performance. | SA | A U D SD |

Circle strongly agree (SA), agree (A), undecided (U), disagree (D), or strongly disagree (SD) for each statement.

26. I believe no water or fluids should be consumed during practice.	SA	A	U	D	SD
27. I believe my coach should not let our players drink any fluids during practice.	SA	A	U	D	SD
28. I believe my coach should not let our players drink any fluids during competition.	SA	A	U	D	SD
29. I believe fluids should be readily available to me during practice.	SA	A	U	D	SD
30. I believe fluids should be readily available to me during competition.	SA	A	U	D	SD
31. I believe within 2 hours after exercise, I should drink a sports drink.	SA	A	U	D	SD
32. I think sports drinks are better than water because they restore glycogen in muscles.	SA	A	U	D	SD
33. I think I should drink 17 to 20 fluid ounces of water or sports drink a couple of hours before competition.	SA	A	U	D	SD
34. I believe I should drink 7 to 10 fluid ounces of water or sports drink 10-20 minutes before competition.	SA	A	U	D	SD
35. I believe I should drink 3.7 liters of water a day or 2.7 liters of water a day, for men and women respectively, to fulfill my adequate intake.	SA	A	U	D	SD
36. I believe when exercising for more than an hour, I should drink a sports drink rather than water.	SA	A	U	D	SD
37. I believe by monitoring the color of my urine, I can judge if I am dehydrated.	SA	A	U	D	SD
38. I believe that weighing myself before and after practice is a good way to determine how much fluid I lost.	SA	A	U	D	SD
39. I believe that excessive sweating can lead to dehydration.	SA	A	U	D	SD
40. I believe receiving IV fluids is an effective way to replace fluids in cases of serious dehydration.	SA	A	U	D	SD
41. I believe that drinking caffeinated beverages in between training sessions and competition can lead to dehydration.	SA	A	U	D	SD
42. I believe that drinking more than 2 drinks of alcohol the day before competing can lead to dehydration.	SA	A	U	D	SD
	<i>Please circle yes (Y) or no (N) for each statement.</i>				
43. I use salt tablets to keep from being dehydrated when training and competing.			Y		N
44. I have experienced nausea, headache, vomiting, and muscle cramps as a result of dehydration.			Y		N
45. I use thirst alone as a way to tell if I am dehydrated.			Y		N
46. I drink plenty of fluids so my athletic performance will not decrease due to dehydration.			Y		N
47. I do not drink water or some type of fluid during practice.			Y		N
48. Fluids are readily available to me during practice.			Y		N
49. Fluids are readily available to me during competition.			Y		N
50. Within 2 hours after exercise, I drink a sports drink.			Y		N

- | | | |
|--|---|---|
| 51. I drink sports drinks rather than water to restore glycogen in my muscles. | Y | N |
| 52. I drink approximately 17 to 20 fluid ounces of water or sports drink a couple of hours before competition. | Y | N |
| 53. I drink at least 7 to 10 fluid ounces of water or sports drink 10-20 minutes before the game. | Y | N |
| 54. I drink at least 3.7 liters of water a day or 2.7 liters of water a day, for men and women respectively. | Y | N |
| 55. I drink sports drinks rather than water when competing for more than an hour. | Y | N |
| 56. I use the color of my urine to determine if I am dehydrated. | Y | N |
| 57. I weigh myself before and after practice to see how much weight I have lost from sweating and use this to determine how much water or sports drink to consume. | Y | N |
| 58. I use excessive sweating to warn me if I am getting dehydrated. | Y | N |
| 59. I have received IV fluids as a result of serious dehydration. | Y | N |
| 60. I drink caffeinated beverages in between training sessions and competition. | Y | N |

Değerli Katılımcı;

Bu araştırma, “Farklı branşlardaki sporcuların hidrasyon bilgi düzeyi ile tutum ve davranışlarını belirlemek” amacıyla hazırlanmıştır. Sorulara vereceğiniz içtenlikle yanıtlar araştırmamızın sağlıklı ve bilimsel sonuçlar ortaya koyabilmesi açısından son derece önemlidir. Vereceğiniz yanıtlar yalnızca bu araştırma kapsamında ve bilimsel amaçlarla kullanılacak olup kesinlikle üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır.

Cengiz BAYKARA
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni
Sakarya Üniversitesi-Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı

1. Yaşınız.....

2. Cinsiyetiniz: Erkek () Kadın ()

3. Doğum yeriniz: Köy () Kasaba () İlçe () İl ()

4. Eğitim durumunuz:

Herhangi bir okuldan mezun değilim ()

İlkokulu ()

Ortaokul ()

Lise ()

Ön lisans ()

Lisans ()

Lisans üstü ()

5. Yaptığınız spor türü:

Takım Spor () Bireysel Spor () **Branşınız:**

6. Kaç yıldır spor yapmaktasınız:.....

7. Milli sporcu musunuz:

Evet () Hayır () Soruya cevabınız evet ise kaç defa milli oldunuz.....

8. Aylık geliriniz.....

Lütfen aşağıdaki sorulara “Doğru” ya da “Yanlış” diye cevap veriniz

1	Tuz tabletleri kullanmak, sporcuların antrenmanlarda ve müsabakalarda dehidre (sıvı kaybını) kalmasını engeller.	D	Y
2	Bulantı, baş ağrısı, kusma ve kas krampları dehidrasyon (sıvı kaybı) belirtileridir.	D	Y
3	Susuzluk hissetme, dehidrasyonun (sıvı kaybının) en iyi göstergesidir.	D	Y
4	Dehidrasyon (su kaybı) sporcu performansını düşürür.	D	Y
5	Sporcular, antrenman sırasında su veya herhangi bir sıvı tüketmemelidir.	D	Y
6	Antrenörler, antrenman sırasında sporcuların sıvı tüketmesine izin vermemelidir.	D	Y
7	Antrenörler, müsabaka sırasında sporcuların sıvı tüketmesine izin vermemelidir.	D	Y
8	Antrenman sırasında içeceklerin sporcular için hazır olması önemlidir.	D	Y
9	Müsabaka sırasında içeceklerin sporcular için hazır olması önemlidir.	D	Y
10	Sporcular, antrenmandan 2 saat sonra sporcu içeceği tüketmelidir.	D	Y
11	Sporcu içecekleri sudan daha iyidir çünkü kaslarda glikojen (şeker) depolar.	D	Y
12	Müsabakadan birkaç saat önce sporcular 500-600 ml. su veya sporcu içeceği tüketmelidir.	D	Y
13	Sporcular müsabakadan 10-20 dakika önce 200-300 ml. sıvı tüketmelidir.	D	Y
14	Yeterli su alımı erkekler ve kadınlar için sırasıyla 3,7 litre ve 2,7 litre olarak belirlenmiştir.	D	Y
15	Bir saatten fazla bir süre antrenman yapıldığında sudan ziyade sporcu içeceği içilmelidir.	D	Y
16	Bir sporcu, idrarının rengine bakarak dehidrasyon (sıvı kaybı) yaşayıp yaşamadığını anlayabilir.	D	Y
17	Antrenman sonrası ne kadar su veya sporcu içeceği tüketileceğini belirlemenin bir yolu da antrenman öncesi ve sonrası tartılmaktır.	D	Y
18	Aşırı terleme dehidrasyona (sıvı kaybına) yol açabilir.	D	Y
19	İntravenöz (damardan) sıvı alımı da ciddi dehidrasyon (sıvı kaybı) durumlarında sıvı replasmanı (sıvı miktarını geri kazanmak) için etkili bir yöntemdir.	D	Y
20	Antrenman ve müsabaka aralarında kafeinli içecekler tüketmek dehidrasyona (sıvı kaybına) yol açabilir.	D	Y

	Lütfen aşağıda verilen ifadelere katılım derecenize en uygun gelen yere (X) işaretini koyarak belirtiniz.	Kesimlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesimlikle Katılmıyorum
21	Tuz tabletlerinin antrenman ve müsabaka sırasında dehidre olmamı (susuz kalmamı) engelleyeceğine inanıyorum.					
22	Bulantı, baş ağrısı, kusma veya kas krampları yaşadığımda dehidrasyon (sıvı kaybı) yaşadığımı düşünürüm.					
23	Sadece susuzluk hissetmenin yeterli bir dehidrasyon (sıvı kaybı) belirtisi olduğunu düşünüyorum.					
24	Dehidrasyonun (sıvı kaybının) spor performansımı düşürdüğüne inanıyorum.					
25	Antrenman boyunca su veya sıvı tüketilmemesi gerektiğini düşünüyorum.					
26	Antrenörümün, antrenman sırasında sporcuların sıvı tüketimine izin vermemesi gerektiğine inanıyorum.					
27	Antrenörümün, müsabaka sırasında sporcuların sıvı tüketimine izin vermemesi gerektiğine inanıyorum.					
28	Antrenman esnasında tüketilecek sıvıların hazırda olması gerektiğini düşünüyorum.					
29	Müsabaka esnasında tüketilecek sıvıların hazırda olması gerektiğini düşünüyorum.					
30	Antrenmandan sonraki 2 saat içerisinde sporcu içeceği içmem gerektiğini düşünüyorum.					
31	Kaslarda glikojen (şeker) depoladıkları için sporcu içeceklerinin sudan daha iyi olduğunu düşünüyorum.					
32	Müsabakadan birkaç saat önce 500-600 ml. su veya sporcu içeceği tüketmem gerektiğini düşünüyorum.					
33	Müsabakadan 10-20 dakika önce 200-300 ml. sıvı veya sporcu içeceği tüketmem gerektiğini düşünüyorum.					
34	Yeterli su alımını gerçekleştirmek amacıyla günlük su tüketiminin erkekler ve kadınlar için sırasıyla 3,7 litre ve 2,7 litre olduğunu düşünüyorum.					

35	Bir saatten fazla bir süre antrenman yaptığımda sudan ziyade sporcu içeceği içmem gerektiğine inanıyorum.					
36	İdrarımın rengine bakarak dehidrasyon (sıvı kaybı) yaşayıp yaşamadığımı anlayacağımı düşünüyorum.					
37	Ne kadar su kaybettiğimi belirlemek için antrenman öncesi ve sonrası tartılmanın iyi bir yöntem olduğunu düşünüyorum.					
38	Aşırı terlemenin dehidrasyona (sıvı kaybına) yol açabileceğini düşünüyorum.					
39	İntravenöz (damardan) sıvı alımının da ciddi dehidrasyon (sıvı kaybı) durumlarında sıvı replasmanı (sıvı miktarını geri kazanmak) için etkili bir yöntem olduğunu düşünüyorum.					
40	Antrenman ve müsabaka aralarında kafeinli içecekler tüketmenin dehidrasyona (sıvı kaybı) yol açabileceğine inanıyorum.					

Lütfen aşağıdaki sorulara 'Evet' ya da 'Hayır' olarak cevaplayınız.

41	Antrenman ve müsabaka sırasında dehidrasyonu (su kaybını) engellemek için tuz tabletleri kullanırım.	E	H
42	Dehidrasyon (su kaybı) sonucu bulantı, baş ağrısı, kusma veya kas krampları yaşadım.	E	H
43	Sadece susuzluk hissetmenin yeterli bir dehidrasyon (su kaybı) belirtisi olduğunu düşünüyorum.	E	H
44	Dehidrasyon (su kaybı) sebebiyle spor performansımın düşmemesi için çok fazla sıvı tüketiyorum.	E	H
45	Antrenman boyunca su veya sıvı tüketmiyorum.	E	H
46	Antrenman sırasında içecekler hazırdadır.	E	H
47	Müsabaka sırasında içecekler hazırdadır.	E	H
48	Antrenmandan sonraki 2 saat içinde sporcu içeceği tüketirim.	E	H
49	Kaslarda glikojen (şeker) depolamaları için sudan ziyade sporcu içeceği tüketiyorum.	E	H

50	Müsabakadan birkaç saat önce 500-600 ml. su veya sporcu içeceği tüketiyorum.	E	H
51	Müsabakadan 10-20 dakika önce 200-300 ml. su veya sporcu içeceği tüketiyorum.	E	H
52	Günlük (erkekler için 3,7 litre, kadınlar için 2,7 litre) su içiyorum.	E	H
53	Bir saatten uzun süren müsabakalarda sudan ziyade sporcu içeceği tüketiyorum.	E	H
54	Dehidre (susuz) olup olmadığımı belirlemek için idrarımın rengini kontrol ediyorum.	E	H
55	Terleme sebebiyle ne kadar kilo kaybettiğimi anlamak için antrenman öncesi ve sonrası tartıyorum ve böylece ne kadar sporcu içeceği tüketmem gerektiğini belirliyorum.	E	H
56	Aşırı terlemeyi dehidre (susuz) olmanın bir belirtisi olarak görüyorum.	E	H
57	Ciddi dehidrasyon (su kaybı) sonucu intravenöz (damardan) sıvı alımı uyguladım.	E	H
58	Antrenman ve müsabaka aralarında kafeinli içecekler tüketirim.	E	H

ÖZGEÇMİŞ

Cengiz BAYKARA, Elazığ'ın Sivrice İlçesi Keydan köyünde dünyaya geldi. İlk ve orta öğrenimini Elazığ'da tamamladı. Lisans öğrenimini Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği programında tamamladı. Baykara, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni olarak ilk kez Elazığ'da göreve başladı, ardından Mardin ilinde bu kutsal vazifesini icra etti. Daha sonra Baykara Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği görevini icra etmek için Sakarya'nın Ferizli ilçesine tayin oldu. Halen Ferizli'de görevine devam etmektedir.

cengizbaykara@outlook.com.tr

cengiz.baykara@ogr.sakarya.edu.tr