



T.C

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FUTBOLCULARDA TOPARLANMA KAPASİTESİ İLE UYKU KALİTESİ
VE BESLENME ALIŞKANLIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

SONER AYDIN

DOÇ. DR. ŞEVKİ KOLUKISA

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

GİRESUN - 2020

SONER AYDIN

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GİRESUN - 2020

T.C.
GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FUTBOLCULARDA TOPARLANMA KAPASİTESİ
İLE UYKU KALİTESİ VE BESLENME
ALİŞKANLIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

SONER AYDIN

Danışman: Doç. Dr. Şevki KOLUKISA

GİRESUN-2020

ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürünün onayı

13.04/2020

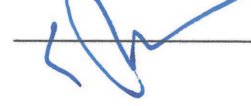
Prof. Dr. Ayşegül ÇEBİ



Müdür

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı standartlarına uygun olduğunu onaylarım.

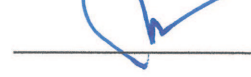
Doç. Dr. Şevki KOLUKISA



Anabilim Dalı Başkanı

Bu tezi okuduğumuzu ve Yüksek Lisans tezi olarak bütün gerekliliklerini yerine getirdiğini onaylarız.

Doç. Dr. Şevki KOLUKISA



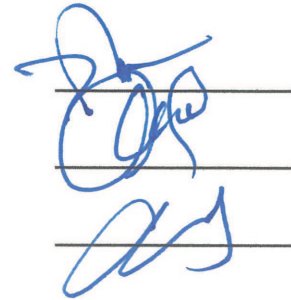
Danışman

Jüri Üyeleri ve Üniversiteleri

Doç. Dr. Şevki KOLUKISA ,Giresun Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet ÇEBİ , Samsun 19 Mayıs Üniversitesi

Doç. Dr. Kürşad Han DÖNMEZ , Giresun Üniversitesi



TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uydugumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

SONER AYDIN

S. Aydın

“Hocam Doç. Dr. Şevki KOLUKISA ve Aileme ithaf ediyorum”



TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın tım aŐamalarında her turlü bilimsel desteği sağlayan değerli hocam Doç. Dr. Şevki KOLUKISA'ya, bilgi birikimleri ve değerli gürüşleriyle katkı sağlayan değerli hocam Dr.Öğretim Üyesi Fatmanur ÖZEN'e çalıŐmalarım süresince yanımda olan arkadaşım Őengül ÇELİK'e ve istatistiksel analizlerdeki katkılarından dolayı Mustafa Kemal DENİZ'e teşekkür ederim.

Ayrıca tez çalıŐmam sırasında maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen aileme teşekkür ederim.

Soner AYDIN

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	i
TEZ BİLDİRİMİ.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
SEMBOLLER/KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ÖZET	xi
ABSTRACT.....	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Futbolda Performans Fizyolojisi	4
2.2. Futbolda Toparlanma ve Toparlanma Stratejileri	4
2.2.1. Futbolda Toparlanma.....	5
2.2.1.1. Kas Glikojeni.....	6
2.2.1.2. Kas Hasarı	7
2.2.1.3. Kreatin Fosfat	7
2.2.1.4. Kas LA.....	7
2.2.2. Toparlanma Stratejileri.....	7
2.2.2.1. Çabuk Toparlanma	10
2.2.2.2. Kısa Süreli Toparlanma.....	11
2.2.2.3. Uzun Süreli Toparlanma.....	11
2.2.2.4. Futbol ve Kalp Atım Sayısı	12
2.3. Futboldaki Fizyolojik Gereklilikler.....	13
2.3.1. Futbolda Enerji Sistemleri	14
2.3.1.1. Aerobik Enerji Sistemi	14
2.3.1.2. Anaerobik Enerji Sistemi	14
2.3.1.3. Fosfojen (ATP-CP) Sistemi.....	15
2.3.1.4. Laktik Asit Sistemi	15
2.4. Futbolda Motorik Özellikler	15
2.4.1. Dayanıklılık	15

2.4.2. Kuvvet	16
2.4.2.1. Maksimal Kuvvet	17
2.4.2.2. Çabuk Kuvvet	17
2.4.2.3. Kuvvette Devamlılık	17
2.4.3. Koordinasyon (Beceri)	18
2.4.4. Hareketlilik (Esneklik)	18
2.4.5. Sürat ve Hız	18
2.4.6. Çeviklik	19
2.4.7. Çabukluk.....	19
2.5. Beslenme	19
2.5.1. Sporcularda Beslenme ve Önemi	20
2.5.2. Yeterli, Dengeli ve Sağlıklı Beslenme	21
2.5.3. Besin ve Besin Öğeleri	22
2.5.3.1. Proteinler	22
2.5.3.2. Karbonhidratlar.....	22
2.5.3.3. Yağlar	23
2.5.3.4. Mineraller	23
2.5.3.5. Vitaminler.....	24
2.5.3.6. Su.....	25
2.5.4. Müsabaka, Antrenman Öncesi-Sırası ve Sonrası Beslenme.....	25
2.6. Uykunun Tanımı ve Fonksiyonu.....	26
2.6.1. Uyku Sırasında Fizyoloji.....	27
2.6.2. Uyku Gereksinimi	28
2.6.3. Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler.....	29
2.6.4. Uyku ve beslenme arasındaki ilişki.....	31
2.6.5. Uyku ve Enerji Alımı İlişkisi	31
2.7. Egzersiz Tanımı	31
2.7.1. Egzersizin Faydaları	32
2.7.1.1. Bedensel sağlık üzerine faydaları.....	32
2.7.2. Egzersizin Şiddeti.....	32
2.7.3. Egzersiz Sonrası Toparlanma	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırmanın Konusu	34

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	34
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	34
3.4. Araştırmanın Değişkenleri	34
3.5. Verilerin Toplanması	34
3.5.1. Beslenme Ölçeği.....	35
3.5.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi(PUKİ).....	35
3.5.3. Toparlanma Kapasitesi ve Nabız Ölçümü.....	36
3.6. Verilerin Analizi.....	38
4. BULGULAR.....	39
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	54
7. KAYNAKLAR	55
8. EKLER.....	70
Ek-1	70
Anket Formu.....	70
Beslenme Ölçeği.....	70
Ek-2	72
Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)	72
Ek-3	74
ÖZGEÇMİŞ.....	74

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1. Yaşam evrelerine göre tavsiye edilen uyku süreleri.....	29
Tablo 2. Araştırmaya katılan futbolculara ait tanımlayıcı yaş, boy, kilo istatistikleri..	39
Tablo 3. Araştırmaya katılan futbolculara ait tanımlayıcı ‘Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz?’ istatistikleri.....	40
Tablo 4. Araştırmaya katılan futbolculara ait tanımlayıcı ‘Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz?’ istatistikleri.....	40
Tablo 5. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz değişkenine göre uyku bileşenlerinin karşılaştırılması.....	41
Tablo 6. Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre uyku bileşenlerinin karşılaştırılması.....	43
Tablo 7. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz değişkenine göre beslenme bileşenlerinin karşılaştırılması.....	45
Tablo 8. Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre beslenme bileşenlerinin karşılaştırılması.....	46
Tablo 9. Bağımlı değişkenler nabız 1 ve nabız 2 için t-testi değerleri analizi.....	47
Tablo 10. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz ve son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre toparlanma (nabız) bileşenlerinin karşılaştırılması.....	47

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1. Egzersiz sonrası toparlanma süreci.....	9
Şekil 2. Sağlıklı Yemek tabağı besin gruplarına göre sağlıklı beslenme tabağı.....	21
Şekil 3. Futbolcuların tekrarlı sprint antrenmanı ve nabız ölçümü.....	37
Şekil 4. Futbolcuların nabız ölçümünün yapıldığı Pulse Oximetre marka nabız ölçer...	37



SEMBOLLER/KISALTMALAR DİZİNİ

T.S.A	: Tekrarlı Sprint Antrenmanı
ATP	: Adenozin Tri Fosfatın
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
NREM	: İlk Uyku
REM	: Rüya Uykusu
NSF	: Amerikan Ulusal Uyku Vakfı
MET	: Metabolik Eşdeğer

ÖZET

FUTBOLCULARDA TOPARLANMA KAPASİTESİ İLE UYKU KALİTESİ VE BESLENME ALIŞKANLIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, futbolcularda toparlanma kapasitesi ile uyku kalitesi ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya Giresun Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'n de 80 erkek futbolcunun katılımıyla yapılmıştır. Araştırmanın veri analizlerinde SPSS 22.00 paket programı kullanılmıştır. Örneklem puanlarının normalliğini ölçmek için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve test sonucunda dağılımın normal olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan futbolculara aktivite sonrası toparlanma kalitesini ölçmek için Tekrarlı Sprint Antrenmanı (T.S.A) uygulanmıştır. Uygulanan aktivite antrenmanın Tekrarlar arasında maksimum kalp atım hızının ölçümleri yapılarak sonuçlar kaydedilmiştir. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Beslenme alışkanlıkları ölçeği kullanarak beslenme düzeyleri ölçülmüştür. Futbolculara uygulanan Uyku Kalitesi ölçeği Pittsburgh uyku kalitesi indeksi uygulanmıştır. Futbolcuların toparlanma kapasitesi ölçüm değerleri bağımlı değişkenler T-testi, grup sayısının daha fazla olduğu karşılaştırmalarda tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 24,33 (yıl), boy uzunlukları ortalamaları 1,804 (cm), vücut ağırlık ortalamaları 76,1 (kg) olarak ölçülmüştür. Araştırmaya katılan futbolculara yöneltilen 'Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz?' sorusuna katılımcıların %15,0'ı (n-12) kötü düzeyde olduğunu, %25,0'ı (n-20) orta düzeyde olduğunu, %33,8'i (n-27) iyi düzeyde olduğunu ve %26,3'ü (n-21) çok iyi düzeyde bir performansın olduğunu belirtmiştir.

Sonuç: Futbolcuların Toparlanma kapasitesi ölçümlerinde anlamlı bir farklılık vardır. Futbolcuların antrenman yapma düzeyleri ve performans değişkenlerine göre, Beslenme Alışkanlıkları, Öznel uyku kalitesi ve Uyku skoru alt bileşenlerinde anlamlı bir farklılık vardır. ($p<0,05$),($p<0,001$).

Anahtar Kelimeler; Beslenme, Spor, Uyku, Toparlanma

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN RECOVERY CAPACITY IN FOOTBALLERS AND SLEEP QUALITY AND NUTRITIONAL OPPORTUNITIES

Objective: The aim of this study is to examine the relationship between the capacity of recovery in footballers and sleep quality and eating habits.

Material and Method: The study was carried out with the participation of 80 male footballers of Giresun University Faculty of Sports Sciences.. SPSS 22.00 package program was used in data analysis of the research. To measure the normality of sample points, the Kolmogorov-Smirnov test was applied and the distribution was observed as normal as a result of the test. Repetitive Sprint Training (T.S.A) was applied to the players participating in the study to measure the quality of recovery after activity. The results were recorded by measuring the maximum heart rate between the repetitions of the activity training. Identifying statistical methods Frequency, Percentage, Average, and Standard Deviation were used when evaluating the data. Nutrition levels were measured using the scale of their eating habits. The Sleep Quality scale applied to footballers was applied to the Pittsburgh sleep quality index. Weight measurement values of footballers depend on variables T-test, group number is higher in comparisons with one-way ANOVA test was performed.

Results: The average age of the footballers involved in the study was 24.33 (years), the average length of height was 1,804 (cm), and the body weight average was measured as 76.1 (kg). 'How do you find your performance in the last year?' asked the participants, 15.0% (n-12) was poor, 25.0% (n-20) was moderate, 33.8% (n-27) was good and 26.3% (n-21) performed very well.

Conclusion: There is a significant difference in the capacity measurements of the players' recovery. According to the level of training and performance variables of footballers, there is a significant difference in eating habits, subjective sleep quality and sleep score sub-components. ($p < 0.05$), ($p < 0.001$).

Keywords; Nutrition, Sports, Sleep, Recovery

1. GİRİŞ

Spor yapan kişilerin bireysel performansına bakıldığında antrenman ve maç sonrası toparlanma sürelerinin sporcunun beslenme düzeni, uyku düzeni ve özel yaşantı bakımından birbiriyle ilişkili olarak performansa etki ettiği ve toparlanma sürelerini etkilediğini gözlemleriz.

Sporcuların beslenme alışkanlıklarına olan bağlılıkları sporcunun fiziksel gelişimi için bir düzen içerisinde seyretmesi sporcunun performansına en üst düzeyden etki ettiğini görebiliriz. Uyku düzeni de sporcuların performanslarını etkilediği daha düzenli uykuya sahip sporcuların uyku problemi yaşayan sporculara göre antrenman, maç ve aktivite sonrası toparlanma sürelerine yansıdığını söyleyebiliriz.

Sporun içerisinde ayrı bir kol olarak futbol; dünyanın her yanında bilinen çok sevilen bir spor dalıdır. Sokak köşesindeki çocuktan, bir Dünya Kupası finalinde oynayan profesyonel sporcuya kadar herkesin zihnini meşgul etmektedir. Futbol; yüksek şiddetli 90 dakikalık süreç içerisinde hem kuvveti hem de dayanıklılığı gerektiren kesintili bir aktivitedir (D’Hooghe, 2000)

Oyuncuların maksimum şiddetli aktiviteleri iyi bir şekilde uygulayabilmesi için anaerobik dayanıklılık özelliğinin (Stone, 2009) ve bu aktiviteleri aynı kalitede yorgunluk oluşmadan ardı ardına tekrar edebilmesi için (toparlanma) ise aerobik dayanıklılık tarafının iyi gelişmiş olması gerekmektedir (Castanga, 2008). Futbol müsabakası sırasında bin ve bin beş yüz arasında farklı faaliyet gerçekleştiği, ayrıca söz konusu değişkenliklerin tümünün beş ile altı saniyede meydana geldiği ve de her iki dakika da üç saniye boşluk bırakıldığı tespit edilmiştir. (Reilly, 2003; Strudwick ve ark., 2002). Antrenmanların ve müsabakaların sporcuların üzerinde yaratmış olduğu fizyolojik ve psikolojik stres, performansı geçici olarak olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Bu etki maçlardan ya da antrenmanlardan sonra birkaç dakika, birkaç saat ve hatta birkaç gün sürebilmektedir (Alemdaroğlu, 2011).

Spor olgusu içerisinde beslenme bedene olan etkisi bakımından aktivitelerle aynı görev içerisinde. Sporcular içerisinde futbol oynayan kesimde bedensel performansın iyi bir düzeyde tutmak en üst düzeye çıkarmak maksimum düzeyde beslenme düzeylerine dikkat edilmelidir. Sezon öncesi kamp, sezon içi antrenman, sezon içi maç ve maç sonrası gösterilen yoğun çalışmalara yüklenmelerle birlikte oluşan güç ve

performans kaybından dolayı futbolcuların toparlanabilmesi için düzenli beslenmenin önemli olduğunu vurgulamak gerekir. Futbol kavramının içerisinde, dengeli beslenme, düzenli antrenmanlar ile planlı maçlar her zaman iç içe geçmiş halkalardır. (Günay, 2011)

Futbol sporunun tarihsel gelişiminde insanlar daha fazla avantajı kendi lehine çevirebilmek için, güçlü bir vücut yapısı iyi bir performans değeri ve hızlı bir toparlanma sağlayabilmek için sağlıklı ve geliştiri bazı yiyeceklerle beslendikleri görülmüştür.

Beslenmenin, futbolcuların başarısı üzerindeki etkisi konusu, eski çağlardan beri ilgi çekmektedir. Sporda başarılı olmak için, bir sporcunun diyetinin nasıl olması gerektiği hususunda değişik görüşler ileri sürülmektedir. Özel bir programla uygunan diyet programının sporcu üzerinde etkisinin olduğunu düşünenler olduğu gibi, bu özel programların sporcuların başarı profilini etkilemediği düşünenlerde vardır. Sporcunun beslenmesinde amaç, cinsiyet, yaş ve fiziksel çalışmalara göre gereksinilen bütün besin öğeleri ile yaşam ve antrenman için harcanan enerjiyi yeterli oranlarda sağlamaktır (Baysal 2002). Dolayısıyla sadece fiziksel hareketlere, antrenmanlara bağlı olmayarak beslenme ve dinlenmeyi de kapsayan antrene olmak sürecinde (Timurkaan, 2012) beslenmenin önemli bir yeri bulunmaktadır.

Uyku insan yaşamı için biyolojik bir gereksinimdir. Uyku bilinç kaybıyla birlikte dış uyaranlara ve göreceli hareketsizliğe karşı azaltılmış tepki vermenin doğal ve geri dönüşümlü bir süreç olarak tanımlanır. Uyku düzenli aralıklarla meydana gelir ve homeostatik olarak düzenlenir. Uyku enerji tasarrufu fonksiyonu, enerji kaynaklarının yapılandırılması, hücre dokusunun onarımı, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi, termoregülasyon, ve metabolik regülesyon için son derece önemlidir (Rasch ve ark, 2013).

Çalışmanın Amacı

- Bu çalışmanın amacı Futbolcularda toparlanma kapasitesi ile uyku kalitesi ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Problem Cümlesi

- Futbolcularda toparlanma kapasitesi ile uyku kalitesi ve beslenme alışkanlıkları arasında ilişki var mıdır?

Hipotezler

- Toparlanma kapasitesi önce ve sonra değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- Düzenli antrenman değişkenine göre beslenme alışkanlıklarında anlamlı farklılık vardır.
- Düzenli antrenman değişkenine göre öznel uyku kalitesinde anlamlı farklılık vardır.
- Son bir yıldaki performans değişkenine göre beslenme alışkanlıklarında anlamlı bir farklılık vardır.
- Son bir yıldaki performans değişkenine göre öznel uyku kalitesinde anlamlı bir farklılık vardır.

Sınırlılıklar

- Araştırmada elde edilen bulgular 30 metre tekrarlı sprint koşusu sonrası toparlanma kapasiteleri koşu sonrası nabız değeri ve dinlenik nabız sayıları ile ortaya konmuştur.
- Araştırmada elde edilen bulgular kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz değişkenine göre ortaya konmuştur.
- Araştırmada elde edilen bulgular son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre ortaya konmuştur.

Varsayımlar

- Toparlanma kapasitesi için ölçülen nabız atım sayıları doğru olarak uygulanmıştır.
- Beslenme ve uyku testi anketleri doğru olarak uygulanmıştır.
- Pittsburg uyku testi doğru olarak uygulanmıştır.
- Bu araştırmada kullanılan toparlanma kapasitesi nabız ölçümleri, beslenme anketi ve uyku kalitesi indeksi araştırmayı ortaya koyabilecek niteliktedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbolda Performans Fizyolojisi

Futbol sporu; oksijenli yapısı olan, doksan dakikalık süre içerisinde oksijensiz şekilde meydana gelen egzersizlerin yada branş yatkınlıklarının bir araya geldiği faaliyettir. Neticenin elde edilmesinde ve adam adama performanslarda, sıkışmış bölgelerde uygun mevkiye geçmek ve sporcunun azaltılması adına sürat modern spor anlayışında çok daha değer ifade etmektedir. Bu nedenle hızın diğer bileşenler üzerinde etkisinin olup olmadığı oldukça fazla merak konusudur (Bangsbo, 1994).

Söz konusu spor aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin birlikte kullanıldığı, sürat, kuvvet, çabukluk, dayanıklılık ve benzeri etmenlerin performansı birlikte etkilediği fazla oranda koordinasyon gerektiren bir spor branşı anlayışıdır (Akgün & İşleğen, 1983)

Futbol sporu hemen hemen bin farklı egzersizin bulunduğu ve de egzersizlerin peş peşe getirilebildiği bir spor branşı olarak ifade edilebilir. Kırk beşer dakika şeklinde iki yarıda gerçekleştirilen futbol, esas olarak oksijenli bir sistem şeklinde, farklı farklı sürelerde gücün, hızın vb. bileşenlerin sporcunun becerileri doğrultusunda görselliğe dönüştürüldüğü türdedir (Deliceoğlu & Müniroğlu, 2005).

Reilly and Thomas futbol müsabakası esnasında meydana gelen etmenlerin yüzde on birini hızın oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Söz konusu koşuların çoğunlukla %80 ve %100 oranında ve de kısa mesafeli yani 0 ile 20 metre arasında olmasına dikkat etmişlerdir (Reilly & Williams, 2003). Futbolcuların müsabaka içerisinde genel olarak yaptığı sprintlerin 10 metre düzeyinde ileri uçta oynayan santrofor oyuncuları ile kenar kısımda oynayan efor sarf eden sporcular olduğubelirtilmektedir (Stolen ve ark, 2005).

2.2. Futbolda Toparlanma ve Toparlanma Stratejileri

Oyuncuların yüksek şiddetli hareketleri kaliteli bir şekilde gerçekleştirebilmesi için anaerobik dayanıklılık özelliğinin (Stone, 2009) ve bu hareketleri aynı kalitede yorgunluk oluşmadan arka arkaya tekrarlayabilmesi için (toparlanma) ise aerobik dayanıklılık özeliğinin gelişmiş olması gerekmektedir (Castanga, 2008). Her spor

branşının kendine has yapısından dolayı yorgunluk düzeyi farklı olabilmektedir. Futbolun oyun yapısı itibariyle belli ölçüde yorgunluk oluşturmaktadır.

2.2.1. Futbolda Toparlanma

Toparlanma veya vücudun dinlenmedeki konuma geri dönmesi vücudun kendini yeniden inşa etmesi, kasların yeniden güç kazanması, hormon dengesinin yeniden sağlanması ve merkezi sinir sisteminin tamiridir (Yolcu, 2017) Futbol veya birçok takım sporunda, sporcular düşük ile yüksek düzey arasında değişen farklı frekansta tekrarlı sprint koşusu yapmaktadır. Çalışmalar futbol maçları sırasında sprint koşularının dinlenmedeki konuma gelme süresi dolmadan tekrarlı bir şekilde gerçekleştiğini ve birbirini izleyen sprint yeteneğinde bu yüzden bir bozulma olduğunu ortaya çıkarmıştır (Spencer ve ark., 2006). Bu durumda takım sporu ile uğraşan bir futbolcunun en önemli kondisyon niteliklerinden birisi kısa süreli ve kısa dinlenmedeki konuma gelme aralıklarıyla uygulanan sprint koşularını uygulayabilme yeteneğine sahip olmasıdır. Bu yeteneğe tekrarlı sprint yeteneği denilmektedir (Mujika ve ark., 2009).

Birçok çalışma tekrarlı sprint yeteneğinin futbol için oldukça değerli bir performans tanımlayıcısı olduğunu göstermiştir (Mujika ve ark., 2009). Yüksek şiddetteki bedensel aktivite, vücudun normal dengesi üzerinde negatif etki yaratarak yorgunluk belirtilerinin gelişmesini tetiklemektedir. Egzersiz sonrasında ise metabolizma artıklarının uzaklaştırılması, enerji maddelerinin yeniden sentezlenmesi, su ve elektrolit dengesinin sağlanması, vücut sıcaklığının ve oksijen tüketiminin düşürülmesi gibi birçok nedene bağlı olarak dinlenmedeki konuma gelme gerçekleşmektedir. Yüksek şiddetteki yüklenmeler sonrasında dinlenmedeki konuma gelme oranı interval (Dış yönlü) çalışmalardaki performans devamlılığının sağlanması açısından değerli görülmektedir (Stupnicki ve ark., 2010)

Egzersiz sonrası vücudun normalleşme durumu toparlanma olarak değerlendirilir. Toparlanma, sporcuların ve özellikle futbolcuların antrenman, maç veya bir aktivite içerisinde yüklenmeler sonrası ortaya çıkan yorgunluğun giderilmesine sporcunun aktivite öncesindeki bedensel ve ruhsal haline dönebilmesi durumudur. Sporcunun bedensel ve ruhsal olarak kendisini aktivite sonrası duruma döndürmesi dinlenme evresini değerlendirirken izlediği yöntem, sporcunun daha sonraki aktivite için enerji depolarının dolması ve toparlanması için daha etkilidir. Sporcu için bu

çalışmalar bedensel ve ruhsal baskı yaratırken, tek tip olarak yapılan antrenmanlar, günlük 3 saatin üzerinde yapılan çalışmalar ve antrenman kapsamının haftada %30'dan daha fazla arttırılarak devam edilmesi toparlanmayı zorlaştırır. Yine birbiri ardına yapılan aşırı yüklenmeler ve antrenman programlarının ayarlanmasında yapılan eksiklikler, dinlenme gününün belirlenmemesi sporcuların bu baskılara maruz kalmalarını daha da arttırmaktadır. Örneğin üst düzey profesyonel kulüplerde görev yapan futbolcular bir hafta içinde lig maçı, ulusal kupa maçı, uluslararası bir kupa maçı veya kendi ülkesinin milli maçında görev yapmak zorunda kalabilmektedirler. Bu durum sporcuları müsabakalarda ve çalışmalarda yaşadıkları bedensel baskıların yanı sıra yolculuk olumsuzlukları ile de karşı karşıya kalırlar. Bu yorucu ve baskı sağlayan antrenman, yarışmalar ve yolculuklar futbolcuların kapasitelerinde geçici düşüşlere yol açabileceği unutulmamalıdır (Gümüşdağ ve ark, 2015).

Teorik olarak bir futbol maçından sonra tam toparlanma süresi 72 saattir ve bu oran maç içerisinde oluşan yorgunluğun boyutuna göre değişkenlik gösterebilir (Nedelec, 2012).

Toparlanma aktivite sonrasında açığa çıkan yorgunluk sürecini kapsar ve kas yıpranmasının onarılmasını, kaybedilen enerji depoları glikojen ve fosfojenin yenilenmesini, kastan ve kandan asitsel birikimlerin uzaklaştırılmasını, hemostatik dengenin yeniden kurulmasını ve mental olarak iyileşmenin fizyolojik ve psikolojik süreçlerin hepsini ifade eder. Antrenörlerin bu süreçleri çok iyi yönetmesi gerekmektedir. Bazı araştırmacılar yorgunluğun ve toparlanma sürecinin fizyolojik boyutuyla ilgilenmiştir. Buna göre toparlanmanın en önemli fizyolojik süreçleri, kas glikojeninin yerine konma süreci, kas hasarının onarılma süreci, kreatin fosfat depolarının resentezi, kas ve kan LA' nın dinlenik seviyeye getirilmesidir (Nedelec, 2013).

2.2.1.1. Kas Glikojeni

Aktif olarak çalışan kaslardaki glikojenin boşalması ve boşalma hızı aktivite süresinin yoğunluğu ve yüklenmenin şiddetiyle alakalıdır (Yıldız, 2012). Maçtan sonra kas glikojeninin toparlanma süresi maçta tüketilen glikojen miktarıyla doğru orantılıdır. Futbol maçından sonra futbolcuların kas biopsi sonuçları incelenmiş ve yaklaşık olarak

48 saat sonra kas glikojen depolarının yenilendiğini belirtilmiştir (Krustrup, 2011; Gunnarsson, 2013).

2.2.1.2. Kas Hasarı

Futbolun oyun yapısı, ekzantrik kasılmaların çokluğu, koşuların farklı kas hasarına yol açabilmektedir. Kaslarda oluşan hasar, kas ağrısının şiddetini arttırmakla beraber, kas plazmasında bulunan protein seviyelerinde artış, kaslarda inflamasyon, şişmeye bağlı kramp ve kas fonksiyon gruplarında azalma görülür.(Ispirlidis, 2008).

Kreatin kinaz fiziksel eforun ve kas hasarının önemli bir göstergesidir. Yapılan çalışmalar futbol maçlarından sonra kreatin kinaz enziminin atletik performansla ve kas hasarıyla yüksek ilişkili olduğunu göstermektedir (Ispirlidis, 2008).

2.2.1.3. Kreatin Fosfat

Kreatin fosfat yüksek şiddetli, kısa süreli egzersizlerde acil enerji kaynakları olarak bilinmektedir. Futbol maçındaki yüksek şiddetli egzersizlerin tekrarlanmasıyla kreatin fosfat depoları boşalmaktadır. Bir egzersiz sonrasında boşalan kreatin fosfat depolarının, ilk bir buçuk dakikada % 65' inin, 5. dakikada %85' inin, 6. dakikada da % 100' ünün yenilendiği bildirilmiştir (Gümüşdağ, 2015).

2.2.1.4. Kas LA

Literatürde teorik olarak yapılan bir maksimal antrenman sonrası biriken laktik asitin yarılanma süresi yaklaşık olarak 25 dk ve %95' inin uzaklaştırılabilmesi için yaklaşık olarak 1 saat 15 dk' lık bir süre gerekli olduğu bilinmektedir (Fox, 2011).

Yapılan bir çalışmada 30 sn' lik yüksek şiddetli bir yüklenme sonrası ortalama olarak 6. dak pik LA seviyesine ulaştığı 9. dk' dan sonra düşüşe geçtiği ve 30. dk' da yarılandığı bildirilmiştir (Aslan, 2011).

2.2.2. Toparlanma Stratejileri

Maçlar arası toparlanma sürelerinin farklı olması yoğun maç trafiği gibi nedenler futbolcuların daha hızlı bir şekilde toparlanmasını zorunlu hale getirmektedir. Bir futbol maçından sonra toparlanma süreci Şekil 1' de gösterilmiştir. Araştırmacılar özellikle son yıllarda bu konu üzerinde çalışmış ve farklı stratejiler geliştirmiştir.

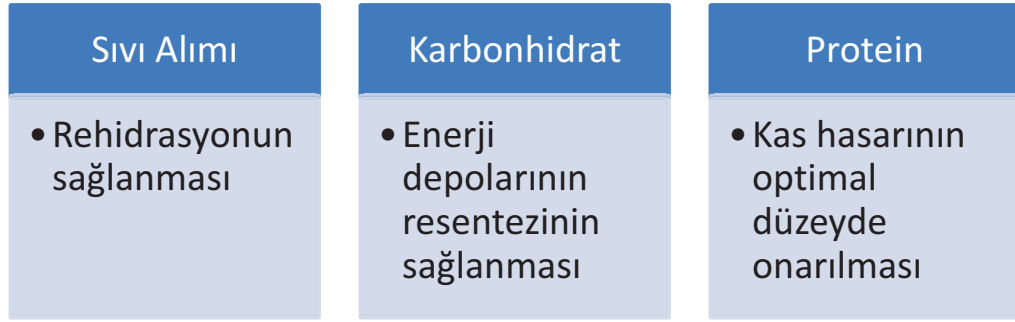
Toparlanma yöntemleri, tam anlamıyla bir toparlanma sağlamak amacıyla potansiyel sakatlık riskini azaltmak ve ortadan kaldırmak için farklı toparlanma teknik ve kombinasyonlarının uygulanmasını içerir.

(Dupont, 2010). Doğru bir toparlanma süreci yorgunluk faktörünü azaltabilir, psikolojik ve fizyolojik yenilenmeyi hızlandırır, sakatlanma riskini en düşük seviyelerde azaltabilir. (Coffey, 2004). Yapılan bir çalışmada Fransa profesyonel futbol takımlarının toparlanma yöntemlerini ne kadar kullandıklarını araştırmıştır. Buna göre; Fransa' daki profesyonel takımlarının; %97' si beslenme ve hidrasyon uygulamalarını, %88' i soğuk su ve kontrast su uygulamalarını, %81' i aktif toparlanma uygulamalarını, %78' i masaj uygulamalarını, %50' si açma-germe uygulamalarını, %22' si dar kıyafet uygulamalarını, %13' ü ise elektriksel uyarı uygulamalarını kullanmaktadır (Nedelec, 2013).

Toparlanma stratejileri arasında en önemli stratejilerden birisi beslenmedir. Bir maç sonunda optimal olarak kas glikojen depolarının resentezi için yüksek glisemik indeksli karbonhidrat alımı önerilmektedir (Jentjens, 2003). Futbol maçının bitiminden itibaren en önemli süreç ilk 2 saattir. Bu süreç, glikojen sentezi ile ilişkili olan enzimlerin en aktif oldukları dönemdir (Dohm, 2002).

Maçta oluşan dehidrasyon durumu ve bununla beraber sodyum ve elektrolit kaybı, maçın bitiminden itibaren sodyum ve klorid içerikli sıvı takviyesiyle giderilmelidir (Rasmussen, 2000). Hidrasyon durumunun altın bir standardının olmamasına rağmen, idrar osmolaritesi 900 mosmol/kg' dan daha fazlaysa uygun bir rehidrasyon durumu gerçekleşmiş olduğu söylenebilir (Reilly, 2007). Maçlardan sonra rehidrasyonun sağlanması için saf su yerine, yüksek sodyum, elektrolit ve tatlandırıcı içerikli sporcu içeceklerinin kullanılması önerilmektedir (Bandelow, 2010).

Her ne kadar maç sonrası protein alımının zamanı ve türü tartışmalı bir konuya da protein tüketimi, kas protein sentezini uyarır ve pozitif bir protein dengesinin oluşumuna katkıda bulunur (Beelen, 2010). Maçtan sonraki 2 saat içinde 20 gr süt proteini veya eşdeğer 9 gr temel amino asit kas protein sentezini uyarmak için yeterli olduğu bildirilmektedir (Beelen, 2010).



Şekil 1. Egzersiz sonrası toparlanma süreci

Soğuk su uygulamaları egzersiz sonrası anaerobik performans, maksimal kuvvet (Ingram, 2009) gibi performans çıktılarının artırılmasında, kas ağrısının azaltılmasında (Ascensao, 2011), myoglobin ve kreatin kinaz enzimlerinin normal seviyeye düşürülmesinde (Pointon, 2012) ve toparlanma sürecinde olumlu etkisinin olduğu bildirilmektedir. İklim koşullarına bağlı olarak değişmekle birlikte 10-12 derecelik suda 10-20 dk arası, kalça hizasına kadar suya girilmesi önerilmektedir (Wilcock, 2006).

Kontrast su uygulamaları da, bir futbol maçı sonrası, kan damarlarının daralması, hemen sonrasında sıcak suyla kan damarlarının genişlemesi, kaslarda pompalama etkisi yaratarak kan akımını arttırdığı, kastan ve kandan LA eliminasyonunu hızlandırdığı ve egzersizle oluşan kas hasarını azalttığı bildirilmektedir (Cochrane, 2004).

Kaliteli uyku, yavaş nefes alış veriş, düşük KAH, düşük serebral kan akımı ve büyüme hormonu salgılama oranındaki artış ile karakterize edilir. Yeterli miktarda kaliteli uykuyla performans arasında pozitif ilişkiler tespit edilmiştir (Samuels, 2008). En az 8 saatin üzerinde sağlıklı bir ortamda maç sonrası uyku önerilmektedir.

Şiddetli bir aktiviteden hemen sonra, aktif olarak yapılan toparlanma sürecinin metabolik açıdan üretime etki ettiğini, kan akışındaki değerleri artırdığı ve biriken zararlı maddelerin vücuttan atılmasında etkili olduğu savunulmaktadır (Bahrnett, 2006). VO₂maks' ın %30-60 arasında, 15-30 dk arası, koşu, bisiklet veya yüzme egzersizleri önerilmektedir (Nedelec, 2012).

Egzersizden sonra kullanılan açma-germe yöntemlerinin gecikmiş kas ağrısını azalttığı, kas ve tendondaki gerimi ve ödemi azalttığı (Montgomery, 2008) ve bir

sonraki aktivitede oluşabilecek sakatlık riskini azalttığı iddia edilmektedir (McHugh, 2010). Özellikle alt ekstremite kas grubuna 30 sn, 2-5 tekrar önerilmektedir (McHugh, 2010).

Femoral kan akışını arttırmak için alt ekstremitelerde bir basınç uygulayarak sıkıştırma giysiler kullanılmaktadır. Bu uygulamanın, özellikle gecikmiş kas ağrısını azalttığı öne sürülmektedir (Bahrnett, 2006). Dar kıyafet kullanımının kas fonksiyonu üzerine etkisinin olduğu bildirilmekte ve egzersiz sonrası 1 saatlik dar kıyafet uygulanması önerilmektedir (Trenell, 2006). Egzersizden sonra toparlanma sürecinde dar kıyafet uygulamasıyla, gecikmiş kas ağrısında azalmanın olduğu (Jakeman 2010, Menetrier, 2011), sprint aktivitesinde artışın olduğu (Hamlin, 2012) bildirilmektedir.

Egzersizden sonra masaj terapisi kan akımında artış, kas gerginliğinin azaltılması, gecikmiş kas ağrılarında azalma, artan esneklik ve kendini iyi hissetme gibi faydalarının olabileceği, futbolcuların bazı fiziksel performanslarına (sıçrama ve sprint gibi) olumlu etkisinin olduğu bildirilmiştir. (Hongsuwan, 2015)

Egzersiz sonrası kullanılan uygulamalarda birisi de elektriksel uyarım yöntemidir. Kasa düşük frekanslı elektrik akımı verme esasına dayanmaktadır. Kas dokusuna elektriksel uyarım uygulaması kuvvet üretme kapasitesinin artırılması ve kas ağrısının azaltılması amacıyla kullanılan bir toparlanma stratejisidir (Babault, 2011). Bu yöntemin toparlanma sürecinde sprint ve sıçrama performansına herhangi bir etkisinin olmadığı bildirilmektedir (Cortis, 2010). Yapılan bazı çalışmalar kas ağrısının azaltılmasında bu yöntemin etkisinin olduğunu (McLoughlin, 2004) bazı çalışmalarda ise etkisinin olmadığını (Vanderthommen, 2010) bildirilmiştir.

2.2.2.1. Çabuk Toparlanma

Kısa zaman içerisinde tekrarlanan hareketler arasındaki geçiş toparlanmalarını ifade etmektedir. Yürüme yarışlarında bir adımın diğer adımdaki süresiyle geçen toparlanması örnek gösterilebilir. Bu örnekte ayakta tam anlamıyla oluşan toparlanma ayak kasındaki Adenozintrifosfatın (ATP) yenilenmesi ve diğer etkilerin ortamdan uzaklaştırılması gereklidir. Her ayağın daha hızlı toparlanması futbolcunun belirlenen mesafeyi daha hızlı şekilde tamamlamasını doğurur. Eğer sporcunun adımları çabuklaştırılarak sporcunun toparlanma süresi kısaltılırsa, egzersiz süresinin ve egzersiz

mesafesinin azaldığı gerçeği ortaya çıkar. Bu durum daha yoğun egzersiz şiddetlerinin daha kısa zamanda yorulmaya neden olduğunun göstergesi olarak görülür (Bishop ve ark, 2008).

2.2.2.2. Kısa Süreli Toparlanma

Kısa süreli olan toparlanma veya eski konuma gelme tekrar edensprintler veya ağırlık çalışmalarındaki setler arasındaki dinlenme olarak tanımlanır. Kısa süreli toparlanmalar sporcunun bir sonraki faaliyetine hazırlık ve dinlenme süresi gerçekleştireceği faaliyet için önemlidir. Bu gibi egzersizlerin süresinin belirlenmesi için aynı türde yapılan egzersizler akabindefarklı sürelerde dinlenme molaları verilmiştir ve sonuçlar birbiriyle karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalar sonucu yoğun egzersizlerin setleri arası verilen 15 ve 30 saniyelik dinlenmelerin 60 ve 120 saniyelik dinlenme sürelerine göre kapasite de anlamlı şekilde düşüşe yol açtığı ortaya çıkarılmıştır. Kısa süreli yapılan dinlenmelerden hissedilen zorluk derecesi, laktik asit değerleri ve ortaya çıkarılan güç miktarının anlamlı şekilde negatif etkilendiği bulunurken, en üst güce ulaşma süresinin dinlenme süresinden etkilenmediği anlatılmaktadır. Şiddetli bir egzersiz sonrası yapılan 60 saniyelik dinlenmenin kreatin fosfat depolarının çok az bir bölümünün dolmasını sağladığı bilinen bir gerçektir. 4 dakikalık dinlenmenin kreatin fosfat depolarının anlamlı şekilde etkilediğini, ancak depoların tamamen dolmasını sağlamadığı belirtilmiştir (Norman ve ark, 1986).

2.2.2.3. Uzun Süreli Toparlanma

Uzun süreli toparlanma türü birbiri ardına yapılan antrenmanlar veya maç arasında yaşanan eski duruma gelme sürecini içerir. Günümüzde profesyonel spor dallarında sporcular aynı gün içinde 2 defa antrenman yaparlar. Yine farklı spor dallarında bir güne 2 ve hatta 5 yarışma veya maç düzenlenebilmektedir. Bu durum toparlanma sürecinin önemini açıkça ortaya koyar (Bishop ve ark, 2008). Bir aerobik egzersiz sonrası yapılan 4 ve 8 saatlik olan dinlenmelerin performansı negatif yönde etkilediği, bu nedenden dolayı aerobik egzersiz sonrası dinlenme arasının en az 8 saat olması zorunlu görülmesi, tam bir toparlanma için ise en az 24 saatlik bir dinlenmenin gerekli görüldüğü bir gerçektir (Gümüşdağ ve ark, 2015).

2.2.2.4. Futbol ve Kalp Atım Sayısı

Nabız, kalbin bir dakika içindeki toplam atım sayısı olarak bilinir. Ventrikül sistolünün fırlatma fazında aort ile atılan kanın önündeki kan sütünü üzerine bir basınç yapmasıyla damar çeperi genişler ve bu genişleme bir basınç dalgası halinde bütün arter sistemi boyunca iletilir ki buna nabız dalgası veya sadece nabız denir. Kalp ve solunum sistemi içinde kalp, kas dokularına kan akımı ve basıncı sağlayan bir pompa olarak görev yapar. Kalp atımı sayısı kişiden kişiye farklılık gösterir. Benzer şartlar olsa dahi bir ölçümden başka bir ölçüm farklı çıkabilir (Astrand ve ark, 1977)

Dolaşım sisteminde, dokulara kan dolaşımını sağlayarak oksijen ve besin maddelerini götürür, aktif dokularda oluşan metabolizma artıklarını da alarak dokuları temizler. Sporcuda kas sistemi çok aktif olduğu için dolaşım sisteminde meydana gelen değişimler “akut” uzun süren egzersizler sonunda dolaşım sisteminde meydana gelen değişimler ise “kronik” uyumlardır. Normalde insan kalbi dakikada 60-100 defa atar. Bunu nabızdan öğrenmek mümkündür. Kalp kendi sinir sisteminin özelliği nedeniyle bağımsız çalışır ve aşırı yüklenmelere cevap verebilir. İskelet kası çalışmaya başlayınca toplardamarlarla kalbe daha fazla kan dönmeye başlar. Uyarıyı alan kalp bir taraftan atım sayısını artırırken, diğer taraftan da genişleyerek kan miktarını artırır. Bunun sonucu kaslara ve organlara daha fazla kan sağlanmış olur. Kalbin her atışta damara yolladığı kan miktarına kalp atım volümü denir. Fiziksel aktivitenin arttığı durumlarda kalp dakikada 30-35 litre kanı vücuda atar. Bunun için kalp atım sayısı dakikada 170 civarındadır. Kalp atım volümü 200 mililitre civarına yükselir. Bu kadar büyük atım hacmi için sporcunun kalbi büyümek zorundadır. Kalp atım volümünü arttırmanın diğer bir yolu da kan basıncını arttırmaktır. Çünkü bir boru içindeki akış miktarı borunun çapı arttıkça artmaktadır (Bompa, 2003).

İstirahatteki kalp atımı, yaş, cinsiyet, vücut ölçüleri, ayakta oturur ya da yatar durumda olma, alınan besinlerin sindirilmesi, his, vücut ısısı, çevresel faktörler ve sonrasındaki dinlenme periyotlarında kalp atım miktarları sporcunun kalp ve damar sistemi sağlığı konusunda bilgi vermektedir (İmamoğlu ve ark, 2012).

2.3. Futboldaki Fizyolojik Gereklilikler

Müsabakada başarıyı etkileyen teknik, taktik gibi sporcu ve antrenör tarafından koordine edilebilecek bileşenlerin en doğru şekilde alınması ve de uygulamaya geçirilmesi adına yetenek içeren bir spor türüdür (Açıkada ve ark, 1998).

Üst düzeydeki bir sporcunun müsabaka esnasında hemen hemen on ile on iki kilo metre kalecilerin ise dört kilometre mesafe kat ettiği ifade edilmektedir. Konuya benzer araştırmalarda üst düzey futbolcu olamayan oyuncuların elit düzeydeki futbolculardan daha fazla koştuğu belirtilmiştir (Bangsbo ve ark, 2006).

Futbolda mücadele esnasında güç, oksijenli metabolizmadan gerçekleştirilmesine karşın, en belirgin faaliyetler oksijensiz metabolizma sayesinde gerçekleştirilir. Kısa mesafe koşuları, top kapma, yükselme vb. hareketlerin daha iyi sergilenmesi adına oksijensiz güç belirleyici etmendir. Söz konusu durum müsabaka sonucu yönünden oldukça elzemdir (Wragg ve ark, 2000). Oksijensiz temelli egzersizler, çabuk süratlenme, kısa mesafe koşuları, kayarak müdahalede bulunma, oldukça fazla güç gerektiren egzersizler yada sürekli şut çekebilme bileşenlerinin müsabaka esnasında daha verimli yapılabilmesi adına katkıda bulunmaktadır (Bangsbo, 1994). Futbol sporunda eskilere kıyasla pek çok farklılıklar meydana gelmiştir. Bu ifade şu şekilde örneklendirilebilir.

- Sporcuların müsabaka sırasında hemen hemen on ile on iki kilometre mesafe yol almaktadır.
- Futbolda müsabaka oldukça hızlı oynanmaktadır.
- Maç başına atılan gol sayısı artmıştır.
- Top ile oynanan süre ve de topun oyunda kalma süresi artmıştır.

Belirtilen tüm nitelikler modern futbolda meydana gelen temel farklılıklardır. Dolayısıyla futbolculara ve antrenörlere yüklenen sorumluluklarda fazlaşmıştır (Özkara, 2004). Kişinin fizyolojik kapasitesini en verimli hale getirebilmesi ancak bilimsel yöntemlere dayalı iyi bir antrenman planı hazırlanması ile meydana gelebilir (Bompa, 2003).

2.3.1. Futbolda Enerji Sistemleri

Enerji, egzersiz ve ya müsabaka esnasında fizyolojik tepkilerdeki verimlilik adına gereklidir. Enerji, besinlerin depolanması, ardından kas hücresinde toplandıktan sonra yüksek enerjiye dönüşmesiyle ortaya çıkmaktadır. Enerji depoları gerçekleştirilen bedensel aktivitenin çeşitliliğine göre iki farklı enerji türü meydana gelmektedir. Bunlar oksijenli enerji ve oksijensiz enerji şeklinde adlandırılmaktadır. (Aktaş, 2016).

2.3.1.1. Aerobik Enerji Sistemi

Bireyin kısmi sürede kullandığı oksijen oranı aerobik potansiyeli de belirleyen durumdur. Bireyin bir aktivite gerçekleştirildiğinde zaman ilerledikçe harcanan oksijen oranı da paralel olarak yükselmektedir. Sonuç olarak insan vücudu artık oksijenli şekilde sabit düzeyde verimlilik gösterebilmektedir. Bu durumda bireyin harcadığı enerji maksimal oksijendir. En fazla oksijen potansiyeli kişilerin en verimli ölçüğü olarak gösterilmektedir. Oksijenli sistemin süresi iki dakika ile iki ile üç saat süren olaylar arasında kullanılmaktadır. Bu sürenin üzerinde efor harcayanlar adenozin trifosfat birikimlerinin tekrar yenilenmesi adına yağ ve proteinleri bölmeye meydan oluşturabilirler. Sporcunun adenozin trifosfati, toparlanma sürati ve bireyin oksijen tüketme süratiyle sınırlıdır (Aktaş,2016)

2.3.1.2. Anaerobik Enerji Sistemi

Oksijenli enerji, anaerobik durumda fosfat, kreatin, adenozin trifosfat ve laktik asit ile enerji ortaya çıkarılması neticesinde uzun olamayan faaliyetlerde bedenin enerji beklentilerine cevap vermesidir. Tüm enerji düzeninin etkisi güç, vakit ve mola kısımlarında faaliyet değişkenlerine dayanmaktadır. Çoğunlukla, uzun olmayan dinlenme dönemlerinde, uzun süreli ve de daha yoğun şiddetli aktiviteler glikolitik düzene bağlıyken, kısa zamanlı yoğun şiddet periyotlu faaliyetler alaktik oksijensiz duruma bağlıdır. Söz konusu iki enerji faaliyet sırasında ihtiyaç duyulan tüm enerjileri karşılamaktadır (Aktaş,2016)

2.3.1.3. Fosfojen (ATP-CP) Sistemi

Kreatin fosfat kas hücresi bünyesinde yer alan adenozin trifosfat enerjisi oldukça yüksek enerji bağına dayanmaktadır. Adenozin trifosfat parçalanma gerçekleştiği zaman oldukça değerli düzeyde güç meydana gelmektedir. Yüksek şiddetli ve kısa zamanlı performanslarda kasın kasılması adına ihtiyaç duyulan enerjinin önemli bölümü bu yol ile elde edilmektedir. Oldukça yoğunluklu şiddette ve de kısa zamanda özellikle on saniyeden kısa zamanlarda gerçekleştirilen egzersizlerin kas sertleşmesi adına ihtiyaç duyulan gücün en önemli bölümü bu şekilde karşılanmaktadır (Aktaş, 2016).

2.3.1.4. Laktik Asit Sistemi

Oksijenli şeker şeklinde adlandırılan sistemde karbonhidratlar bölünerek adenozin trifosfat dolumu adına ihtiyaç duyulan enerji meydana getirirken en sonda yer alan durum bu olduğu için laktik asit diye adlandırmada bulunulmuştur (Ergen ve ark, 1993). Kas veya kan da bir araya gelerek bitkinliğe sebep oluşturur. Normalde 10 miligram 100 cc kanda (1,1 mmol/L) laktik asit bulunmaktadır. Söz konusu düzende glikojen, oksijensiz şekilde bölünerek adenozin trifosfat depolanması adına ihtiyaç duyulan enerjiyi meydana getirmektedir. İfade edilen sisteme oksijensiz glikoz adlandırması yapılmaktadır. Kas içinde depolanan glikojen, glikoza bölünür ve neticesinde enerji meydana gelmektedir. Oksijensiz durumlarda kas kasıldığında glikojenin yok olduğu ve laktatın meydana geldiği tespit edilmiştir. Aerobik döngü sisteme dahil edildiği sürede oksijenli durum yeniden meydana gelir ve laktat ortadan kalkarken glikojen tekrar meydana gelmektedir. Dolayısı ile laktik asit metabolizmasından yararlanabilmek adına bitkinlikle neticelenen laktik asit oluşur (Aktaş, 2016)

2.4. Futbolda Motorik Özellikler

2.4.1. Dayanıklılık

Tüm metabolizmanın oldukça uzun zamanda süreklilik arz eden spor egzersizlerinde bitkinliğe karşı çıkabilme ve de yüksek yoğunluktaki faaliyetleri kaldırabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle dayanıklılık, genelde bir sporcunun fiziksel bitkinliğe dayanabilme potansiyelidir (Günay & Yüce, 2008).

Dayanıklılık tümüyle metabolizmanın oksijenli enerji meydana çıkarmasına dayanarak kondisyon niteliği taşıdığı ve 3 dakikalık zamanı aşan mola vermeksizin gerçekleştirilen faaliyetlerin süre ilerledikçe tümüyle oksijenli enerji düzenine göre geliştirildiği neticesini elde edilmiştir. Fiziksel anlamda bireyin en yüksek dayanıklılığı, bireyin en yüksek oksijenli enerji kapasitesi olarak isimlendirilmektedir (Açıkada & Ergen, 1990)

- Bedenin toparlanma süresi oldukça kısaldır.
- Kardio da güçlenme oluşur.
- Hareketli damarlarda (kılcal damar) artış olur.
- Metabolizmanın enerji potansiyeli yükselir.
- Yukarıda ifade edilen maddelerin birbirleri ile bağlantısı gelişir (Nas,2010).

2.4.2. Kuvvet

Kuvvet maruz kalınan güce bir süre karşı koyabilme yetisidir. Somut, motorik görevi yerine getirmek durumundaki insanın isteyerek yaptığı hareketin karakteristik bir özelliği anlamına gelir. Sporda kuvvet, tüm kasların ortaya çıkardığı bir güce dayanabilmeye ivmeli bir etmedir (Nas,2010)

“Hollmann’a göre kuvvet; “Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir”. Net kuvveti; “Bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği” olarak tanımlamıştır” (Sevim, 2010).

Patlayıcı kuvvet (güç): Sinir kas sisteminden alınan güç ile bedenin farklı kısımlarının en yüksek şiddette maksimal hız ile birlikte hareket ettirebilme kabiliyetidir.

Maksimal kuvvet: Sinir ve kas sisteminin maksimal olarak istemli bir şekilde kasılmalarla gerçekleştirilen en yüksek düzeydeki kuvvet olarak ifade edilebilir.

Kuvvette devamlılık: Organizmanın uzun süreli kuvvet aktivitelerine, yorgunluk karşısında fiziksel olarak karşı direnme şeklinde ifade edilebilmektedir.(Weineck, 2011).

2.4.2.1. Maksimal Kuvvet

Kas sisteminde meydana gelen düşük hızda kasılma ilerletildiğinde en önemli güçtür. Maksimal kuvvet antrenmanında ilke şudur. Yük ne kadar büyükse, yorulma da o kadar büyük olur. Bu nedenledir ki maksimal kuvvet çalışmalarında hedef en kısa zamanda istenen yüklenmelere erişmektir (Nas, 2010).

2.4.2.2. Çabuk Kuvvet

Bir kas veya kas grubunun imkan dahilinde olan en büyük kuvvetle ve mümkün olan en kısa sürede gerekli olan hareketi yapması olarak tanımlanır (Günay & Yüce 2008).

2.4.2.3. Kuvvette Devamlılık

Devamlı güce ihtiyaç duyulan egzersizlerde metabolizmanın bitkinliğe karşı koyabilme yeteneği anlamına gelir. Dayanıklılık çalışmaları;

- Kendi vücut ağırlığımızla
- Küçük aletlerle (Sağlık topları, dambıl, elastik band vb.)
- Büyük ağırlıklarla (Halter ve özel ağırlıklar)
- Özel olarak geliştirilmiş makine ve aletlerle
- Eşli egzersizlerle
- Sabit dirençlerle
- Yükselmeler ve şok egzersizleriyle (plyometrik) bileşik şekilde gerçekleştirilmektedir.

Kuvvette devamlılık egzersizinde amaç; tekrar sayısı çok, yüklenme yüzdesi az, tempo normal düzeyde gerçekleştirilmelidir. Kuvvette devamlılık potansiyelinin ilerletilmesi amacıyla, az sayıda yüklenme çok fazla tekrar ile yapılır. Egzersizlerde dirençten ziyade tekrar sayısında artış gerçekleştirilir (Günay & Yüce 2008).

2.4.3. Koordinasyon (Beceri)

Belirlenen hedef doğrultusunda gerçekleştirilen bir egzersizde iskelet kasları ile sürekli sinir metabolizmasının etkinlik kapsamında aktif olması anlamında ifade edilen bir terimdir. Koordine içeren beceriler yetenekler; yüzeysel ifade ile göz önüne alındığında “hareket yönlendirme” becerisini meydana getirmektedir. Spor pedagojisinde bu kavram için sık sık beceri, bazen de çabukluk kavramını da içeren çeviklik terimi kullanılır. Çeviklik; bütün motorik davranışların kondisyonel ve koordinatif kalitesini ifade eder (Nas, 2010).

2.4.4. Hareketlilik (Esneklik)

Geniş olarak hareketi gerçekleştirebilme kapasitesi esneklik veya çoğu kere de tam anlamıyla hareketlilik olarak bilinir ve antrenmanda yeterli derecede önemli bir değere sahiptir. Bir insanın hareketleri hızlı, büyük açıda ve kolay olarak yapılabilmesinde en başta gelen temel gereksinimdir. Bu tür hareketlerin başarılı olarak yapılması, hareket tarafından ihtiyaç duyulandan daha yüksek olması gereken eklem açısı ve hareket oranına bağlı olarak gerçekleşir (Günay & Yüce 2008).

Futbolda; farklı açılardan ve farklı süratte gelen toplara, rakip oyuncuların engel olma girişimlerine rağmen, müdahalede bulunmak için zamanında orada olabilmek, farklı motorik özelliklerle beraber istenilen hareketlerin yapılabilmesine yeterli güçte adaleler ve büyük eklem gruplarına sahip olunması durumudur. Esneklik kavramı diğer bir ifadeyle eklemlerdeki maksimal hareketleri yapabilme yeteneği anlamına gelmektedir (Atlı, 2009).

2.4.5. Sürat ve Hız

Sürat antrenmanının amacı, bir sporcunun, süratin gerekli olduğu durumlardahızlı bir şekilde hareket etme, hızlı bir şekilde kuvvet üretme ve kısa bir süre için yüksek bir hız sağlamaktır. Kısaca belirtmek gerekirse, bir sporcunun hızlı hareket etme yeteneğini geliştirmektir. Sürat antrenmanı prensibi, sporcunun 10 sn’ den dahakısa bir süre boyunca maksimal şiddetlerde egzersiz yapmasını ve tekrarlar arası tamdinlenmeyi sağlamaktır (Bangsbo, 2015).

Hareketlerin mümkün olabildiğince büyük bir hızla uygulanması yeteneğidir diye de tanımlanabilir. Çabukluk; kasların mümkün bulunan en kısa zamanda dış kuvvetlere karşı, vücut ya da vücudun bir kısmının karşı koymasına rağmen eklemleri harekete geçirebilme özelliğidir (Muratlı, 1986)

2.4.6. Çeviklik

Futbol, çoğunlukla aerobik bir yapıdadır, bununla beraber futbolcuların çok fazla sayıda sprint pozitif ve negatif ivmeleme, çeviklik ve sıçralamalar gerektiren efor sarf edilen hareketlerle yüksek şiddetli egzersizler içeren spordur (Shephard, 1999). Bu sebepten dolayı sürat, alt ekstremite kuvveti, ivmeleme, güç ve dayanıklılık futbol sporunda önemli performans etkenlerindedir. Oyun sırasında katedilen toplam etkinin mesafesi %11'ini, topa fazla sahip olmak için uygulanan yön değiştirmeli koşular oluşturmaktadır. (Little & Williams, 2006).

Çeviklik farklı spor dallarında olduğu gibi futbol oyunundada başarı için önemli ve gerekli olan fiziksel bileşendir. (Ellis ve ark., 2000). Çeviklik bir futbol oyuncusunun aynı zamanda yüksek hızda yön değiştirmek için kullandığı, anı hızlanmak için ve durma gibi bütün hareketlerin kaliteli bir biçimde belirleyici durum olan en temelde performans bileşenlerinden biridir, genel olarak karşılaştıracak olursak esneklik, güç, kuvvet ve farklı saha testlerine göre ayırt edebilmek daha iyi bir özelliktir (Reilly ve ark., 2000).

2.4.7. Çabukluk

Çabuk kuvvet takım oyunlarında en geçerli bileşik motorik özelliklerde birisidir. Çabuk kuvvet, hem maksimal kuvvetin artırılması, hem de hareket hızının yükseltilmesi ile olumlu yönde etkilenebilir ve geliştirilebilir (Slinde F, 2008)

2.5. Beslenme

Beslenme, gelişme, büyüme ve sağlıklı olabilmek için gerekli besin öğelerine ihtiyaç duyulup alınmasıyla vücudumuzda kullanmaktır. (Baysal, 2002). Sporcu beslenmesi, spor yapan bireyin yaş, cinsiyet fiziksel aktivite ve idrak ettiği spor branşına göre aktivite, egzersiz ve antrenman programının göz önünde bulundurularak

değişiklik gösterip düzenlemelerin yapıldığı yeterli ve dengeli bir programla yürütülen bir süreçtir (Güneş, 2005).

Beslenme faktörünün uygulanması antrenör ve uygulanan sporcu tarafından bilinmesi önemlidir. Günümüzde bile sporcu ve antrenör bilimsel olarak ıspatlanmamış beslenme programları ve uygulamaları bilgi alışkanlıkları yanlış olarak kullanıldığından söz etmek alasıdır (Alpar, 2007).

İnsan sağlığı; beslenme, iklim, kalıtım, çevre koşulları gibi birçok faktörün etkisi altındadır ve bunların başında da beslenme gelmektedir. Günümüzde şehirleşme, ekonomik gelişme, küreselleşme, yaşam biçiminde ve beslenme alışkanlıklarındaki hızlı değişimler ile birlikte beslenmede de geçişler meydana gelmektedir. Bu değişimler ve geçişler yeme tutum ve davranışlarını çeşitli yönleriyle ele alınan ve sık tartışılan bir konu durumuna getirmektedir (Dapi L.N ve ark,2011).

2.5.1. Sporcularda Beslenme ve Önemi

Beslenme bilim dalı; beslenmenin temelini oluşturan besin öğelerini çeşidi, miktarı, özellikleri ve vücut çalışmasındaki görevleri ile birlikte, besinlerin bileşimi, fiziksel ve kimyasal özellikleri, üretimden tüketimine kadar uygulanan çeşitli işlemleri ve besin kalitesine olumlu ve olumsuz etkilerini incelemesinin yanında farklı yaş, cinsiyet, çalışma durumunda ve özel (hamile, emzikli, sporcu vb gibi) durumlarda olan bireyler ve gruplar için en uygun beslenme ve mönü planlarının nasıl yapılması gerektiğini incelemektedir (Bulduk, 2002).

İyi beslenen bir sporcunun performansı yüksek, yapılan antrenman etkinliği maksimum düzeyde, hastalık ve sakatlanma oranı düşük, bu durumlarda toparlanma süresi kısa, büyüme ve gelişmesi beklenen düzeyde, vücut ağırlığı ve vücut yağı önerilen sınırlarda veya bu sınırlara yakın, üst düzey konsantrasyon dikkate sahip olduğu (Ersoy & Hasbay 2008)

Sporcularda enerji ihtiyacı; bazal metabolizma hızına (alınan besin öğelerinin sindirilmesi akabinde mutlak dinlenme sırasında uyanık olarak harcanan enerji), günlük fiziksel etkinliğin (yapılan egzersizin türü, yoğunluğu ve süresi de dikkate alınarak) eklenmesi ile hesaplanmaktadır (Ersoy & Hasbay 2008).

Gerek sağlık amaçlı yapılan sporlarda, gerekse amat3r ve profesyonel sporlarda beslenme ile enerji dengesinin iyi kullanılması sonucu sporda başarı sağlanabilmektedir (Güneş, 2005).

2.5.2. Yeterli, Dengeli ve Sağlıklı Beslenme

Yeterince beslene bilmek bir bilgi birikimi gerektirmekle beraber cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite durumu, hastalık fakt3r3, fizyolojik 3zelliklerin b3t3n3 vb. gibi çeşitlilik arz eden etmenlere g3re enerji gereksinimi ve besin 3đelerinin yeteri kadar alabilmektedir. Besinleri seğerken uygun bir ortamda olduğuna, yeteri kadar alındığına, 3retimi, saklanması ve pişirme aşamalarının dikkat edilmesi gibi etkenlere bakılarak t3k3tilmesi sağlıklı bir beslenme olarak tanımlanır. (Arlı M ve ark 2017, Alphan E, 2013).

Tabağın yanında yer aldığı 3zere g3nl3k beslenmede 3nerilen su t3k3timinin sağlanması, g3nl3k beslenmede zeytinyağının yer alması, aktif yaşamın desteklenmesi sağlıklı yaşam biğiminin tamamlayıcısı olarak 3nem taşımaktadır (T. C. Sağlık Bakanlığı, 2015), (şekil 2).



şekil 2. Sağlıklı Yemek Tabağı: Besin gruplarına g3re sağlıklı beslenme tabağı

Dünyadaki beslenme sorunlarından başlıca iki temel sorunun olduğu anlaşılmaktadır. Bunların başında insanların yeterince besin tüketimi sağlayamaması ve bulamamasından dolayı oluşan açlık sorunu, diğer bir sorun ise insanların sağlıksız, dengesiz ve aşırı bir tüketime bağlı olarak oluşan sağlık sorunlarıdır. İki faktörde insanları bir risk grubu içerisindedir. Dünyada bazı bölgelerde açlığa bağlı olarak insanlar hayata tutunamazken, farklı bölgelerde ise aşırı tüketime bağlı olarak insanların sağlık sorunları yaşadığı görülmektedir (Yaşar & Arıkan Z, 2015).

2.5.3. Besin ve Besin Öğeleri

Besinler canlıların yaşamını sürdürebilmesi için dışardan temin ettiği bir programa bağlı veya dengeli bir biçimde ulaşılan bitki veya hayvan dokularında oluşan beslenme gereksinimlerinin tümüdür. Besinler içerisinde buldukları elementler ve enerji bakımından gerek duyduğumuz sağlıklı bir yaşamın yapı taşıdır. Besinlerde bulunan farklı besin öğeleri 6 grup olarak sıralıya biliriz. Her besinin farklı ve sağlık yönünden gerekli bir yapıda olduğunu söyleyebiliriz.

2.5.3.1. Proteinler

Proteinler, hücrelerde en fazla bulunan makro moleküllerdir. Proteinler tek bir hücrede peptidlerden milyonlarca molekül ağırlığındaki büyük proteinlere kadar değişebilen çeşitlikte bulunur. Hücrelerin tüm fonksiyonlarında proteinler rol oynamaktadır. Genlerin çalışması, kasların kasılması, sinirlerin elektriği iletimi ve embriyonun gelişmesi proteinler sayesinde meydana gelir. Proteinler yaşam için hayati öneme sahiptir (Applegate, 2011).

2.5.3.2. Karbonhidratlar

Sporcunun ilk ve temel enerji maddesi karbonhidratlardır. Karbonhidratlar, ekonomik, çabuk ve fazla oksijen gerektirmeyen enerji kaynağıdır. 1 gram karbonhidrat 4.1 kalori verir. Yağ ve proteinlere oranla yüzde 4-5 oranında daha fazla enerji olarak kullanılır. Karbonhidrat içeren yiyecekleri basit şekerler ve bileşik karbonhidratlar olmak üzere ikiye ayırabiliriz. Sportif uygulamalarda enerji, öncelikle kas glikojen depolarından sağlanır. Daha sonra yağla ve protein enerji için kullanılır (Sevim, 2010).

Karbonhidratlar, vücuda enerji sağlayan besin öğelerinden biridir. Karbonhidratlar yiyeceklerde en çok bulunan besin öğesidir. Karbonhidratların bazı türleri bitkinin destek yapısını oluşturmakta ve bir kısmı da büyüme için enerji kaynağı olarak kullanılabilir. Şeker ve nişasta gibi karbonhidratlar daha çok tohum, meyve ve yumurtada depolanır (Gürbüz, 1999).

Egzersiz öncesi sporda ergojenik yardımcı olarak kullanılan karbonhidrat içeren solüsyonların kullanımındaki temel amaç vücudun sınırlı glikojen depolarında maksimum doygunluğu sağlamaktır. Sporcular sürekli olarak kazanmayı sağlayacak bir formül bulma çabasındadırlar. Besinlerle alınan karbonhidratlar vücutta kas ve karaciğerde glikojen adı altında depo edilmektedir. Kanda ise glikoz şeklinde bulunmaktadır (Çınar, 2004).

2.5.3.3. Yağlar

Yağlar, karbonhidrat ve proteinlerin iki katı enerji verir. Yastık vazifesi görerek vücudu soğuk ve darbelere karşı korurlar. Yağda eriyen vitaminleri taşırlar ve bunların bağırsaklardan emilimini sağlarlar. Midede uzun süre kaldıklarından tok tutarlar (Wetherilt, 2006).

Sporcunun vücut ağırlığı, hız, dayanıklılık ve gücü üzerinde; vücut kompozisyonu (vücudundaki yağ miktarı, yağsız dokusu ve su miktarı) ise kuvvet, çeviklik ve görüşü üzerinde etkili olmaktadır. Sporcularda yalnızca vücut ağırlığını değerlendirmek yeterli gelmemekte vücut yağ miktarının belirlenmesine de ihtiyaç duyulmaktadır (Ersoy & Hasbay 2008).

Yağlar sadece yemeklere lezzet katmakla birlikte aynı zamanda yağda çözünen vitaminler için taşıyıcı görevi görmekte ve yüksek yanma değeri ile zor tükenen bir enerji kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan yağların yakılmasında büyük miktarlarda oksijen tüketilir ve buda fiziksel performansı olumsuz etkileyebilir (Ömeroğlu, 2002).

2.5.3.4. Mineraller

Mineraller; vücutta belli bir oranda bulunan, büyüme, gelişme ve sağlıklı bir yaşam için pek çok önemli görevleri olan besin öğeleridir. Vücudumuzda çok az oranda

bulunmalarına rağmen, görevleri oldukça önemlidir (Demircioğlu ve Yabancı 2003). Zira canlı varlıkların yaşamlarını sürdürmeleri için minerallere gereksinimleri vardır. Besinlerle birlikte yeterince alabildiğinden yeterli ve dengeli beslenen insanlarda eksikliği çok fazla görülmemektedir (Güneş 2005).

Büyüme ve sağlıklı yaşamak, hücrelerin düzenli çalışması ve görevlerini yerine getirmelerine bağlıdır. Vitaminler olmadan öteki besin öğeleri de vücutta kullanılamaz. Hücre yapımına çevrilemez, enerji üretilemez ve vücut çalışması bozulur. Bir vitaminin eksikliğinde vücut için gerekli tepkimeler gerektiği gibi işleyemez ve hücrenin çalışma düzeni bozulur. Bunun için vitaminlerin vücuda besinlerle alınması zorunludur. Vitaminler hücre çalışması için gereklidir ama hücrenin yapı maddesi içinde yer almaz (Gürbüz, 1999)

Mineraller tüm canlı hücrelerde mevcuttur. Doğada toprak ve suda serbestçe meydana gelir ve toprakta yetişen bitkilerin içine emilmek suretiyle, besin zinciri vasıtasıyla taşınır ve sonra bu bitkileri ve suyu tüketen insan ve hayvanlara geçer. Aynı türeden olan sebzeler yetiştirildikleri topraklara bağlı olmak kaydıyla mineral içeriği bakımından farklılık gösterebilir (Pehlivan, 2005)

2.5.3.5. Vitaminler

Vitaminler, sağlıklı büyüme ve gelişmeyi sağlayan hayat için gerekli besin öğelerini oluşturmaktadır. Organizmada biyokimyasal ve fizyolojik süreçlere dâhil olarak besin öğelerinden enerji meydana gelmesine, sinir ve sindirim sisteminin normal şekilde çalışmasına, vücut sağlığının korunmasına ve büyümeye katkıda bulunurlar (Güneş 2005). Vitaminler, hücresel metabolik reaksiyonlar için çok az miktarları yeterli olan, eksikliklerinde sağlık sorunlarına neden olan organik bileşiklerdir (Pehlivan 2011). İnsanlar vitaminlerin çoğunu kendi organizmasında üretmediğinden dışardan almak zorundadır (Pehlivan, 2011).

Vitaminlerin egzersizle ilişkili fonksiyonları, hücresel metabolizmada görev almaları, kırmızı kan hücrelerinin yapım ve korunmasını üstlenmeleri ve antioksidan özellikleri aracılığıyla gerçekleşmektedir. Ayrıca B1 vitamini karbonhidrat metabolizmasında, B2 vitamini yağ metabolizmasında ve B6 vitamini protein metabolizmasında rol almaktadır (Pehlivan, 2011).

2.5.3.6. Su

Su, canlıların hayatını sürdürmesi için gerekli olan ve bu sebeple hayati önem taşıyan, dünya üzerindeki en mucizevi maddedir. Fiziksel olarak incelendiğinde, kokusuz, renksiz ve tatsızdır. Suyun canlılar üzerindeki özellikle de insan yaşamındaki önemi çok büyüktür. İnsan vücudu büyük oranda sudan oluşmaktadır. Vücudumuzdaki su oranı yaşam sürecimiz boyunca değişim göstermektedir. Yeni doğan bir bebekte vücut ağırlığının %75'i sudan oluşmakta iken bu oran çocuklarda %70, yetişkinlerde %60 ve yaşlılarda %50 şeklindedir. Yetişkin bir insan, bir kısmı yiyeceklerden karşılanmak üzere günde 2-3 litre suya ihtiyaç duyar (<http://www.diatek.com.tr> 2020).

Suyun insan yaşamındaki önemini, kısaca aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:

- Su biyolojik bir çözücüdür ve bu çözücü rolüyle vitaminlerin ve minerallerin hem vücutta taşınmasını, hem de çözülmesini sağlar.
- Su vücut sıcaklığının düzenlenmesinde çok önemli bir rol oynar.
- Derinin nemlenmesinde, toksinlerin atılmasında ve vücudun temizlenmesinde temel bir görev üstlenir.
- Böbreklerin çalışmasını kolaylaştırır.
- Kayganlaştırıcı bir madde olması nedeniyle birçok organın gerektiği gibi çalışmasını sağlar.

Suyun insan vücudundaki rolü ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Beynin % 75'i sudur. (Orta derecede susuz kalmak, baş ağrısı ve baş dönmesine yol açabilir.)
- Su nefes almak için gereklidir.
- Vücut sıcaklığını düzenler.
- Tüm hücrelere besin ve oksijen taşır.
- Kanın % 92'si sudur.
- Nefes almak için oksijeni nemlendirir.
- Hayati organları korur ve yastık görevi görür.
- Gıdayı enerjiye çevirmeye yardımcı olur.
- Besinlerin emilimine yardımcı olur.
- Atıkları uzaklaştırır.
- Kemiklerin % 22'si, kasların % 75'i sudur (<http://www.diatek.com.tr> 2020).

2.5.4. Müsabaka, Antrenman Öncesi-Sırası ve Sonrası Beslenme

Egzersiz öncesi öğünün ölçüsü ve zamanı birbiriyle ilişkili konulardır. Mide boşalmasını sağlamak için müsabakaya yakın son öğünün hacminin düşük olması gerekmektedir. Eğer egzersiz ve müsabakadan önce yeterli süre varsa son öğünün miktarı ve yoğunluğu daha fazla olması mümkündür. Çalışmalar müsabakadan 3-4 saat önce tüketilen öğünün 200-300 g karbonhidrat içermesinin performansı artırdığını göstermektedir. Müsabaka/antrenman öncesi öğünlerin temel ilkesi; yeterli sıvı, düşük yağ ve posa (mide boşalmasını kolaylaştırmak ve gastro-intestinal problemleri azaltmak için), yüksek karbonhidrat, orta düzey protein ve alışkın olduğu yiyeceklerin sporcuya sunulmasının sağlanmasıdır (Ersoy & Hasbay 2008).

Sporcular egzersize vücutlarında yeterli oranda sıvı ile başlamaları gerekmektedir (Ersoy & Hasbay 2008). Glikojen depolarının doygunluğu açısından bileşik karbonhidrat içeren sindirimi kolay sıvı besinler tercih edilmelidir. Sıvı besinlerin alımı kas krampları, ağız kuruluğu ve kusma gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmaktadır (Güneş, 2005). Yarışmalara katılan çocuk ve adolesanlarda kaslarda yeterli enerji sağlayacak glikojen depolarının bulunması çok önemlidir. Kaslarda boşalan glikojen depolarının doldurulmasının önemi çocuk ve adolesanlar tarafından pek değerlendirilmemektedir (Yıldız, 2004).

Yaptığımız aktivite veya egzersizlerin zaman dilimi olarak 60-90 dakika yada daha fazla olarak uyguluyorsak düşük glisemik etkisi bulunan karbonhidratlar ile beslenmeyi seçmemiz gerklidir. Muz, elma, yoğurt, fasulye vb. bu karbonhidratların bazılarıdır (Pehlivan, 2005).

2.6. Uykunun Tanımı ve Fonksiyonu

Uyku farklı nörotransmitterler kullanılarak farklı nöronal sistemler tarafından aktif olarak üretilen karmaşık, hızla geri döndürülebilir nörolojik bir durumdur ve homeostatik, sirkadiyen, ultraviyole etkiler tarafından düzenlenir. Uyku yükseltilmiş bir uyanma eşiği ve türlere özgü uyku duruşunun eşlik ettiği davranış bozukluğu hali olarak da tanımlanabilir. Tüm insanlar için ortak bir gereksinim olan uyku, yaşamımızın yaklaşık 1/3' ini oluşturmaktadır (Chiong TL, 2008).

Uyku; anabolik süreçlerin kolaylaştırılması, vücut ısısının düzenlenmesi, bağışıklık sistemi, enerji tasarrufu, hayatta kalma adaptasyonu, uyanıklık süresince üretilen toksinlerin uzaklaştırılması, nöronal sinaptik plastisitenin ve bütünlüğünün desteklenmesi (örneğin beyin gelişimi, restorasyonu, öğrenme ve hafıza) ve tüm nöronal fonksiyonların kolaylaştırılması için önemlidir (Chiong TL, 2008).

2.6.1. Uyku Sırasında Fizyoloji

Kardiyovasküler sistem; kan basıncı ve kalp atım hızındaki değişiklikler uyku sırasında meydana gelir ve öncelikle otonom sinir sistemi aktivitesi ile belirlenir. Örneğin ve K-kompleksleri, uyarılma ve büyük beden hareketleriyle kan basıncında ve kalp atışında kısa artışlar meydana gelir (Harvey R ve ark, 2006).

Sempatik sinir aktivitesi; NREM uykusu derinleştikçe sempatik sinir aktivitesi azalır; ancak K kompleksleri takiben kan basıncı ve kalp atışındaki kısa artışlar nedeniyle NREM uykusu sırasında sempatik sinir aktivitesinde patlama olabilir. Uyanıklıkla karşılaştırıldığında, REM uykusu sırasında aktivitede artış olmaktadır (Harvey R ve ark, 2006).

Solunum sistemi; uyku sırasında solunum ve solunum akışındaki değişim özellikle REM uykusu esnasında giderek daha hızlı ve daha düzensiz bir hale gelmektedir. REM uykusu sırasında solunum verileri belli değildir ancak bazı çalışmalar hipoventilasyonun NREM uykusu sırasında ortaya çıktığını öne sürmektedir. NREM ve muhtemel REM uykusu sırasında hipoventilasyona azalmış faringeal kas tonusu gibi çeşitli faktörler neden olabilmektedir. Solunum ve solunum akışı uyku sırasında daha az etkili adaptif yanıtlar göstermektedir. Öksürük refleksi NREM ve REM uykusu sırasında baskılanmaktadır. Hipoksik ventilatör yanıtı da NREM uykusunda uyanıklıktan daha düşüktür ve REM uykusu sırasında daha da azalmaktadır. Benzer bir şekilde solunum direncine karşı uyarılma yanıtı (örneğin nefes alma) evre3 ve evre 4 uykuda en düşüktür (Harvey R ve ark, 2006).

Serebral Kan Akışı; NREM uykusunda kan akışı ve metabolizmada önemli azalmalarla ilişkilendirilirken REM uykusundaki toplam kan akışı ve metabolizma uyanıklık ile karşılaştırılmaktadır. Yinede uyanıklık ile karşılaştırıldığında REM uykusu

sirasında bazı beyin bölgelerinde örneğin limbik sistem (duyguları içeren) kan akışı ve metabolizma artmaktadır (Harvey R ve ark, 2006).

Boşaltım Sistemi; Uyku sırasında daha konsantre ve azaltılmış idrar akışına izin veren sodyum, potasyum, klorür ve kalsiyumun azalmış bir atılımı vardır. Uyku sırasında böbrek fonksiyonlarında değişikliklerin meydana gelmesi karmaşıktır ve böbrek kan akışındaki değişiklikler sempatik nöral uyarılma, hormon salgılama, glomerüler filtrasyonu içermektedir (Harvey R ve ark, 2006).

Endokrin Sistem; Büyüme hormonu, tiroid hormonu ve melatonin gibi endokrin fonksiyonlar uykudan etkilenmektedir. Büyüme hormonu salgılanması uyku başlangıcındaki ilk birkaç saat içinde gerçekleşmektedir ve genellikle yavaş dalga uykusu sırasında ortaya çıkmakta iken tiroid hormonu salgılanması daha geç olmaktadır. Uykuya neden olan melatonin muhtemelen suprakiazmatik çekirdekte uyarı etkisini azaltarak, ışık-karanlık döngüsünden etkilenerek ışık tarafından baskılanır (Harvey R ve ark, 2006).

2.6.2. Uyku Gereksinimi

Uyku yapısı yaşla birlikte sürekli ve önemli ölçüde değişmektedir. Bebeklikten yetişkinliğe doğru uykunun nasıl başlatıldığı ve sürdürüldüğü, uykunun her evresinde harcanan zaman yüzdesi ve genel uyku etkinliğinde belirgin değişiklikler olmaktadır. Genel olarak uyku etkinliği yaş ile birlikte azalmaktadır (Harvey R ve ark, 2006).

Amerikan Ulusal Uyku Vakfı (NSF) her yaşam evresi için farklı uyku gereksinimi olduğunu belirtmiştir. Tablo 1’de her yaşam evresi için önerilen uyku süresi ve her yaşam evresindeki gerçek uyku süresi verilmiştir (Emsellem H ve ark, 2014).

Uyku süresini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır ve yaş bunların içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Çoğu yetişkinin günde yaklaşık 7 ile 8 saat uykuya ihtiyacı olup, bebeklerin ve adölesanların daha fazla uykuya ihtiyacı vardır (Morselli L ve ark, 2010).

Tablo1. Yaşam evrelerine göre tavsiye edilen uyku süreleri (Emsellem H ve ark, 2014)

Yaşam Evresi	Yaş	Tavsiye edilen uyku süresi (Saat)	Ortalama Uyku Süresi (Saat) (Referans Değeri)
Yenidoğan	0-2 aylık	12-18	12.8
Bebek	3-11 aylık	14-15	12.8
Çocuk	1-3 yaş	12-14	11.7
Okul öncesi	>3-5 yaş	11-13	10.4
Okul çağı çocuklar	6-11 yaş	10-11	8.9
Genç adolesanlar	12-14 yaş	8,5-9,5	8.1
Olgun adolesanlar	15-17 yaş	8,5-9,5	7.6
Yetişkinler	≥18 yaş	7-9	6.5

2.6.3. Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler

Uyku hijyeni, uyku kalitesinin ve uyku süresinin geliştirilmesindeki davranışları ve alışkanlıkları içeren bir tanımdır. Uyku için hazırlanma, fiziksel aktivite yapma ve gevşeme teknikleri uyku hijyen için yapılabilecek bazı aktivitelerden birkaçıdır. Uyku hijyeni eğitimi yetişkinlerde uyku kalitesini artırırken, gündüz uyuklama süresini etkili bir şekilde azalttığı gözlenmiştir. (Kakinuma, M ve ark, 2010).

Cinsiyet: Erkeklerde uyku apnesi daha sık görülmesine rağmen kadınlarda erkeklere göre daha sık uyku bozukluğu ve uykusuzluk görülmektedir (Grandner M.A, 2017). Erkeklerin uyku evresi 1'e geçişi daha uzun zaman almakta ve daha uzun süre uyanık kalmaktadırlar. Kadınların yavaş dalga uykusu daha uzun sürmesine rağmen kadınlar uykuya dalmada ve uyku arasında uyanmandan daha fazla şikayet etmektedirler. Buna karşılık, erkekler gündüz uykusuzluktan daha fazla şikayet etmektedirler (Harvey R ve ark, 2006).

Yaş: Yaşlılarda uyku yapısındaki değişiklikler toplam uyku süresinde azalma, uyku sırasında uyanma sıklığının artması, uyku verimliliğinin azalması, NREM uyku evrelerinden 3 ve 4'ün ve REM uykusu oranının azalmasını içermektedir (Grandner M.A 2017).

Alkol Kullanımı: Alkol uyku başlangıç zamanını azaltır, REM uykusunu baskılanmasını ve gecenin erken saatlerinde delta uykusunu artmasını sağlar. Yatmadan önceki 3 saat içinde alkol alınması uyarılma yanıtını arttırmaktadır. Akşamları alkol kullanımı uykuyu uyarmaya yardımcı olur, fakat sadece birkaç saat sonra erken uyanmaya ve uykuya dalmayı daha fazla zorlaştırır (Yaremchuck KL & Wardrop PA 2011).

İlaç Kullanımı: Birçok ilaç uyku başlangıcını, uyku evrelerini ve uyarılma eşiğini etkilemektedir. Trisiklik antidepresanlar ve seçici serotoninin geri alım inhibitörleri REM uykusunu azaltmaktadır. Bu ilaçlar bütün uyku evrelerinde motor aktiviteyi arttırır, böylece NREM ve REM uykusu sırasında periodik uzuv hareketlerinde artışa neden olur. Fluoksetinin tüm uyku evrelerinde hızlı göz hareketine neden olduğu bilinmektedir, bu durum NREM uykusunu REM uykusundan ayırt edilmesini zorlaştırmaktadır. Benzodiazepin hipnotikleri uyku başlangıç zamanını azaltır. Ayrıca uyarılma eşiğini de arttırmaktadır (Yaremchuck KL & Wardrop PA 2011).

Fiziksel Aktivite: Fiziksel aktivite bireyin yorulmasına neden olarak daha kolay uykuya dalmasını sağlamaktadır. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda katılımcılar egzersizin uykuya dalmalarını kolaylaştırdığı, daha derin uyku sağladığını, sabah uyandıklarında kendilerini daha iyi hissettiklerini bildirmişlerdir (Vardar S.A, 2005).

Shapiro ve ark. Yaptığı bir çalışmada yoğun egzersize bağlı yorgunluğun egzersiz sonrası gecenin ilk yarısında daha fazla evre 3 ve evre 4 uykuya neden olduğunu bildirmişlerdir. Böylece egzersize bağlı metabolik stresin yavaş dalga uykusu ve total uyku süresinde artışa neden olduğu belirtilmiştir (Shapiro CM ve ark, 1981).

Beslenme: Yüksek karbonhidratlı ve enerjili besin tüketimi postprandiyal uyku süresini arttırdığı gözlemlenmiştir. Yüksek karbonhidratlı ve düşük yağlı yemeklerden sonra yavaş dalga uykusunda artış ve REM uykusunda geçirdiği sürede azalma olduğu belirtilmektedir. Lieberman yüksek karbonhidrat içecek alanların, düşük CHO'lu içecek alanlara göre uykuya eğilimlerinin daha fazla olduğunu tespit etmiştir (Karadağ MG, Aksoy M, 2009).

Kafein Alımı: Kafeinin uyku geciktirici etkisi olduğu bilinmektedir. Vücuda alınan kafein kan beyin bariyerini geçtikten sonra beyin nöronlarında uyku arttırıcı

özelliği olan adenozin nörotransmitterinin etkisini azaltarak gerçekleştirmektedir (Karadağ MG & Aksoy M, 2009).

2.6.4. Uyku ve beslenme arasındaki ilişki

Uyku, yeme davranışını etkileyebildiği gibi, yemek yenilen zaman dilimi de uykuyu etkileyebilmektedir. Bireyin besin tüketim aralıkları, bir önceki öğünü tükettiği zaman ve öğünde tükettiği miktar ile ilişkilidir. Bu durumda uyku ile ilişkilendirilmektedir (Ma, Y. ve ark, 2003)

2.6.5. Uyku ve Enerji Alımı İlişkisi

Uyku kısıtlaması yapılan bireylerde yeme alışkanlıklarında bazı değişiklikler meydana gelebilir. Bu değişikliklerin sebebi iştah açıcı gıdaların bol miktarda olması, stres durumu gibi dış uyarılar olması fazla besin tüketimine neden olabilir. Bu davranış, stresli durumlar ya da iştah açıcı gıdaların bolluğu gibi çeşitli harici uyarılara cevap vererek ve aşırı yeme eğilimiyle karakterizedir. Sağlıklı bireylerde yapılan bir çalışmada normal uyku süresi dönemine kıyasla 5 gece boyunca uyku yoksunluğundan sonra beynin belirli bölgelerinde sağlıksız besinlere tepkinin yüksek oranda olduğu gözlenmiştir (Chaput, J.-P ve ark, 2011).

2.7. Egzersiz Tanımı

Egzersiz, sağlığı iyileştirmek ve zindeliği korumak için kullanılan, vücudun herhangi bir bölümünü iyileştirmek amacıyla; planlanan, yapılandırılan ve tekrarlanan fiziksel aktivitelerdir. Genellikle egzersiz sırasında ter atmak, hızlı nefes alıp vermek ve kalp atış hızının artması sıkça görülen etkilerdir (<https://www.supplementler.com>, 2020).

İnsanlar var olduğu günden itibaren devamlı taklit yoluyla hareket etmiş ve hareket sistemini geliştirmiştir. Öncelikle hayvan hareketlerinin taklidi ile başlayan hareket serüveni dans ve uzak doğu sporları, günümüzdeki modern sporlara kadar uzanmıştır. Fakat günümüzde teknolojik ilerlemeler, iş yaşamı ve modern kentleşme sonucu insanlar günlük hayatlarında giderek daha az hareket etmeye başlamışlardır. Bu durum sağlık üzerinde olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (<https://www.supplementler.com> 2020).

2.7.1. Egzersizin Faydaları

Yetişkinlerde egzersiz ve fiziksel aktivitenin sağlık üzerine yararlarıyla ilgili güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Lee I.M. ve ark, 2012)

Yapılan çalışmalarda egzersiz yapmanın sağlık üzerinde birden fazla olumlu sonuçları olduğu ortaya konmaktadır.

Egzersizin faydaları sıralanacak olursa;

- Obezite,
- Kardiyovasküler hastalıklar,
- Tip 2 diyabet
- Kanser gibi hastalıklar ve bunlara bağlı meydana gelen hastalıklar üzerinde olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir (<https://www.supplementler.com> 2020).

2.7.1.1. Bedensel sağlık üzerine faydaları

Egzersizin ağırlığı azaltma ve koruma, kas kuvvetini, dayanıklılığını, esnekliğini iyileştirme, tromboz riskini ve bunun sonucunda oluşan kardiyovasküler hastalıkların riskini azaltma, kan lipid ve glikoz seviyelerini düşürme, uyku kalitesini ve psikolojik durumu düzenleme, kemik mineral yoğunluğunu artırma ve kronik ağrıyı azaltma gibi birçok olumlu etkisi vardır (Ardıç F, 2014). Bedensel sağlık üzerine etkiler genellikle tempolu yürüyüş gibi haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta egzersiz sonucu meydana gelmektedir (<http://www.webcitation.org>, 2019).

2.7.2. Egzersizin Şiddeti

Egzersiz şiddeti egzersiz sıklığı ve süresinin temel belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Kalp atım hızı yöntemi, metabolik eşdeğer (MET) yöntemi ve algılanan zorluk derecesi yöntemi olmak üzere üç farklı şekilde egzersiz şiddeti belirlenmektedir. Egzersizler yoğunluklarına göre üç ayrı şekilde sınıflandırılmaktadır;

- Düşük Egzersiz Şiddeti: Nefes almanın ve kalp atım sayısının dinlenme değerinin biraz üzerinde olduğu çok az çaba gerektiren yürüyüş ve ev işleri gibi günlük aktiviteleri nitelendirir (<http://www.webcitation.org>, 2019)

- Orta Egzersiz Şiddeti: Hedef kalp hızının, maksimum kalp hızının %50-70'i olduğu egzersiz şiddetidir. Tempolu yürüyüş (saatte yaklaşık 5 km), bahçe işleri, bisiklet (saatte 16 km den az), hafif ritimde halk oyunları, salon dansları ve tenis (çift) gibi egzersizler bu egzersiz türü içerisinde yer almaktadır (<http://www.webcitation.org>,2019).

- Yüksek Egzersiz Şiddeti: Hedef kalp hızının, maksimum kalp hızının %70-85'i olduğu egzersiz şiddetidir. Koşu/jogging (saatte 8 km), bisiklet (saatte 16 km den fazla), yüzme, aerobik egzersizler, çok hızlı yürüme (saatte 7 km hız ile), ağırlık kaldırma ve basketbol gibi egzersizler bu egzersiz türü içerisinde yer almaktadır (<http://www.webcitation.org>,2019).

2.7.3. Egzersiz Sonrası Toparlanma

Dinlenme, uzun süreli ve submaksimal egzersiz ve toparlanma sırasında laktat uzaklaştırılması için temel metabolik yol laktadın oksidasyonudur (Brooks GA, 1973).

Laktat, iskelet kası, deri ve eritrositler gibi birçok dokudan devamlı olarak oluşur ve o dokular içine salınır. Laktat kalp gibi yüksek oksidatif dokular için bir enerji kaynağı, karaciğer için ise glikoneojenik (glikozun yeniden oluşması için) bir prekürsör (başlangıç maddesi) olarak hizmet verir. Bu dokular arasındaki laktat değişiminin, egzersiz bitiminden uzun süreli bir egzersize kadar uzanan bir aralıktaki koşullar altında meydana geldiği saptanmıştır (Brooks GA 1991, Brooks GA 1986).

Maksimum değerde laktik asidin kan ve kaslarda birikmesine yol açan ağır antrenmanlardan sonra tam anlamıyla dinlenebilmek için antrenman sırasında kanda ve çalışan iskelet kaslarında biriken bu laktik asidin tamamen atılması gerekmektedir (FoxBowers & Foss,1999).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Konusu

Araştırmamın konusu; Futbolcularda toparlanma kapasitesi ile uyku kalitesi ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Giresun Üniversitesinde 2018-2019 yılında eğitim-öğretim gören 80 erkek futbolcunun katılımıyla Toparlanma kapasitesi, Uyku kalitesi ve Beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişki incelenmiştir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Çalışmaya Giresun Üniversitesinde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında futbolculara yapılan birebir görüşmelerle başlanılmıştır. Futbolculara daha sonra Beslenme Ölçeği, Pitsburg Uyku Testi ölçekleri ve Toparlanma kapasitesi ölçümleri için, nabız değerleri Giresun Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde uygulanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Giresun Üniversitesinde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim-öğretim gören 18-35 yaş arasındaki 80 erkek futbolcu üzerine yapılmıştır.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Bu çalışmada; Giresun Üniversitesinde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında eğitim-öğretim gören futbolcuları belirlemek için, Kişisel Bilgi Formu, Uyku Kalite İndeksi Anketi, Beslenme Alışkanlıkları Anketi, Toparlanma Kapasitesini belirlemek için 30 m mesafeli Tekrarlı Sprint koşusu bitiminde Pre-Test ve Post-Test yapılmıştır.

3.5. Verilerin Toplanması

Futbolcularla yüz yüze görüşerek yapılacak çalışmanın önemi ve etik kuralları anlatılmıştır. Futbolculara verilen anket formları toplanmıştır, daha sonra Tekrarlı Sprint koşusunda elde edilen veriler kayıt altına alınmıştır.

3.5.1. Beslenme Ölçeği

Beslenme anketi iki kısımdan oluşmaktadır. Beslenme Anketinin ilk bölümünde sporculara yönetilen demografik bilgilerine ilişkin sorular bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümünde beslenme alışkanlıklarını belirlemek için geliştirilmiş Vural B.S 2018 tarafından geliştirilen 20 sorudan oluşan beslenme ölçeği kullanılmıştır.(Ek 1)

Likerttipde olan ölçek; 20 sorudan oluşmuştur. Ölçeği puanlama sistemi 1, 2, 3, 4, 5 puanları ile puanlanmıştır. Ölçekte 1 “Hiçbir Zaman”, 2 “Nadiren”, 3 “Bazen”, 4 “Sık sık” ve 5 “Her zaman”ı ifade edecek şekilde oluşturulmuştur. Ölçek alt faktörleri ‘Beslenme Alışkanlıkları, Yiyecek Dışında Kullanılan Ürünler, Besin Tüketim Sıklıkları ve Performans’ olarak dört alt faktör olarak ölçülmüştür.

Uygulanan Beslenme ölçeği hakkında sporculara önceden bilgi verilerek uygulanıp yaklaşık olarak her bir ölçeğin uygulama zamanı 10 dakika sürmüştür. Ölçeklerin doldurulduktan sonra toplanıp fazla işaretli seçenek, boş bırakılan seçenekler vs. farklı bir cevap var ise o ölçekler kullanılmamıştır. (Vural B.S, 2018)

3.5.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi(PUKİ)

“Pittsburg Uyku Kalitesi indeksi 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve yeterli iç tutarlılığa, test-tekrar test güvenilirliğine ve geçerliliğe sahip olduğu gösterilmiştir. İndeksin, ülkemizde geçerliği ve güvenilirliği Ağargün, Kara ve Anlar tarafından 1996 yılında yapılmıştır ve Türk toplumuna uygun olduğu belirlenmiştir. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.80 olarak saptanmıştır (52,53). Ölçek toplam 24 soru içerir. Bu soruların 19’u kişinin kendini değerlendirme sorusudur, 5 tanesi ise kişilerin eş veya bir oda arkadaşı tarafından yanıtlanır. Bu 5 soru yalnız klinik bilgi için kullanılır ve puanlamaya katılmaz. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, yedi bileşen puanları (öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, alışlagelmiş uyku sistemi, uyku bozuklukları, uyku ilacının kullanımı ve gündüz disfonksiyonu) içeren bir ankettir. Tek bir sorunun puanı ile belirtilen bileşenler, bileşen 1 (soru 6), bileşen 3 (soru 4) ve bileşen 6’dır (soru 7). Bileşen 2 puanı, soru 2 ve 5a; bileşen 4 puanı, soru 8 ve 9 puanlarının toplamından elde edilmektedir. Her bileşen 0-3 arasında puanla değerlendirilir. Bu bileşen puanlarının toplamı ölçek puanını verir. Toplam puan aralığı 0-21 arasındadır. Toplam ölçek puanının yüksek oluşu uyku kalitesinin kötü olduğunu gösterir. Ölçek uyku bozukluğu olup olmadığını ya da uyku bozukluklarının

yaygınlığını göstermez. Ancak toplam puanın 5 ve üzerinde olmasının kötü uyku kalitesini gösterdiği belirtilmektedir. Başka bir deyişle veriler toplamda uyku kalitesi iyi (0-4 puan), uyku kalitesi kötü (5-21 puan) olarak sınıflandırılır (EK 2).

3.5.3. Toparlanma Kapasitesi ve Nabız Ölçümü

Futbolculara iki tekrarlı ara dinlenmeli 30 metre sprint koşusu yaptırılmış elde edilen koşu sonrası ve dinlenik nabız değerleri veri olarak kaydedilmiştir. Toparlanma kapasitesi ve nabız ölçümleri yapılmadan önce sporculara fiziksel olarak 15 dakika genel ısınma prensiplerine uygun olarak bedensel hazırlık yapıp, deneme koşusu yaptırılmıştır (Şekil-2). Ölçümler Pulse Oximetre marka nabız ölçer ile yapıldı (Şekil-3).

Futbolculara çalışma hakkında bilgi verildikten sonra.

- 1- 15 dk genel ısınma yapıldı
- 2- 30 mt sprint koşusu için deneme yapıldı.
- 3- 30 mt sprint koşusu yapıldı
- 4- Koşu akabinde futbolculara 1 dk jog halinde koşu yapıldı.
- 5- 30 mt sprint koşusu tekrar yapıldı ve koşu bitiminde hemen nabız ölçümü alındı ve ön-test olarak kaydedildi.
- 6- Bir dakika pasif dinlenmenin ardından dinlenik nabız değerleri alındı ve son-test olarak kaydedildi.



Şekil 3. Futbolcuların tekrarlı sprint antrenmanı ve nabız ölçümü



Şekil 4. Futbolcuların nabız ölçümünün yapıldığı Pulse Oximetre marka nabız ölçer.

3.6. Verilerin Analizi

Veri analizlerini titizlikle topladığımız ölçümlerimizin ölçek kısımlarında yapılan yazım hatası, işaretlenmemiş ölçek soruları ve olabilecek hatalar incelendikten sonra verilerimiz Excell paket programına aktarımı yapılmıştır. Verilerin analizi SPSS (22.0) paket programı ile yapılmıştır. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar Yüzde, Ortalama, Standart Sapma, Tek yönlü ANOVA ve Bağımlı değişkenler T-testi kullanılmıştır. Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiyi Tek yönlü Anova testi ile elde edilmiştir. Bulgular %95 güven aralığının da %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir ($p < 0,05$). Toparlanma kapasitesi ölçümleri için Bağımlı değişkenler t testi kullanılmıştır ($p < 0,05$), ($p < 0,001$).

4. BULGULAR

Araştırmama gönüllü olarak katılan 80 futbolcuya ait veriler aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmaya katılan futbolculara ait tanımlayıcı istatistikler.

Değişkenler	N	Art. Ort	St.Sapma
Yaş (yıl)	80	24,33	-5,96 +10,58
Boy uzunluğu(cm)	80	1,804	-9,92 +10,95
Vücut ağırlığı(kg)	80	76,1	-13,64 +12,93

Tablo 2’de görüldüğü gibi; Araştırmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 24,33 (yıl) olarak ölçülmüştür. Araştırmaya katılan futbolcuların boy uzunlukları ortalamaları 1,804 (cm) olarak ölçülmüştür. Araştırmaya katılan futbolcuların vücut ağırlık ortalamaları 76,1 (kg) olarak ölçülmüştür.

Tablo 3. Araştırmaya katılan futbolculara ait tanımlayıcı ‘Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz	N	%
0-2 yıl	37	46,3
3-5 yıl	23	28,8
6-9 yıl	13	16,3
10 ve üzeri yıl	7	8,8
Toplam	80	100

Tablo 3 de görüldüğü gibi; Araştırmaya katılan futbolculara yöneltilen ‘Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz sorusuna katılımcıların %46,3’ü (n-37) 0-2 yıl aralığın da, %28,8’i (n-23) 3-5 yıl aralığında, %16,3’ü (n-13) 6-9 yıl aralığında ve %8,8’i (n-7) 10 yıl ve üzeri aralığında düzenli olarak antrenman yaptıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4. Araştırmaya katılan futbolculara ait tanımlayıcı ‘Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevapların dağılımı.

Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz	N	%
Kötü	12	15,0
Orta	20	25,0
İyi	27	33,8
Çok İyi	21	26,3
Toplam	80	100

Tablo 4 de görüldüğü gibi; Araştırmaya katılan futbolculara yöneltilen ‘Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna katılımcıların %15,0’ı (n-12) kötü düzeyde olduğunu, %25,0’ı (n-20) orta düzeyde olduğunu, %33,8’i (n-27) iyi düzeyde olduğunu ve %26,3’ü (n-21) çok iyi düzeyde bir performansın olduğunu belirtmiştir.

Tablo 5. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz değişkenine göre uyku bileşenlerinin karşılaştırılması.

Uyku bileşenleri	Antrenman yaşı	N	Ortalama	St. Sapma	F	p
Öznel uyku kalitesi	0-2 yıl	37	2,29	1,97	0,83	0,04*
	3-5 yıl	23	2,82	1,99		
	6-9 yıl	13	2,69	2,21		
	10 ve üzeri	7	1,57	2,07		
	Toplam	80	2,45	2,22		
Uyku latensi	0-2 yıl	37	3,10	1,55	1,24	0,30
	3-5 yıl	23	3,34	1,69		
	6-9 yıl	13	2,76	1,96		
	10 ve üzeri	7	2,00	2,00		
	Toplam	80	3,02	1,71		
Uyku süresi	0-2 yıl	37	2,70	1,79	0,82	0,48
	3-5 yıl	23	2,65	2,03		
	6-9 yıl	13	3,00	2,04		
	10 ve üzeri	7	3,85	1,86		
	Toplam	80	2,83	1,90		
Alışılmış uyku etkinliği	0-2 yıl	37	2,29	1,97	0,83	0,47
	3-5 yıl	23	2,82	1,99		
	6-9 yıl	13	2,69	2,21		
	10 ve üzeri	7	1,57	2,07		
	Toplam	80	2,45	2,01		
Uyku bozukluğu	0-2 yıl	37	1,16	0,86	1,26	0,29
	3-5 yıl	23	1,65	1,02		
	6-9 yıl	13	1,23	1,09		
	10 ve üzeri	7	1,42	1,13		
	Toplam	80	1,33	0,98		
Uyku ilacı kullanımı	0-2 yıl	37	2,32	2,14	0,46	0,98
	3-5 yıl	23	2,47	1,90		
	6-9 yıl	13	2,53	2,02		
	10 ve üzeri	7	2,42	2,22		
	Toplam	80	2,41	2,02		
Gündüz işlev bozukluğu	0-2 yıl	37	2,56	2,00	1,57	0,20
	3-5 yıl	23	1,69	1,98		
	6-9 yıl	13	1,61	1,89		
	10 ve üzeri	7	2,85	1,77		
	Toplam	80	2,18	1,98		
Uyku skor	0-2 yıl	37	3,78	3,86	0,92	0,001**
	3-5 yıl	23	3,69	3,00		
	6-9 yıl	13	2,30	2,32		
	10 ve üzeri	7	4,71	3,54		
	Toplam	80	3,60	3,39		

(*p < 0,05)-(**p<0,001)

Tablo 5’de görüldüğü gibi futbolcuların kaç yıldır düzenli spor yapıyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre uyku bileşenleri karşılaştırılmıştır. Futbolcuların antrenman yaşları Öznel uyku kalitesi ve uyku skoru bileşenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). Futbolcuların öznel uyku kalitesi bileşenleri ortalaması (0-2 yıl $2,29 \pm 1,97$; 3-5 yıl $2,82 \pm 1,99$; 6-9 yıl $2,69 \pm 2,21$; 10 ve üzeri yıl $1,57 \pm 2,07$) p değeri ($p < 0,04$) olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Futbolcuların Uyku skoru (0-2 yıl $3,78 \pm 3,86$; 3-5 yıl $3,69 \pm 3,00$; 6-9 yıl $2,30 \pm 2,32$; 10 ve üzeri yıl $4,71 \pm 3,54$) p değeri ($p < 0,001$) olarak bulunmuştur ($p < 0,001$). Futbolcuların Uyku latensi, Uyku süresi, Alışılmış uyku etkinliği, Uyku ilacı kullanımı ve Uyku bozukluğu bileşenleri arasında bir fark bulunamamıştır. Futbolcuların Antrenman yaşlarının Öznel uyku kalitelerini ve Uyku skoru puanlarını anlamlı bir şekilde etkilendiğini söyleyebiliriz.

Tablo 6. Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre uyku bileşenlerinin karşılaştırılması.

Uyku bileşenleri	Performans	N	Ortalama	St. Sapma	F	p
Öznel uyku kalitesi	Kötü	12	1,47	1,67	3,16	0,02*
	Orta	20	2,85	1,66		
	İyi	27	3,18	2,05		
	Çok iyi	21	3,42	2,03		
	Toplam	80	2,90	1,98		
Uyku latensi	Kötü	12	2,53	1,88	0,61	0,60
	Orta	20	2,80	1,54		
	İyi	27	3,18	1,66		
	Çok iyi	21	3,28	1,87		
	Toplam	80	3,02	1,71		
Uyku süresi	Kötü	12	3,33	1,61	0,28	0,28
	Orta	20	2,15	1,89		
	İyi	27	2,92	2,05		
	Çok iyi	21	3,09	1,81		
	Toplam	80	2,83	1,90		
Alışılmış uyku etkinliği	Kötü	12	2,33	2,10	0,28	0,99
	Orta	20	2,40	2,03		
	İyi	27	2,48	2,04		
	Çok iyi	21	2,52	2,06		
	Toplam	80	2,45	2,01		
Uyku bozukluğu	Kötü	12	1,25	0,96	0,47	0,70
	Orta	20	1,15	0,98		
	İyi	27	1,48	1,01		
	Çok iyi	21	1,38	0,97		
	Toplam	80	1,33	0,98		
Uyku ilacı kullanımı	Kötü	12	3,33	1,96	1,05	0,37
	Orta	20	2,40	2,18		
	İyi	27	2,11	1,98		
	Çok iyi	21	2,28	1,95		
	Toplam	80	2,41	2,02		
Gündüz işlev bozukluğu	Kötü	12	2,41	2,15	0,12	0,94
	Orta	20	2,15	2,00		
	İyi	27	2,25	1,81		
	Çok iyi	21	2,00	2,21		
	Toplam	80	2,18	1,98		
Uyku skor	Kötü	12	2,91	3,08	0,21	0,000**
	Orta	20	3,65	3,92		
	İyi	27	3,62	3,70		
	Çok iyi	21	3,90	2,71		
	Toplam	80	3,60	3,39		

(*p < 0,05)-(**p<0,001)

Tablo 6’de görüldüğü gibi futbolcuların son bir yıldaki performansını nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre uyku bileşenleri karşılaştırılmıştır. Futbolcuların son bir yıldaki performans değerlendirmeleri Öznel uyku kalitesi ve uyku skoru bileşenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Futbolcuların öznel uyku kalitesi bileşenleri ortalamaları (Kötü $1,47 \pm 1,67$; Orta $2,85 \pm 1,66$; İyi $3,18 \pm 2,05$; Çok iyi $3,42 \pm 2,03$) futbolcuların p değeri ($p<0,02$) olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Futbolcuların uyku skoru ortalamaları (Kötü $2,91 \pm 3,08$; Orta $3,65 \pm 3,92$; İyi $3,62 \pm 3,70$; Çok iyi $3,60 \pm 3,39$) p değeri ($p<0,000$) olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Uyku latensi, Uyku süresi, Alışılmış uyku etkinliği, Uyku ilacı kullanımı ve Uyku bozukluğu bileşenleri arasında bir fark bulunamamıştır. Futbolcuların son bir yıldaki performans değerleri Öznel uyku kalitelerini ve Uyku skoru bileşenleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 7. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz değişkenine göre beslenme bileşenlerinin karşılaştırılması.

Beslenme bileşenleri	Antrenman yaşı	N	Ortalama	St. Sapma	F	p
Beslenme alışkanlıkları	0-2 yıl	37	3,32	0,72	4,77	0,04*
	3-5 yıl	23	3,81	0,47		
	6-9 yıl	13	3,87	0,45		
	10 ve üzeri	7	3,90	0,65		
	Toplam	80	3,60	0,65		
Yiyecek dışı kullanılan ürünler	0-2 yıl	37	2,28	0,55	0,15	0,92
	3-5 yıl	23	2,20	0,34		
	6-9 yıl	13	2,25	0,24		
	10 ve üzeri	7	2,26	0,44		
	Toplam	80	2,25	0,44		
Besin tüketim sıklığı	0-2 yıl	37	3,53	0,49	0,73	0,53
	3-5 yıl	23	3,63	0,50		
	6-9 yıl	13	3,39	0,57		
	10 ve üzeri	7	3,64	0,33		
	Toplam	80	3,55	0,49		
Beslenme performansı	0-2 yıl	37	2,79	0,49	0,39	0,75
	3-5 yıl	23	2,71	0,56		
	6-9 yıl	13	2,73	0,43		
	10 ve üzeri	7	2,92	0,18		
	Toplam	80	2,77	0,48		

(*p < 0,05)-(**p<0,001)

Tablo 7’de görüldüğü gibi futbolcuların antrenman yaşlarının beslenme bileşenlerine göre karşılaştırılmış, futbolcuların beslenme alt bileşenleri karşılaştırmaları beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Futbolcuların beslenme alışkanlıkları ortalamaları (0-2 yıl $3,32 \pm 0,72$; 3-5 yıl $3,81 \pm 0,47$; 6-9 yıl $3,87 \pm 0,45$; 10 ve üzeri yıl $3,90 \pm 0,65$) p değeri ($p < 0,04$) olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Futbolcuların beslenme alt bileşenleri Yiyecek dışı kullanılan ürünler, Besin tüketim sıklığı ve Beslenme performansı bileşenlerinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 8. Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre beslenme bileşenlerinin karşılaştırılması.

Beslenme bileşenleri	Performans	N	Ortalama	St. Sapma	F	p
Beslenme alışkanlıkları	Kötü	12	3,29	0,17	6,66	0,00 0**
	Orta	20	3,21	0,19		
	İyi	27	3,82	0,09		
	Çok iyi	21	3,88	0,07		
	Toplam	80	3,60	0,07		
Yiyecek dışı kullanılan ürünler	Kötü	12	2,22	0,13	0,48	0,69
	Orta	20	2,35	0,13		
	İyi	27	2,20	0,07		
	Çok iyi	21	2,23	0,06		
	Toplam	80	2,25	0,04		
Besin tüketim sıklığı	Kötü	12	3,61	0,11	0,49	0,68
	Orta	20	3,53	0,12		
	İyi	27	3,46	0,10		
	Çok iyi	21	3,63	0,09		
	Toplam	80	3,55	0,05		
Beslenme performansı	Kötü	12	2,58	0,13	0,93	0,84
	Orta	20	2,87	0,10		
	İyi	27	2,79	0,07		
	Çok iyi	21	2,76	0,13		
	Toplam	80	2,77	0,05		

(*p < 0,05)-(**p<0,001)

Tablo 8’de görüldüğü gibi futbolcuların son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre beslenme bileşenleri karşılaştırılmış olup futbolcuların beslenme alt bileşenleri karşılaştırmaları beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Futbolcuların beslenme alışkanlıkları ortalamaları (Kötü $3,29 \pm 0,17$; Orta $3,21 \pm 0,19$; İyi $3,82 \pm 0,09$; Çok iyi $3,88 \pm 0,07$) p değeri ($p<0,000$) olarak bulunmuştur ($p<0,001$). Futbolcuların beslenme alt bileşenleri Yiyecek dışı kullanılan ürünler, Besin tüketim sıklığı ve Beslenme performansı bileşenlerinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 9. Bağımlı değişkenler nabız 1 ve nabız 2 için t-testi değerleri analizi.

Değişkenler	N	Ortalama	St Sapma	T	p
Nabız 1	80	106,75	3,27	-14,22	0,000**
Nabız 2	80	98,32	2,56		

(*p < 0,05)-(**p<0,001)

Tablo 9’da görüldüğü gibi; Futbolcuların bağımlı değişkenler için t-testi analizi sonuçlarına göre, t değeri (-14,22) ve p değeri (p<0,000)olarak ölçülmüştür. Futbolcuların Nabız 1 (pre-test) ve Nabız 2 (post-test) sonuçlarına bakıldığında aktivite ve aktivite sonrası futbolculara uygulanan kalp atım hızı testlerinin sporcuların bir sonraki kalp atım ölçümleriyle anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmıştır (p<0.05). Futbolcuların tekrarlı sprint koşusu sonrası 30 sn ölçülen kalp atım sayıları ortalamaları pre-test (106,75 ± 3,27), tekrarlı sprint koşusu sonrası dinlenik nabız ortalamaları post-test (98,32 ± 2,56) olarak ölçülmüştür. Futbolcuların ön-test ve son-test sonuçlarının arasındaki fark toparlanma kapasitesini göstermektedir ve anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Tablo 10. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz ve son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre toparlanma (nabız) bileşenlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Antrenman yaşı	N	Ortalama	St. Sapma	F	p
Nabız değerleri	0-2 yıl	37	99,31	2,11	0,28	0,74
	3-5 yıl	23	98,18	3,31		
	6-9 yıl	13	96,81	3,41		
	10 ve üzeri	7	94,47	3,37		
	Toplam	80	97,44	3,05		
	Performans	N	Ortalama	St. Sapma	F	p
Nabız değerleri	Kötü	12	97,52	2,31	0,21	0,02*
	Orta	20	97,22	2,64		
	İyi	27	97,11	3,23		
	Çok iyi	21	97,91	2,13		
	Toplam	80	97,44	2,57		

(*p < 0,05)-(**p<0,001)

Tablo 10’da görüldüğü gibi futbolcuların kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre futbolcuların nabız ortalamaları (0-2 yıl

99,31 \pm 2,11; 3-5 yıl 98,18 \pm 3,31; 6-9 yıl 96,81 \pm 3,41; 10 ve üzeri yıl 94,47 \pm 3,37) p değeri (p>0,74) olarak bulunmuştur. Antrenman yaşı değerleri ile futbolcuların toparlanma nabız değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (p<0,05). Futbolcuların son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre toparlanma nabız bileşenlerinin ortalamaları (Kötü 97,52 \pm 2,31; Orta 97,22 \pm 2,64; İyi 97,11 \pm 3,23; Çok iyi 97,91 \pm 2,13) p değeri (p<0,02) olarak bulunmuştur. Futbolcuların performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre toparlanma süresi nabız değerleri anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0,05).



5. TARTIŞMA

Çalışmamın amacı; futbolcularda toparlanma kapasitesi ile uyku kalitesi ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Futbolcular beslenmelerine ve uyku düzenlerine dikkat etmeli, fiziksel yeterliliğin sağlana bilmesi ve performanslarını en üst seviyeye çıkarabilmeleri için gerekli unsurlardan ikisi beslenme alışkanlıkları ve uyku kalitelerine dikkat etmeleridir. Bu nedenle araştırmamın amacını oluşturan beslenme alışkanlıkları, uyku kalitesi ve toparlanma kapasitesi ilişkisinin incelenmesiyle beraber futbolcuların antrenman düzeyleri, performans düzeyleri, beslenme alışkanlıkları alt faktörlerinde bulunan yiyecek dışı kullanılan maddelerin düzeyleri ve sporcuların aktivite sonrası toparlanma kapasitelerini irdelemektir.

Futbolcuların toparlanma kapasitesi, beslenme ve uyku kalitelerini inceleyen bir çok çalışma literatürde vardır. Doğru olarak beslenebilmek ve uyku kalitesini en düzeye çevire bilmek için dünyada futbol branşın da futbolcuların performansına etki edebilecek birçok araştırma örneği vardır araştırmamızın diğer araştırmalara ışık tutacağı, ulaştığımız sonuçların futbolcuların toparlanma kapasitesi, beslenme alışkanlıkları ve uyku kalitesi üzerine faydalı bilgiler sağlayacağını düşünüyoruz.

Tablo 2’de görüldüğü gibi; Araştırmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 24,33 (yıl) olarak ölçülmüştür. Araştırmaya katılan futbolcuların boy uzunlukları ortalamaları 1,804 (cm) olarak ölçülmüştür. Araştırmaya katılan futbolcuların vücut ağırlık ortalamaları 76,1 (kg) olarak ölçülmüştür.

Vural B.S, (2018) yapmış olduğu çalışmada araştırmaya katılan kişilerin %8,1’i (n=5) 18 ve altı, %25,8’i (n=16) 19-21 yaş aralığında, %25,8’i (n=16) 22-26 yaş aralığında, %25,8’i (n=16) 27-30 yaş aralığında ve %14,5’i (n=9) 31 yaş ve üstü yaş aralığında olduğunu bulmuştur (Vural B.S, 2018)

Tablo 5 ‘de görüldüğü gibi futbolcuların kaç yıldır düzenli spor yapıyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre uyku bileşenleri karşılaştırılmıştır. Futbolcuların antrenman yaşları Öznel uyku kalitesi ve uyku skoru bileşenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p < 0,05). Futbolcuların öznel uyku kalitesi bileşenleri ortalaması (0-2 yıl 2,29 ± 1,97; 3-5 yıl 2,82 ± 1,99; 6-9 yıl 2,69 ± 2,21; 10 ve üzeri yıl 1,57 ± 2,07) p değeri

($p<0,04$) olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Futbolcuların Uyku skoru (0-2 yıl $3,78 \pm 3,86$; 3-5 yıl $3,69 \pm 3,00$; 6-9 yıl $2,30 \pm 2,32$; 10 ve üzeri yıl $4,71 \pm 3,54$) p değeri ($p<0,001$) olarak bulunmuştur ($p<0,001$). King ve ark, (1997) çalışmalarında, egzersiz aktivitesinin uzun süreli devam ettirilmesinin önemi ortaya konulmuş ve 16 hafta süreyle uygulanan orta şiddette egzersizin spor yapmayan sağlıklı erkek ve kadınlarda uyku kalitesini artırdığı ancak bu etkinin ilk 8 haftalık süre içinde ortaya çıkmadığı, daha sonra belirginleştiğini bildirilmiştir. (King ve ark, 1997)

Vardar ve ark, (2005) çalışmalarında spor yapan kızlarda öznel uyku kalitesinin benzer yaş gruplarında ve spor yapmayan bireylere göre anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir (Vardar ve ark, 2005). Yüksek ve düşük egzersiz grubuna ayrılan 16-20 yaş grubu kız sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada egzersiz seviyesinin öznel uyku kalitesi üzerinde bir farklılık ortaya koymadığını göstermiş, ayrıca egzersiz yapan grubun yapmayan kontrol grubuna göre uyku sürelerinin daha uzun olduğunu ortaya koymuştur (Vardar ve ark, 2005).

Borodulin ve ark, (2010) da yaptıkları çalışma fiziksel aktivite ve egzersiz yapan sağlıklı yetişkinlerin uyku kalitesinin uyku bozukluklarını azalttığı ve uyku kalitesini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Borodulin ve ark, 2010). Mendelson ve ark, (2016) yaptıkları bir çalışma, ergenlerde iki haftalık egzersiz çalışmasının uyku süresini, uyku devamlılığını ve uyku etkililiği değişkenlerini artırdığını ortaya koymuştur (Mendelson ve ark, 2016)

Eliöz M ve ark (2018) yapmış oldukları çalışmada Sporcuların antrenman toplam sürelerine bakıldığında 4 saat ve üzerinde antrenman yapan sporcular ile 3 saat ve altında antrenman yapan sporcuların uyku kalitesi puanları arasında $p<0,05$ düzeyinde fark bulmuşlardır (Eliöz M ve ark, 2018).

Tablo 6 'de görüldüğü gibi futbolcuların son bir yıldaki performansını nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre uyku bileşenleri karşılaştırılmıştır. Futbolcuların son bir yıldaki performans değerlendirmeleri Öznel uyku kalitesi ve uyku skoru bileşenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Futbolcuların öznel uyku kalitesi bileşenleri ortalamaları (Kötü $1,47 \pm 1,67$; Orta $2,85 \pm 1,66$; İyi $3,18 \pm 2,05$; Çok iyi $3,42 \pm 2,03$) futbolcuların p değeri ($p<0,02$) olarak bulunmuştur ($p<0,05$).

Futbolcuların uyku skoru ortalamaları (Kötü $2,91 \pm 3,08$; Orta $3,65 \pm 3,92$; İyi $3,62 \pm 3,70$; Çok iyi $3,60 \pm 3,39$) p değeri ($p < 0,00$) olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Feng ve ark, (2014) yaptığı bir araştırmada, ortalama yaşları 18.9 ± 0.9 yıl olan 1106 kolej öğrencisinde yüksek fiziksel aktivite iyi uyku kalitesi ile ilişkili olduğu bildirildi (Feng ve ark, 2014). Lang ve ark, (2013) fiziksel aktivite artışının uyku düzelmesi ile ilişkili olduğunu buldular (Lang ve ark, 2013)

Roveda ve ark, (2011) yaptıkları, 20-36 yaş aralığında 15 erkek bireyin dayanıklılık ve kuvvet antrenmalarının kısa süreli etkilerini incelediği çalışmada egzersizin ilk geceden başlayarak uyku kalitesini ve süresini artırdığı gözlemlenmiştir (Roveda ve ark, 2011). King ve ark, (1997) yaptıkları bir araştırmada sağlıklı erkek ve kadın bireylerin 16 hafta devam eden orta şiddette fiziksel aktivitenin PUKİ alt bileşenlerinden öznel uyku kalitesinde ilk 8 hafta herhangi bir anlamlı farklılık yokken ikinci 8 haftada pozitif yönde artış gözlemlenmiştir (King ve ark, 1997).

Williams ve ark, (2014) yaptığı bir araştırmada fiziksel aktivitenin uzun bir uyku süresi sağlaması yerine, uyku kalitesini artırmakta daha kaliteli olduğunu ortaya koymuştur (Williams ve ark, 2014). Bu araştırmayla bizim araştırmamız benzerlikler göstermektedir. Lang ve ark, (2016) da yaptıkları bir derleme araştırmasında daha yüksek derecede yapılan fiziksel aktivitelerin katılımcıların iyi uyku kalitesine sahip olmalarına etken olabileceğini ortaya koymuştur (Lang ve ark, 2016)

Çömez U, (2020) Spor yapan bireylerin spor yapmayan bireylere göre uyku kalitelerinin daha iyi olduğu bulmuştur. Düzenli olarak yapılan sporun uyku kalitesini pozitif yönde etkilediği bulmuştur (Çömez U, 2020)

Tablo 7 'de görüldüğü gibi futbolcuların antrenman yaşlarının beslenme bileşenlerine göre karşılaştırılmış, futbolcuların beslenme alt bileşenleri karşılaştırmaları beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Futbolcuların beslenme alışkanlıkları ortalamaları (0-2 yıl $3,32 \pm 0,72$; 3-5 yıl $3,81 \pm 0,47$; 6-9 yıl $3,87 \pm 0,45$; 10 ve üzeri yıl $3,90 \pm 0,65$) p değeri ($p < 0,04$) olarak bulunmuştur ($p < 0,05$).

Sporcuların genetik ve antrenman özelliklerinin benzerlik gösterdiği ve rekabet ortamının gün geçtikçe artan bir düzeyde olduğu, bu sebeple hareketle uygun beslenme kazanımlar açısından tek unsur olabilir (Başoğlu, 2004). Doğru bir biçimde gerçekleştirilen beslenme performansı olumlu olarak etkilerken kötü beslenme antrenman ve maç başarı oranlarını olumsuz yönde etkilediği görülmektedir (Günay, 2001).

Tablo 8 'de görüldüğü gibi futbolcuların son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre beslenme bileşenleri karşılaştırılmış, futbolcuların beslenme alt bileşenleri karşılaştırmaları beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Futbolcuların beslenme alışkanlıkları ortalamaları (Kötü $3,29 \pm 0,17$; Orta $3,21 \pm 0,19$; İyi $3,82 \pm 0,09$; Çok iyi $3,88 \pm 0,07$) p değeri ($p < 0,000$) olarak bulunmuştur ($p < 0,001$). Beslenme Alışkanlıkları ve Performans arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Vural B.S, (2018) yaptığı çalışmada futbolcuların performansları ile beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur. (Vural B.S, 2018). Futbolcuların performansları ile beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Beslenme alışkanlıkları futbolcuların performansını %11 oranında etkilediği araştırmadan elde edilen bir diğer sonuçtur. Yiyecek dışı tüketimlere bakıldığında ise, bu tür tüketimler ile performans arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Vural B.S, 2018). Bu çalışma ile bizim çalışmamız performans beslenme ilişkisi açısından paralellik göstermektedir.

Tablo 9'da görüldüğü gibi; futbolcuların bağımlı değişkenler için t-testi analizi sonuçlarına göre, t değeri (-14,22) ve p değeri ($p < 0,000$) olarak ölçülmüştür. Futbolcuların Nabız 1 (pre-test) ve Nabız 2 (post-test) sonuçlarına bakıldığında aktivite ve aktivite sonrası futbolculara uygulanan kalp atım hızı testlerinin futbolcuların bir sonraki kalp atım ölçümleriyle anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,001$). Futbolcuların tekrarlı sprint koşusu sonrası ölçülen kalp atım sayıları ortalamaları pre-test ($106,75 \pm 3,27$), tekrarlı sprint koşusu sonrası dinlenik nabız ortalamaları post-test ($98,32 \pm 2,56$) olarak ölçülmüştür. Futbolcuların ön-test ve son-test sonuçlarının arasındaki fark toparlanma kapasitesini göstermektedir ve anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$), ($p < 0,001$). Yüklenme bittikten 5 dakika sonra sporcunun kalp atım sayısı 115 atım/dk. Altın da ise performans değeri iyi, 105 atım/dk. Altın da ise

çok iyi, kalp atım sayısı 100 atım/dk. Altın da ise sporcunun yüksek performans antrenmanlı durumunu ifade eder (Zint, 2000; Hannes, 2007; İmamoğlu ve ark, 2012).

Hannes (2007)'e göre Genç futbolcuların 1'inci dakikadaki 118,87 atım/dk'lık kalp 47 atım sayısı 3. dakika sonunda 106,00 atım/dk'ya ve 5'inci dakika sonunda 101,74 atım/dk'ya düşmüştür. Yine Yıldızlar kategorisindeki futbolcularda ise 1. dakika sonunda 155,03 atım/dk'dan 3. Dakika sonunda 114,30 atım/dk'ya ve 5. Dakika sonunda 109,25 atım/dk'ya inmiştir. Literatürdeki genel değerler 176 - 164 atım/dk arasında değişmektedir (Hannes,2007).

Ziyagil ve İmamoğlu (2000) çalışmalarında ilk iki ve son iki koşulardaki ortalama süratlerin karşılaştırılmasında erkeklerde 0,10 m/sn'lik (% 1,89) süratte azalma bulmuşlardır. Bu çalışmada ilk 2 ve son 2 sprint ortalamaları karşılaştırılmasında gençlerde 0,08 m/sn'lik bir azalma varken yıldızlarda 0,41m/sn'lik bir azalma bulunmuştur (Ziyagil & İmamoğlu, 2000). Ziyagil ve İmamoğlu'nun yaptığı çalışma ile bizim yaptığımız çalışma arasında benzerlikler vardır.

Tablo 10'da görüldüğü gibi futbolcuların kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre futbolcuların nabız ortalamaları (0-2 yıl $99,31 \pm 2,11$; 3-5 yıl $98,18 \pm 3,31$; 6-9 yıl $96,81 \pm 3,41$; 10 ve üzeri yıl $94,47 \pm 3,37$) p değeri ($p > 0,74$) olarak bulunmuştur. Antrenman yaşı değerleri ile futbolcuların toparlanma nabız değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p < 0,05$). Futbolcuların son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre toparlanma nabız bileşenlerinin ortalamaları (Kötü $97,52 \pm 2,31$; Orta $97,22 \pm 2,64$; İyi $97,11 \pm 3,23$; Çok iyi $97,91 \pm 2,13$) p değeri ($p < 0,02$) olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Futbolcuların performansınızı nasıl buluyorsunuz değişkenine göre toparlanma süresi nabız değerleri anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Efordan sonra nabızın normale dönme süresi, egzersiz sırasındaki iş yüküne ve bireyin kondisyon düzeyine bağlıdır. Kondisyonu iyi durumda olanlarda egzersizden sonra nabızın normale dönüşü daha hızlı olur (Akgün,1996).

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmamın sonucunda; Bu çalışmada görüldüğü gibi futbolcularda toparlanma kapasitesi için uyku kalitesi yeterli dengeli ve düzenli beslenme alışkanlıkları olumlu etki yapmıştır.

Futbolcuların kaç yıldır düzenli spor yapıyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre uyku bileşenleri karşılaştırılmıştır. Futbolcuların antrenman yaşları Öznel uyku kalitesi ve uyku skoru bileşenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Futbolcuların son bir yıldaki performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre uyku bileşenleri karşılaştırılmıştır. Futbolcuların son bir yıldaki performans değerlendirmeleri Öznel uyku kalitesi ve uyku skoru bileşenlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Futbolcuların Uyku latensi, Uyku süresi, Alışılmış uyku etkinliği, Uyku ilacı kullanımı ve Uyku bozukluğu bileşenleri arasında bir fark bulunamamıştır. Futbolcuların “Antrenman yaşlarının” ve “Son bir yıldaki performans değerlendirmelerinin” Öznel uyku kalitelerini ve Uyku skoru puanlarını anlamlı bir şekilde etkilendiği görülmektedir. Uyku latensi, Uyku süresi, Alışılmış uyku etkinliği, Uyku ilacı kullanımı ve Uyku bozukluğu bileşenleri arasında bir fark bulunamamıştır.

Futbolcuların antrenman yaşlarının beslenme bileşenlerine göre karşılaştırılmış, futbolcuların beslenme alt bileşenleri karşılaştırmaları beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir.

Futbolcuların son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz sorusuna verilen cevaplara göre beslenme bileşenleri karşılaştırılmış, futbolcuların beslenme alt bileşenleri karşılaştırmaları beslenme alışkanlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$). Futbolcuların beslenme alt bileşenleri Yiyecek dışı kullanılan ürünler, Besin tüketim sıklığı ve Beslenme performansı bileşenlerinde anlamlı bir farklılık saptanamamıştır.

Futbolcuların bağımlı değişkenler için t-testi analizi sonuçlarına göre, t değeri (-14,22) ve p değeri ($p < 0,000$) olarak ölçülmüştür. Futbolcuların Nabız 1 ve Nabız 2 sonuçlarına bakıldığında aktivite sonrası futbolculara uygulanan kalp atım hızı

testlerinin sporcuların dinlenik kalp atım ölçümleriyle anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmıştır.($p<0.05$),($p<0,001$)

Futbolcuların antrenman yaşı değerleri ile futbolcuların toparlanma nabız değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir.($p<0,05$).

Futbolcuların performansını nasıl buluyorsunuz değişkenine göre toparlanma süresi nabız değerleri anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$).

ÖNERİLER;

- 1- Futbolcuların antrenman yaşı olarak öznel uyku bileşeni dışında uyku süresi alt bileşenine bakıldığında anlamlı bir farklılık bulunmamasında dolayı sporculara uyku sürelerini gözden geçirmeleri önerilir.
- 2- Futbolcuların performansları ile ilişkili uyku süreleri değerlendirmelerinden dolayı farklılıklar bulunamamış ve uyku süreleri ile performansda uyku süresi önemli olduğundan futbolculara uyku süreleri ile ilgili olarak bilgilendirme yapılmalıdır.
- 3- Futbolculara performans ve antrenman destekleyici takviye ürünler önerilebilir.
- 4- Futbolcuların antrenman yaşına bağlı toparlanma kapasitelerini geliştirici antrenman programları uygulanabilir.
- 5- Futbolcuların besin tüketim sıklığı açısından daha iyi bir beslenme programı sağlanabilmesi için kamp ve kamp sonrası beslenme düzeylerine dikkat etmeleri önerilebilir.
- 6- Futbolcuların fiziksel yeterliliğin sağlanabilmesi ve performanslarını en üst seviyeye çıkarabilmeleri için gerekli unsurlardan ikisi beslenme alışkanlıkları ve uyku kalitelerine dikkat etmeleridir.
- 7- Beslenme ve uyku bileşenleri açısından futbolcuların bilgi düzeylerini ölçülmesi bununla ilgili çalışmalar önerilebilir.
- 8- Futbolcuların kamp dönemi ve kamp sonrası beslenmeleriyle ilgili beslenme uzmanlarından bilgi düzeylerini olarak yardım almalıdırlar
- 9- Futbolcuların antrenman öncesi ve sonrası uykudüzeylerine daha fazla dikkat etmelidirler.

7. KAYNAKLAR

Ağargün, M.Y, Kara, H, & Anlar, Ö. (1996) “Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi’nin Geçerliliği ve Güvenirliliği” Türk Psikiyatri Dergisi, 7 (2), 107-115.

Akgün, Necati. (1996): “Egzersiz ve Spor Fizyolojisi”, Altıncı Baskı, Birinci Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir

Akıl, C. (2007) Dayanıklılık Sporcularında Beslenme Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Aksoy M. (2000) Beslenme Biyokimyası, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.

Aktaş Samet (2013). “Futbolda 3’e 3 Dar Alan Oyununda Farklı Toparlanma Sürelerinin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi”, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Astrand L, Astrand PO, Christensen EH, Hedman R (1977). Intermittent Muscular Work. Acta Physiol Scand, 48: 448–453.

Armstrong, R.,& Greig, M. (2018). The Functional Movement Screen and Modified Star Excursion Balance Test As Predictors of T-Test Agility Performance in University Rugby Union and Netball Players. Physical Therapy in Sport, 31, 15-21.

Akgün N, İşleğen Ç (1983) “Futbolcuların Fizyolojik Profili”, Spor Hekimliği Dergisi, 18, 3, 105-23.

Alemdaroğlu U, Koz M (2011). Egzersiz Sonrası Toparlanma: Toparlanma Çeşitleri ve Yöntemleri. Türkiye Klinikleri J Sports sci, 3(19).

Alpar R., Ersoy G., Karagül A., (1994) “Yüzücü Beslenmesi El Kitabı”, Ankara.

Applegate, L. (2011). Beslenme ve Diyet. Medikal Yayıncılık, İstanbul.

- Ardıç, F. (2014). Egzersizin Sağlık Yararları. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi, 60(2), 9-14.
- Ascensao A, Leite M, Rebelo AN, et al (2011). Effects Of Cold Water Immersion On The Recovery of Physical Performance and Muscle Damage Following a One-off Soccer Match. J Sports Sci, 29(3): 217–25.
- Aslan A, Güvenç A, Hazır T, Açıkada C (2011). Genç Futbolcularda Yüksek Şiddette Yüklenme Sonrasında Toparlanma Dinamikleri. Hacettepe J. of Sport Sciences, 22, 3: 93–103.
- Atlı, A, (2009) “14 – 16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.”, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).
- Babault N, Cometti C, Maffiuletti NA, et al (2011). Does Electrical Stimulation Enhance Post-Exercise Performance Recovery? Eur J Appl Physiol, 111(10): 250, 1–7.
- Bahrnett A (2006). Using Recovery Modalities Between Training Sessions In Elite Athletes Does it Help? Sports Medicine, 36: 781–796.
- Bandelow S, Maughan R, Shirreffs S, Ozgunen K, Kurdak S, G. Ersoz G, Binnet M, Dvorak J (2010). The Effects of Exercise, Heat, Cooling and Rehydration Strategies on Cognitive Function In Football Players. Scand J Med Sci Sports, 3: 148-60.
- Bangsbo J (2015). Performance In Sports - With Specific Emphasis on The Effect of Intensifiedtraining. *Scand J Med Sci Sports*, **25**: 88-99.
- Bangsbo, J. (1994). The Physiology of Soccer-With Special Reference to Intense Intermittent Exercise. *Acta Physiologica Scandinavica*, 15 (suppl. 619), 1- 156.
- Başoğlu S. (2004), Sporcu Beslenmesi: Doping ve Futbolda Performans Artırma Yöntemleri. İstanbul, Form Reklam Hizmetleri.

- Baysal, A. (1989) Gıda Beslenme ve Diyet, Ankara: Başbakanlık Basımevi.
- Baysal A, (2004), Beslenme, Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- Baysal, A. (2010). Genel Beslenme. 13. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.
- Beelen M, Burke LM, Gibala MJ, et al (2010). Nutritional Strategies To Promote Postexercise Recovery. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 20(6): 515–32.
- Bishop AP, Eric J, Krista W. (2008). “Recovery From Training: A Brief Review”. *J Strength Cond Res*;22(3):1015-24
- Brooks GA, Brauner KE, Cassens RG. (1973). Glycogen Synthesis and Metabolism of Lactic Acid After Exercise. *Am J Physiol* 224: 1162–1166.
- Brooks, GA, Butterfield GE, Wolfe RR, et all. (1991). Decreased Reliance on Lactate During Exercise After Acclimatization To 4,300 M. *J Appl Physiol* 71: 333-341.
- Brooks, GA. (1986). Lactate Production Under Fully Aerobic Conditions: The Lactate Shuttle During Rest and Exercise *Fed Proc* 45: 2924-2929.
- Bompa G, (2003). Perceived Exertion As An Indicator of Somatic Stress. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 2(2): 92-8.
- Borodulin, K., Eveson’ K. R., Monda, K., Wen, F., Herring, A. H., & Dole, N. Physical Activity and Sleep Among Pregnant Women. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 24(1),2010, 45-52.
- Bulduk, S. (2002). Beslenme İlkeleri ve Menü Planlama. Detay Yayınları, Ankara.
- Burhan Felek. (2016). [Http://www.Biyografya.Com/Biyografi/1396](http://www.Biyografya.Com/Biyografi/1396) [Erişim Tarihi: 11 Ekim 2019].
- Buysse DJ, Charles F, Reynolds CF, Mak, TH, Berman, S R, & Kupfer D J. (1989) “ The Pittsburg Sleep Quality Index: A New Instrument For Psychiatric Practice and Research”, *Psychiatry Research* ;28 (7), 193-213

- Castagna C, Manzi V, Rampini E, D'ottavio S, Manzi V (2008). The Yo–Yo Intermittent Recovery Test In Basketball Players. *Journal of Science and Medicine In Sport*, 11: 202-208.
- Caccialanza R, Cameletti B, Cavallaro G. (2007) Nutritional Intake of Young Italian High-Level Soccer Players: Under Reporting Is The Essential Outcome. *Journal of Sports Science Medicine* 6: 538-542, 2007.
- Chaput, J.-P., Després, J.-P., Bouchard, C., and Tremblay, A. (2011). The Association Between Short Sleep Duration and Weight Gain Is Dependent on Disinhibited Eating Behavior In Adults. *Sleep*, 34(10), 1291-1297.
- Chiong TL. (2008) *Sleep Medicine: Essentials and Review*, Oxford Press, New York.
- Cochrane DJ (2004). Alternating Hot and Cold Water Immersion for Athlete Recovery. A Review. *Physical Therapy In Sport*, 67: 26-32.
- Coffey V, Leveritt M, Gill N (2004). Effect of Recovery Modality on 4-Hour Repeated Treadmill Running Performance and Changes In Physiological Variables. *J Sci Med Sport*. 7(1): 1-10.
- Cortis C, Tessitore A, D'Artibale E, Meeusen R, Capranica L (2010). Effects of Postexercise Recovery Interventions on Physiological, Psychological, and Performance Parameters. *Int J Sports Med*, 31: 327–335.
- Çınar, V., Bostancı, Ö., Şahan, H. ve Aytaç, K. (2004). Karbonhidratlar ve Sporcularda Kullanımı. *Atatürk Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 6(2), 45-50.
- Çömez U., (2020) 'Spor Yapma Alışkanlığının Uyku Kalitesine Etkisi' ' The Effects of Exercising on Sleep Quality' Yüksek Lisans Tezi Ondokuz Mayıs Üniversitesi – Samsun :B.30.2.ODN.0.20.08/21
- Dapi, L. N., Hörnell, A., Janlert, U., Stenlund, H., and Larsson, C. (2011). Energy and Nutrient Intakes In Relation to Sex And Socio-Economic Status Among School Adolescents In Urban Cameroon, Africa. *Public Health Nutrition*, 14 (05), 904-913.

- Deliceoğlu G, Müniroğlu S., (2005). “The Effects of The Speed Function on Some Technical Elements in Soccer”, *The Sport Jurnal*,;(8):1543-9518.
- D’Hooghe M. Futbol ve Beslenme. Hacettepe Üniversitesi Yayınları Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 1, 24-31, 2000.
- Dohm GL (2002). Exercise Effects on Muscle Insulin Signaling and Action – Regulation of Skeletal Muscle GLUT-4 Expression By Exercise. *Journal of Applied Physiology*, 93: 782–787.
- Douglas, P.D., Douglas, J.G. (1984), Nutrition Knowledge and Food Practices of High School Athletes. *J. Am. Diet. Assoc.*, 84:1198-1202.
- Dupont G, Nedelec M, McCall A, et al (2010). Effect Of 2 Soccer Matches In A Week On Physical Performance and Injury Rate. *Am J Sports Med*, 38(9): 1752–8.
- Duyff RL. (2003) Amerikan Diyetisyenler Derneği’nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi, Çeviri Editörleri: Yücecan S, Pekcan G, Besler T, Nursal B, Acar Matbaacılık, İstanbul.
- Ellis L, Gatin P, Lawrence S, Savage B, Buckeridge A, Stapff A, ve diğ. (2000). Protocols for The Physiological Assessment of Team Sports Players. *Physiological Tests For Elite Athletes*. CJ. Gore, Der. Champaign: Human Kinetics. Pp. 128–144.
- Eliöz M, Çebi M, İslamoğlu İ, (2018) “Takim ve Bireysel Sporcuların Uyku Kalitelerinin İncelenmesi” 13/26, Fall 2018, p. 581-591 DOI: 10.7827/TurkishStudies.14410 ISSN: 1308-2140 Skopje/ MACEDONIA-Ankara/TURKEY
- Emsellem, H., Knutson, K., Hillygus, D., Buxton, O., Montgomery-Downs, H., LeBourgeois, M., and Spilsbury, J. (2014). 2014 Sleep In America Poll. *Sleep In The Modern Family*. *Sleep Health*, 1(2), 13e.
- Ersoy G. (1998), Egzersiz ve Spor Yapanlar İçin Beslenme İle İlgili Temel İlkeler: Soru ve Cevaplar Ankara: Doğuş Matbaası

- Ersoy, G. ve Hasbay, A. (2008). Sporcu Beslenmesi. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara
- Feng Q., Zhang Q.L., Du Y., Ye Y.L., He Q.Q. (2014) Associations of Physical Activity, Screen Time With Depression, Anxiety and Sleep Quality Among Chinese College Freshmen. Plos One.2014;9:E100914. Doi: 10.1371/Journal.Pone.0100914.
- Fox EL, Bowers RW, Foss ML (2011). Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. 3.Baskı. Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, 31–49.
- Grandner M.A. (2017) "Sleep and Obesity Risk In Adults: Possible Mechanism; Contextual Factors; and Implications For Research, Intervention, and Policy", Sleep Health;3:393-400.
- Gunnarsson TP, Christensen PM, Thomassen M, Nielsen LR, Bangsbo J (2013). Effect of Intensified Training on Muscle Ion Kinetics, Fatigue Development And Repeated Short Term Performance In Endurance Trained Cyclists. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol, 305: 811- 821.
- Gümüşdağ H, Egesoy H, Cerit E (2015). Sporda Toparlanma Stratejileri. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 8, Sayı 1.
- Günay M, Yüce İA ,(2001). "Futbol Antrenmanın Bilimsel Temelleri", Gazi kitabevi, Ankara
- Güneş, Z. (2005). Spor ve Beslenme. Nobel Yayınları, Ankara.
- Gürbüz, Z. (1999) Turizm Otelcilik Eğitimi Beslenme Bilgisi Ankara: Meksa Vakfı Yayın No:60
- Gürsoy, R., Aktaş, Ö., Dane, Ş. (2001), Beslenme ve Besinsel Ergojenikler I : Karbonhidrat, Yağ ve Proteinler. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Vol:1, Sayı:2, S.19-27.
- Hamlin M, Mitchell C, Ward F, Draper N, Shearman J. Kimber E (2012). Effect of Compression Garments on Shortterm Recovery of Repeated Sprint and 3-Km

Running Performance In Rugby Union Players. Journal of Strength and Conditioning Research, 26(11): 2975-2982.

Hannes Gatterer,(2007). “Sauerstoffaufnahme Während Eines Fußballspiels: Eine Fallbeschreibung”, Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin, Jahrgang 58, Nr. 3, 83- 85

Harvey R,CColten M, Bruce M. (2006) “Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem,” THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, Washington.

Hasbay A., Ersoy G. (2002) Farklı Spor Dallarındaki Elit Düzey Sporcuların Besinsel Ergojenik Yardımcı Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi. 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, 27-29 Ekim, Antalya.

Hickner, R.C., Fisher, J.S., Hansen, P., Racette, S., Mier, C.M., Turner, M.J., Holloszy, J. (1997), Muscle Glycogen Accumulation After Andurance Exercise In Trained and Untrained Individuals. Journal of Applied Physiology, Vol. 83, No. 3, Pp. 897-903.

Hongsuwan C, Eungpinichpong W, Chatchawan U, Yamauchi J (2015). Effects of Thai Massage on Physical Fitness In Soccer Players. J Phys Ther Sci, 27(2): 505-8.

Ingram J, Dawson B, Goodman C, et al (2009). Effect of Water Immersion Methods on Postexercise Recovery From Simulated Team Sport Exercise. J Sci Med Sport, 12(3): 417–21.

Ispirlidis I, Fatouros IG, Jamurtas AZ, et al (2008). Time-Course of Changes In Inflammatory and Performance Responses Following a Soccer Game. Clin J Sport Med, 18(5): 423-31.

İmamoğlu O., R. İmamoğlu, Ö. Sarioğlu, İ. Can, F. Yamaner, (2012). “The Comparison Of Fatigue And Recovery Levels In Footballers of Different Categories Through The Repetitive Sprint Test”, 7-10 Februar, The 3rd International Conference On Sports and Exercise Science, Bangkok, Thailand.

İnternet:(2019) <http://www.webcitation.org/>, (Son Erişim Tarihi:2019

İnternet:(2020)http://www.diatek.com.tr/Makale-Yontem/MikrobiyolojikAnaliz/Suyun-Hayatimizdaki-Yeri-ve-Onemi_270.htm (Erişim tarihi 11.4.2020)

İnternet:(2020)<https://www.supplementler.com/bilgi-bankasi/egzersiz-nasil-yapilirnedir> (Erişim tarihi 11.4.2020)

Jakeman JR, Byrne C. Eston RG (2010). Efficacy of Lower Limb Compression and Combined Treatment of Manual Massage and Lower Limb Compression on Symptoms of Exercise-Induced Muscle Damage In Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24: 3157-3165.

Jentjens R, Jeukendrup A (2003). Determinants of Post-Exercise Glycogen Synthesis During Short-Term Recovery. *Sports Med*, 33(2): 117–44.

Kakinuma, M., Takahashi, M., Kato, N., Aratake, Y., Watanabe, M., Ishikawa, Y., Kojima, R., Shibaoka, M., and Tanaka, K. (2010). Effect of Brief Sleep Hygiene Education for Workers of An Information Technology Company. *Industrial Health*, 48(6), 758-765.

Karadağ MG, Aksoy M. (2009) “Uyku Regülasyonu ve Beslenme”, *Göztepe Tıp Dergisi*, 24(1):9-15.

King, A.C., Oman, R.F., Brassington, G.S.,&Haskell WL. (1997). Moderate-Intensity Exercise and Self-rated Quality of Sleep In Older Adults. A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 277,32-37.

Köker,H.A. Üstdal,M.; (1991), “Spor Dallarında Beslenme ve Yüksek Performans Bilgisi” Can Ofset, Kayseri,

Krustrup P, Ortenblad N, Nielsen J, Nybo L, Gunnarsson TP, Iaia FM, Madsen K, Stephens F, Greenhaff P, Bangsbo J (2011). Maximal Voluntary Contraction Force, SR Function and Glycogen Resynthesis During The First 72 H After A High-Level Competitive Soccer Game. *Eur. J. Appl. Physiol*, 111: 2987-2995.

Kürkçü R. Hazar F. Atlı M. (2006) Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının Güreşçilerin Solunum Fonksiyonları Kan Basıncı ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, S. 235-238.

- Lang, C., Brand, S., Feldmeth, A.K., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U., Gerber, M. (2013). Increased Self-Reported and Objectively Assessed Physical Activity Predict Sleep Quality Among Adolescents. *Physiol Behav*, 120: 46-53.
- Lang, C., Kalak, N., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U., Gerber, M. (2016) The Relationship Between Physical Activity And Sleep From Mid Adolescence To Early Adulthood. A Systematic Review of Methodological Approaches and Meta-Analysis. *Sleep Medicine Reviews*. Aug; 28():32-45.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., and Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of Physical Inactivity on Major Non-Communicable Diseases Worldwide: An Analysis of Burden of Disease and Life Expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219-229.
- Little T, Williams AG. (2006). Effects Of Differential Stretching Protocols During Warm-Ups on High-Speed Motor Capacities In Professional Soccer Players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 203–207. 14.
- Ma, Y., Bertone, E. R., Stanek III, E. J., Reed, G. W., Hebert, J. R., Cohen, N. L., Merriam, P. A., And Ockene, I. S. (2003). Association Between Eating Patterns and Obesity in A Free-Living US Adult Population. *American Journal of Epidemiology*, 158(1), 85-92.
- Mchugh MP, Cosgrave CH (2010). To Stretch Or not To Stretch: The Role of Stretching In Injury Prevention and Performance. *Scand J Med Sci Sports*. 20(2):169–81.
- Mcloughlin TJ, Snyder AR, Brolinson PG, Pizza FX (2004). Sensory Level Electrical Muscle Stimulation: Effect on Markers of Muscle Injury. *Br J Sports Med*, 38: 725–729.
- Mendelson, M., Borowik, A., Michallet, A. S., Perrin, C., Monneret, D., Faure, P., Levy, P., Pépin, J. L., Wuyam, B., Flore, P. (2016) Sleep Quality, Sleep Duration and Physical Activity In Obese Adolescents: Effects of Exercise Training. *Pediatric Obesity*. Feb; 11(1):26-32.
- Ménétrier A, Mourot L, Bouhaddi M, Regnard J, Tordi N (2011). Compression Sleeves Increase Tissue Oxygen Saturation But Not Running Performance. *International Journal of Sports Medicine*, 32(11): 864-868.

- Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2003). Match Performance of High-Standard Soccer Players With Special Reference to Development of Fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 519-528
- Montgomery P, Pyne D, Hopkins W, Dorman J, Cook K, Minahan C (2008). The Effect of Recovery Strategies on Physical Performance And Cumulative Fatigue In Competitive Basketball. *J Sports Sci*, 26: 1135-1145.
- Morselli, L., Leproult, R., Balbo, M., And Spiegel, K. (2010). Role of Sleep Duration In The Regulation of Glucose Metabolism and Appetite. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 24(5), 687-702.
- Mujika, I., M. Spencer, J. Santisteban, J. J. Goiriena And D. Bishop (2009). "Agerelated Differences In Repeated-Sprint Ability In Highly Trained Youth Football Players." *Journal of Sports Sciences* 27(14): 1581-1590.
- Nas Kazım (2010). "Futbolcularda Sürat ve Çabukluk Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- Nedelec M, Mccall A, Carling C (2012). Recovery In Soccer: Part I—Post-Match Fatigue and Time Course of Recovery. *Sports Med*, 42(12): 997–1015.
- Nedelec M, Mccall A, Carling C, Et Al (2013). Recovery In Soccer: Part II-Recovery Strategies. *Sports Med*, 43(1): 9–22.
- Norman M, Mccall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G (1986). The Influence of Soccer Playing Actions on The Recovery Kinetics After a Soccer Match. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28: 1517–1523
- Ömeroğlu S. (2002) Sporcuların Optimal Beslenmesi Sporsal Dinçlik Dizisi 1. Ankara: Bağırhan Yayınevi,
- Özkara, Y. (2002). "Özel İlköğretim Okullarının Veli Beklentilerini Karşılama Düzeyleri." Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Konya.

Pehlivan, A. (2005) Sporda Beslenme. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş.

Pehlivan, A. (2011). Sporda Beslenme. Bedray Yayıncılık, İstanbul.

Paker S., “Sporda Beslenme”. Gen Matbaacılık, 3. Baskı, S.74, Ankara, 1996.

Pehlivan, A. (2005) Sporda Beslenme. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş.

Pointon M, Duffield R (2012). Cold Water Immersion Recovery After Simulated Collision Sport Exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 44(2): 206–16.

Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ, Wisløff U (2009). Technical Performance During Soccer Matches of The Italian Serie a League: Effect of Fatigue and Competitive Level. *J Sci Med Sport*, 12: 227-233.

Rasch B, Born J.(2013) “About Sleep's Role In Memory”, *Physiol Rev. Apr*; 93(2): 681–766.

Rasmussen BB, Tipton KD, Miller SL, Wolfe SE, Wolfe RR (2000). An Oral Essential Amino Acid-Carbohydrate Supplement Enhances Muscle Protein Anabolism After Resistance Exercise. *Journal of Applied Physiology*, 88: 386–392.

Reilly T, Bangsbo J, Franks A. (2000). Anthropometric and Physiological Predispositions For Elite Soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 669–683

Reilly T, Doran D (2003). Fitness and Assessment. In: T. Reilly and A.M. Williams. *Science And Soccer*, (2nd Edn.). 21-46.

Reilly T (2007). *The Science of Training – Soccer*. London: Routledge.

Roveda, E., Sciolla, C., Montaruli, A., Calogiuri, G., Angeli, A., Carandente, F. (2011). Effects of Endurance and Strength Acute Exercise on Night Sleep Quality. *International Sport Med Journal*, 12(3), 113-124.

- Samuels C (2008). Sleep, Recovery, and Performance: The New Frontier In High-Performance Athletics, *Neurologic Clinics*, 26: 169–180.
- Sevim, Y. (2010), “Antrenman Bilgisi”, Fil Yayınevi, Ankara, 33.
- Shephard RJ. (1999). Biology and Medicine of Soccer, an Update. *Journal of Sports Sciences*, 17, 757-786.
- Shapiro CM, Bortz R, Mitchell D, Bartel P, Jooste P. (1981) ” Slow Wave Sleep: a Recovery Period After Exercise”. *Science* ;214:1253-4.
- Slinde F, Suber C, Suber L, Edwen CE, Swantesson U. (2008). Test-Retest Realibility of Three Different Countermovement Jumping Tests. *Journal of Strength and Conditioning Mar 22 (2) Pp: 643*
- Spencer, M., M. Fitzsimons, B. Dawson, D. Bishop and C. Goodman (2006). "Reliability of a Repeated-Sprint Test for Field-Hockey." *Journal of Science and Medicine in Sport* 9(1): 181-184.
- Stupnicki, R., T. Gabrys, U. Szmatlan-Gabrys P. Tomaszewski (2010). "Fitting a Single-Phase Model to The Post-Exercise Changes In Heart Rate and Oxygen Uptake." *Physiological Research* 59(3): 357.
- Stone KJ, Oliver JL (2009). The Effect of 45 Minutes of Soccer Specific Exercise on The Performance of Soccer Skills. *Int J Sports Physiol Perform*, 4(2): 163-75.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of Soccer: an Update. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 35(6), 501-536.
- Trenell MI, Rooney KB, Carolyn M, Campbell S, Thompson H (2006). Compression Garments and Recovery From Eccentric Exercise: A 31p-Mrs Study. *Journal of Sports Science And Medicine*, 5: 106-114.
- Timurkaan, H.S., Timurkaan, S., Özen, G., Meriç, F., Uğraş, S. ve Çoban, D.Ç. (2012). Spor ve Beslenme. MEB Devlet Kitapları, İstanbul.
- Tuğrul S, (2018) ‘‘Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları ile Performansları Üzerine Bir Araştırma ‘‘ Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Yüksek Lisans Tezi.

- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015) Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Weineck, J.: (2011), “Futbolda Kondisyon Antrenmanı”, (Çeviri: Tanju Bağırman), Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 15–18.
- Wetherilt, H. (2006). Sağlıklı Beslenme Sağlıklı Yaşam. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, İstanbul.
- Williams, S. M., Farmer, V. L., Taylor, B.J., Taylor, R. W. Do More Active Children Sleep More? A Repeated Cross-Sectional Analysis Using Accelerometry..Plos One. 2014;9(4):E93117
- Wilcock IM, Cronin JB And Hing WA (2006). Physiological Response to Water Immersion a Method for Sport Recovery. Sports Medicine, 66: 747–65.
- Vançelik S, Gürsel Önal S, Güraksın A, Beyhun E. (2007) “Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları İle İlişkili Faktörler”, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6 (4); 242-248.
- Vanderthommen M, Makrof S, Demoulin C (2010). Comparison of Active and Electrostimulated Recovery Strategies After Fatiguing Exercise. J Sports Sci Med, 9: 164–169.
- Vardar, S.A., Öztürk, L., Vardar, E., Kurt, C. (2005). Ergen Sporcu Kızlarda Egzersiz Yoğunluğu ve Öznel Uyku Kalitesi İlişkisi. Anatolian Journal Of Psychiatry, 6, 154-162.
- Vardar S.A. (2005) “Egzersiz ve Uyku İlişkisi Tam Olarak Biliniyor Mu?”, Genel Tıp Dergi ;15(4):173-177.
- Vural B.S,(2018), “Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları İle Performansları Üzerine Bir Araştırma”, Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi)

- Yap CW, Brown LE, Woodman G., (2000). “Development of Speed, Agility, and Quickness for The Female Soccer Athlete”. Strength and Conditioning Journal.; 22(1): 9-12
- Yaremchuck KL, Wardrop PA. (2011) Sleep Medicine, Plural Publishing, United Kingdom.
- Yaşar A.Z. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları: Dumlupınar Üniversitesi Örneği(Tez), (2015) Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Adana
- Yıldız, S.A. (2004). Spor Yapan Çocuğun Beslenmesi Nasıl Olmalıdır. Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme. Zaynep Oşar, Tülay Erkan (Ed.) İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi Yayınları, İstanbul, 191-202.
- Yıldız SA (2012). Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir. Solunum Dergisi. 14: 1-8.
- Yolcu, M. (2017). "Antrenman Sonrası Dinlenme ve Toparlanma" <https://MuscleandFitness.Com.Tr/Antrenman-Sonrasi-Dinlenme-ve-Toparlanma/>. Retrieved 30.06. 2017, 2018.
- Zint L. F, (2000). “Ausdauer –Training Grundlagen, Methoden”, Trainingssteuerung BLV-Sportwissen-Verlagsgesellschaft München-Germany, S.180.
- Ziyagil M.A., İmamoğlu, O., (2000). “Tekrarlı Sprintlerin Erkek ve Bayan Futbolcuların Ortalama Sürat ve Dakika Kalp Atım Sayılarına Etkileri”, II Futbol Ve Bilim Kongresi, Program Ve Bildiri Özet Kitapçığı, S.13, 16-18 Ekim, İZMİR

8. EKLER

Ek-1

Anket Formu

Bu çalışmanın amacı Giresun Üniversitesinde öğrenim gören futbolcuların toparlanma durumları, beslenme durumları ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Anket formundaki sorulara size en yakın cevabı vermenizi rica ediyoruz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

SONER AYDIN

1. Yaşınız: _____	2.Boy: _____	3.Ağırlık: _____
4. Kaç yıldır düzenli antrenman yapıyorsunuz?		0-2 () 3-5()6-9() 10 ve üzeri()
5. Son bir yılda performansınızı nasıl buluyorsunuz?		Kötü() Orta() İyi() Çok İyi()

Beslenme Ölçeği

ALT FAKTÖRLER	S.NU	SORU	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman
BELENME ALIŞKAN LIKLARI	1	Sabah kahvaltısını düzenli olarak yapar mısınız?	1	2	3	4	5
	2	Öğle yemeğini düzenli olarak yemişiniz?	1	2	3	4	5
	3	Akşam yemeğini düzenli olarak yemişiniz?	1	2	3	4	5
	4	Antrenman-Maç öncesi ana öğüne dikkat eder misiniz?	1	2	3	4	5
	5	Maç bir saat önce ara öğün tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	6	Antrenman-Maç sonunda beslenmeye dikkat eder misiniz?	1	2	3	4	5
YİYECE K DIŞINDA KULLAN ILAN ÜRÜNLE R	7	Vitamin-Mineral tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	8	Protein tozu tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	9	Sporcu içecekleri tüketir	1	2	3	4	5

		misiniz?					
	10	Enerji içecekleri tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	11	Sigara tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	12	Alkol tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
BESİN TÜKETİM SIKLIKLARI	13	Süt ve süt ürünleri tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	14	Kurubaklagil-Tahıl tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	15	Et ve et ürünleri tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	16	Sebze ve meyve tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	17	Ekmek grubu tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
	18	Fastfood grubu tüketir misiniz?	1	2	3	4	5
PERFORMANS	19	Beslenme Alışkanlıklarım performansımı etkiler.	1	2	3	4	5
	20	Yiyecek dışı ürünler performansımı etkiler.	1	2	3	4	5

Ek-2

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI)

- 1) Geçen ay geceleri genellikle ne zaman (saat kaçta) yattınız? ()
- 2) Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı?()
- 3) Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? (saat kaçta)()
- 4) Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz? ()
- 5) Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

Haftada	Hiç	1'den Az	1-2 Kez	3'den Çok
a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız.				
b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.				
c) Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız.				
d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.				
e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.				
f) Aşırı derecede üşüdünüz.				
g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz.				
h) Kötü rüyalar gördünüz.				
i) Ağrı duyduunuz.				
j) Diğer nedenler.				

6) Geçen ay, uyku kalitenizi tümüyle nasıl değerlendirebilirsiniz?

Çok iyi () Oldukça iyi () Oldukça kötü () Çok kötü ()

7) Geçen ay, uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?

Hiç () 1'den az () 1-2kez () 3'den çok ()

8)Geçen ay, araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

Hiç () 1'den az () 1-2 kez () 3'den çok ()

9) Geçen ay, bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

Hiç problem oluşturmadı () Yalnızca çok az problem oluşturdu ()

Bir dereceye kadar problem oluşturdu () Çok büyük bir problem oluşturdu ()



Ek-3

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı :Soner AYDIN
Doğum Yeri/Tarih :Trabzon/05.05.1990
Yabancı Dili :İngilizce
E-mail :sss_ooner61@hotmail.com

İletişim Bilgileri:

Derece	Bölüm/ Program	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Yıl
Y. Lisans	Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	Devam Ediyor	2019
Lisans	Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	Giresun Üniversitesi	2016
Lise	Düzköy Nazım Kayhan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	Düzköy Nazım Kayhan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Düzkoy/Trabzon	2009

İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Beden Eğitimi Öğretmeni	Yazılar Ortaokulu Mudurnu/Bolu	2019

Sertifikalar

- 1.Kademe Futbol Antrenörü
- 2.Kademe Yüzme Antrenörü