

**T.C.
SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ AMATÖR VE PROFESYONEL
FUTBOLCULARDA EGZERSİZ SONRASI KULLANILAN TOPARLANMA
TEKNİKLERİ VE TOPARLANMA BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Oğuzhan BİLEN

**Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETMENLİĞİ**

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi İpek EROĞLU KOLAYIŞ

Ekim 2020

T.C.
SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ AMATÖR VE PROFESYONEL
FUTBOLCULARDA EGZERSİZ SONRASI KULLANILAN TOPARLANMA
TEKNİKLERİ VE TOPARLANMA BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Oğuzhan BİLEN

**Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETMENLİĞİ**

Bu tez 28/10/2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ	BAŞARI DURUMU
Jüri Başkanı: Dr.Öğr. Üyesi. Ayla TAŞKIRAN	BAŞARILI
Üye: Dr.Öğr. Üyesi. İpek EROĞLU KOLAYIŞ	BAŞARILI
Üye: Prof. Dr. Çetin YAMAN	BAŞARILI

BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Oğuzhan BİLEN
28/10/2020

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlamasında büyük katkıları olan bilgi birikimi ve tecrübesiyle çalışmamın şekillenmesini sağlayan güler yüzlü, iyi niyetli ve sıcakkanlı çok değerli tez danışman hocam Sayın Dr. Öğrt. Üyesi İpek EROĞLU KOLAYIŞ' e, desteklerini benden hiç esirgemeyen eşim Selin BİLEN ve arkadaşlarım Müge İnanır, Burak AKTAŞ, Süreyya YENİBERTİZ ve Ahmet DÖNMEZ' e en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Değerli jüri üyeleri Sayın Dr. Öğrt. Üyesi Ayla TAŞKIRAN'a ve Sayın Prof. Dr. Çetin YAMAN'a katkılarından ve önerilerinden dolayı en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Bu çalışmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki futbolcu, antrenör ve beden eğitimi ve spor öğretmenlerine en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca her zaman yanımda olan desteklerini esirgemeyen, bugünlere ulaşmamda büyük payı olan aileme en içten duygularıyla teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii

BÖLÜM 1.

GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
1.2. Alt Problemler	3
1.3. Denenceler	4
1.4. Araştırmanın Önemi	5
1.5. Araştırmanın Varsayımları	5
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.7. Tanımlar	6

BÖLÜM 2.

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ.....	7
2.1. Futbol.....	7
2.1.1. Türkiye’de futbol	7
2.1.2. Futbol oyunun özellikleri.....	8
2.1.3. Amatör ve profesyonel futbol	8
2.1.3.1. Amatörlük ve profesyonellik ayrımı	8
2.1.3.2. Sporda profesyonellik anlayışı.....	9
2.2. Antrenman	9
2.2.1. Antrenmanın organizmaya etkisi	11
2.2.2. Antrenman metotları	12
2.2.2.1. Primal metot.....	12
2.2.2.2. İstasyon çalışmaları.....	12
2.2.2.3. Dalgalı metot.....	12
2.2.2.4. Seri metot	13
2.2.2.5. Kas yapıcı maksimal kuvvet antrenman metodu	13
2.2.2.6. Kas içi koordinasyonu antrenman metodu.....	13
2.2.2.7. Kombine maksimal kuvvet antrenman metodu.....	13
2.3. Performans.....	13
2.4.1. Futbolda kas kuvveti.....	16

2.4.2. Kuvvet antrenmanlarının özellikleri	17
2.5. Sürat.....	18
2.5.1. Sürat antrenmanının özellikleri.....	19
2.5.2. Futboldaki uygulaması.....	20
2.6. Esneklik (Hareketlilik)	21
2.6.1. Esneklik antrenmanının özellikleri	21
2.6.2. Futboldaki uygulaması.....	21
2.7. Dayanıklılık	22
2.7.1. Aerobik dayanıklılık	23
2.7.1.1. Futboldaki uygulaması	24
2.7.2. Anaerobik dayanıklılık	24
2.7.2.1. Futboldaki uygulaması	24
2.8. Yorgunluk.....	25
2.8.1. Yorgunluğun evreleri.....	25
2.8.2. Futboldaki yorgunluk.....	25
2.9. Toparlanma.....	26
2.9.1. Toparlanmanın amaçları	27
2.9.2. Toparlanma çeşitleri	28
2.9.2.1. Çabuk toparlanma	28
2.9.2.2. Kısa süreli toparlanma	28
2.9.2.3. Uzun süreli toparlanma	29
2.9.3. Toparlanma sürecini etkileyen faktörler	29
2.9.4. Toparlanma yöntemleri.....	30
2.9.4.1. Aktif toparlanma	31
2.9.4.2. Pasif toparlanma.....	32
2.9.4.3. Sıkıştırma (Kompresyon) giysileri.....	32
2.9.4.4. Hidroterapi	33
2.9.4.5. Soğuk su uygulaması	34
2.9.4.6. Sıcak su uygulaması.....	35
2.9.4.7. Zıt su uygulaması	36
2.9.4.8. Ergojenik yardımcıları.....	36
2.9.4.9. Masaj.....	37
2.9.4.10. Farmakolojik ajanlar	37

BÖLÜM 3.

MATERYAL VE YÖNTEM.....	39
3.1. Araştırmanın Modeli	39
3.2. Araştırma Evreni ve Örneklemi	39
3.3. Veri Toplama Araçları.....	40
3.4. Verilerin Toplanması.....	41
3.5. Verilerin Analizi.....	41

BÖLÜM 4.

ARAŞTIRMA BULGULARI.....	43
---------------------------------	-----------

BÖLÜM 5.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	52
5.1. Tartışma.....	52

5.2. Sonuç	73
5.3. Öneriler.....	74
KAYNAKLAR	75
ÖZGEÇMİŞ.....	87



KISALTMALAR LİSTESİ

GA : Güneydoğu Anadolu

STBT : Sporda Toparlanma Bilgi Testi



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1 : Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri.....	40
Tablo 4.1 : Araştırmaya katılan futbolcuların STBT puanlarının minimum ve maksimum değerleri, aritmetik ortalamaları, standart sapmaları.....	43
Tablo 4.2 : Yaş, spor yaşı ve STBT arasındaki korelasyon analizi sonuçları.....	43
Tablo 4.3 : Araştırmaya katılan futbolcuların eğitim düzeylerinin sayı ve yüzde değerleri.....	44
Tablo 4.4 : Araştırmaya katılan futbolcuların eğitim düzeyleri ile STBT puanları arasındaki ilişki.....	44
Tablo 4.5 : Araştırmaya katılan profesyonel futbolcuların eğitim düzeylerine göre dağılımı.....	45
Tablo 4.6 : Araştırmaya katılan amatör futbolcuların eğitim düzeylerine göre dağılımı.....	45
Tablo 4.7 : Araştırmaya katılan futbolcuların eğitim düzeyleri ile STBT puanları arasındaki ilişki.....	46
Tablo 4.8 : Araştırmaya katılan profesyonel ve amatör futbolcuların STBT puanı açısından karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.9 : Araştırmaya katılan futbolcuların ekonomik durumlarına göre dağılımları.....	47
Tablo 4.10 : Araştırmaya katılan futbolcuların ekonomik düzeylerinin STBT puanları açısından karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.11 : Araştırmaya katılan profesyonel futbolcuların ekonomik durumlarının dağılımı.....	48
Tablo 4.12 : Araştırmaya katılan amatör futbolcuların ekonomik durumlarının dağılımı.....	48
Tablo 4.13 : Araştırmaya katılan profesyonel futbolcuların ekonomik durumlarının STBT puanları açısından karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.14 : Araştırmaya katılan amatör futbolcuların ekonomik durumlarının STBT puanları açısından karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.15: Araştırmaya katılan futbolcuların kullandıkları toparlanma teknikleri.....	49
Tablo 4.16 : Araştırmaya katılan futbolcuların toparlanma ile ilgili görüşlerinin karşılaştırılması.....	51

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ AMATÖR VE PROFESYONEL FUTBOLCULARDA EGZERSİZ SONRASI KULLANILAN TOPARLANMA TEKNİKLERİ VE TOPARLANMA BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların antrenman sonrası kullandığı toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeylerinin incelenmesidir.

Araştırmanın örneklemini Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerde bulunan (Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Adıyaman, Gaziantep, Adana, Mersin) 45 futbol takımı içerisinde aktif şekilde futbol hayatını sürdüren 57 profesyonel futbolcu ($\bar{X}_{yaş}:26.15, \pm 4.68$) ve 121 amatör futbolcu ($\bar{X}_{yaş}:25.90 \pm 6.44$) olmak üzere 18 ile 58 yaş arasında değişen toplam 178 futbolcudan oluşmuştur. Futbolcuların tanımlayıcı bilgilerini, uyku, beslenme, sigara, alkol ve sıvı alım durumlarını ve kullandıkları toparlanma yöntemlerini sorgulayan bir anket ile birlikte Aydemir (2020) ve arkadaşlarının hazırladığı toparlanma bilgi düzeyini ölçen 14 soruluk Sporda Toparlanma Bilgi Tesi (STBT) tüm sporculara uygulanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, değişkenler arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla t testi ve ANOVA, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı korelasyon analizi SPSS 20.00 yazılımında yapılmıştır.

Anket verilerine göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde en fazla kullanılan toparlanma yöntemi pasif toparlanma yöntemidir. Amatör futbolcuların %84,4'ü, profesyonel futbolcuların %93'ü pasif toparlanma tekniğini kullanmaktadır. Pasif toparlanma tekniğini sırasıyla masaj (A:%62, P:%77,2), aktif toparlanma (A:%60,3, P:%73,7) ve besin ve ergojenik takviyeler (A:%43, P:%57,9) izlemektedir. Bu teknikler kullanımı pratik, ekonomik, kolay ulaşılabilir olması ve bilinmelerinden dolayı diğer tekniklere göre daha çok tercih edilmektedir.

Araştırma sonucuna göre STBT puanı profesyonel futbolcuların $\bar{X}STBT:74.87 \pm 16.57$ amatör futbolcuların $\bar{X}STBT 71.95 \pm 15.94$ olarak tespit edilmiştir, amatör futbolcuların eğitim düzeyleri ve ekonomik durumları ile STBT puanları arasında anlamlı farklılık görülürken ($p < 0.05$) profesyonel futbolcuların eğitim düzeyi ve ekonomik durumları ile STBT puanları arasında fark görülmemiştir ($p > 0.05$).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde profesyonel futbolcular antrenör, doktor, fizyoterapist, diyetisyen, tesis, ekipman gibi bilgiye doğrudan ulaşmamızda etkili olan bu faktörlere kolayca ulaşarak eğitim düzeyi düşük olsa bile toparlanma hakkında kolayca bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Ancak amatör futbolcuların bu tip imkanlara sahip olmadıkları eğitim düzeyleri ve ekonomik durumlarına göre STBT'den aldıkları puanlar farklılık gösterdiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Güneydoğu Anadolu Bölgesi, amatör, profesyonel, futbolcu, toparlanma, STBT.

THE EVALUATION OF RECOVERY TECHNIQUES AND RECOVERY KNOWLEDGE LEVELS AFTER EXERCISE IN THE SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION FOR AMATEURS AND PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

SUMMARY

The aim of this study is to examine the recovery methods and the levels of recovery knowledge of the amateur and professional football players after training in the Southeastern Anatolia Region.

The data of the study is collected from 57 professional football players (\bar{X}_{age} : 26.15, \pm 4.68) and 121 amateur football players (\bar{X}_{age} : 25.90 \pm 6.44), a total of 178 football players between the age of 18 and 58. A questionnaire called STBT prepared by Aydemir which is questioning the descriptive information of players, their sleep patterns, smoking and alcohol habits, fluid intake patterns as well as the recovery methods they use. The questionnaire has 14 questions which measures the level of recovery knowledge and which was applied to all players. T test and ANOVA were used to determine the differences between descriptive statistics and variables in the data analysis. In addition, Pearson Product Moments correlation analysis was performed in SPSS 20.00 software to determine the relationship between variables.

According to the survey data, the most used recovery method in the Southeastern Anatolia Region is the passive recovery method. 84.4% of amateur football players and 93% of professional football players use the passive recovery technique. Using passive recovery technique, respectively massage (A: 62%, P: 77.2%), active recovery (A: 60.3%, P: 73.7%) and nutritional and ergogenic supplements (A: 43%, P:%). 57.9). These techniques are preferred more than other techniques because of their practical, economical, easily accessible and known use.

According to the results of the research, the STBT score of professional football players was found to be \bar{X}_{STBT} :74.87 \pm 16.57 and for amateur football players was \bar{X}_{STBT} 71.95 \pm 15.94. While there was a significant difference between the education levels and economic status of amateur football players and their STBT scores ($p < 0.05$), there was no difference between the education level and economic status and STBT scores of professional football players which ($p > 0.05$).

It can be said that professional football players can easily access information and specialists such as trainers, doctors, physiotherapists, dieticians, facilities, equipment, etc., and they can easily learn about recovery even if the education level is low. However, it is seen that amateur football players do not have such opportunities and their scores from STBT differ according to their education level and economic status.

Keywords: Southeastern Anatolia Region, amateur, professional, footballer, recovery, STBT

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Futbol dünyada ve ülkemizde en rağbet gören spor dallarından biridir. Oyun zevki ve dikkat çekiciliğinden dolayı geniş kitlelerin ilgisini çeken milyonların takip ettiği bir spor dalı olarak insanların seyrine sunulmuştur (Günay ve Yüce, 2008).

Futbolcuların çalışma şartlarını iyileştirmek ve sporseverlere daha kaliteli müsabakalar izleterek onların haz duymasını sağlamak için futbol ve spor bilimi büyük etkileşim içerisindedir. Bu sebeple futbol oyununun gelişimi diğer branşlara göre daha hızlıdır (Günay ve Yüce, 2008).

Teknolojinin hızla yayılmasından sonra futbolda da değişimler olmuştur. Günümüzde futbol yüksek tempolu oynanan koordinasyonun büyük önem kazandığı dayanıklılık gerektiren ve stres yükü yüksek olan bir branş haline gelmiştir (Karatepe, 2009).

Futbol teknik ve taktiğin yanında dayanıklılık, sürat, kuvvet, koordinasyon, esneklik ve toparlanma gibi performans kriterlerinin kombinasyonunu gerektirir (Akgün, 1992).

Değişen oyun kurallarıyla birlikte futbol daha hızlı oynanan tempolu ve stres seviyesi yüksek bir hal almıştır. Bu oyun karakteri, yüksek tempoyu kaldırabilen dayanıklılık özellikleri iyi olan futbolcuları bulma ya da yetiştirme ihtiyacı doğurmuştur. Geç yorulan ve yorgunluktan sonra antrenman ya da müsabakadan önceki durumuna çabuk geri dönebilen futbolculara ihtiyaç vardır.

Yapılan spor müsabakası ve antrenmandan sonra sporcunun vücudunun antrenmandan önceki durumuna dönmesi toparlanma olarak açıklanmaktadır. Sporcularda antrenman veya müsabakada yoğun yüklenmelerden dolayı yorgunluk meydana gelir. Bu yorgunluğun giderilmesi ve vücudun antrenman ya da müsabaka öncesindeki fiziksel ve psikolojik durumuna dönerek yenilenmesi toparlanma olarak açıklanmaktadır (Köseoğlu ve Kin, 2008). İyi bir toparlanma sporcunun antrenmandan ya da müsabakadan sonra yorgunluktan kurtulmasını ve enerji depolarının tekrar dolmasını sağlayan bir yenilenme sürecidir. Eğer iyi bir toparlanma gerçekleşmezse sporcuda

kronik yorgunluk ya da kas sakatlığı görülebilmektedir. Bunun sonucunda sporcu spordan belli bir süre uzaklaşabilir ya da sporu bırakma noktasına gelebilmektedir (Phillip, Bishop, Jones Eric ve Woods, 2008).

Günümüzde çoğu spor dallarında sporcular haftada 4-5 gün yoğun tempolu antrenman yapmaktadırlar. Bu antrenmanlar sporcular için hem bedensel hem de psikolojik stres yaratırken, her gün aynı şekilde tekrar eden antrenman yüklemeleri, günde belli bir saatin üzerinde yapılan ve aşırıya kaçan antrenmanlar, antrenman yükünün %30'dan daha fazla yükseltilmesi, aralıksız yapılan aşırı yüklenmeler, antrenman planlanmasında yapılan hatalar ve dinlenme süresinin gereğinden az verilmesi sporculardaki stresi daha fazla arttırmaktadır (Alemdaroğlu ve Koz, 2011). Örnek olarak üst düzey takımlarda top koşturan futbolcular 1 hafta içerisinde uluslararası oynanan bir kupa maçı, lig maçı veya ülkesinin milli takım maçında yerini almak zorunda kalabilmektedirler (Reilly ve Ekblom, 2005). Bu durum futbolcuları müsabakalarda ve antrenmanlarda meydana gelen yorgunluğun yanında uzun yol yorgunluğuyla da mücadele etme durumunda bırakmaktadır (Waterhaus, Minors, Waterhouse, Reily ve Atkinson, 2003). Bu stresli dönem futbolcuların performanslarını geçici olarak düşürebilmektedir (Anthony Barnett, 2006). Toparlanma tam anlamıyla gerçekleşmeden yapılan yüklemeler futbolcuların yorgunluğunun kronikleşmesine, bu yorgunlukta futbolcuların sakatlanmasına sebep olmaktadır (Silva, 1990). Tüm bunlara bakıldığında yoğun egzersiz sendromundan uzak durmak, maksimum performansı yakalamak için futbolcuların bedensel ve ruhsal toparlanma sürecini antrenmanın bir parçası olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Alemdaroğlu ve Koz, 2011). Futbolcuların toparlanma sürecini tam anlamıyla gerçekleştirebilme sebebiyle antrenörler ve akademisyenler toparlanma yöntemleri arasından en uygun yöntemi bulmak için yoğun çaba sarf etmektedirler (Bompa ve Gregory, 2009). Toparlanma programlarının uygun şekilde yapılması futbolcuların bir sonraki antrenman veya müsabakaya yorgun olarak çıkmamasına ve bu sebeple performanslarının yükselmesini meydana getirecektir. Yüksek performans yüklenme ve performans arasındaki dengeye bağlıdır. Bu nedenle, pasif toparlanma teknikleri, aktif toparlanma teknikleri, masaj, ultrason, sıkıştırma giysileri, banyo, havuzda yürüme, çeşitli ısılardaki suya girme terapileri, sıvı besinsel ya da ergojenik takviyeler, farmakolojik ajanlar antrenman veya müsabakadan sonra toparlanmayı daha hızlı bir şekilde meydana getirmek için kullanılmalıdır.

Toparlanma bilgisine sahip ve toparlanma yöntemlerini kullanan futbolcuların, toparlanma bilgisine sahip olmayan ve toparlanma yöntemlerini kullanmayan futbolculara nazaran daha az sakatlandıkları ve performanslarının daha yüksek oldukları tespit edilmiştir. Bundan dolayı futbolcuların toparlanma bilgisine sahip olmaları ve toparlanma yöntemlerini kullanmaları büyük önem arz etmektedir. Literatür incelendiğinde antrenman ve müsabaka sonrası toparlanma üzerinde uzun zamandır çalışmalar yapıldığı ve hala bu çalışmaların devam ettiği görülmektedir.

Bu çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde futbol oynayan amatör ve profesyonel futbolcuların kullandıkları toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Yapılan bu çalışmanın ilgili konuda yapılacak olan diğer araştırmalara katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların antrenman sonrası kullandığı toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeylerinin incelenmesidir.

1.2. Alt Problemler

Bu çalışmanın amacını gerçekleştirebilmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. GA Bölgesindeki futbolcuların STBT sonuçları nedir?
2. GA Bölgesindeki tüm futbolcuların toparlanma bilgi düzeyleri ve yaşları arasında ilişki var mıdır?
3. GA Bölgesindeki tüm futbolcuların toparlanma bilgi düzeyleri ve spor yaşları arasında ilişki var mıdır?
4. GA Bölgesindeki tüm futbolcuların eğitim düzeyleri ve STBT puanları arasında fark var mıdır?
5. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların eğitim düzeylerine göre STBT puanları arasında fark var mıdır?
6. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların STBT puanları arasında fark var mıdır?

7. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların ekonomik durumlarına göre STBT puanları arasında fark var mıdır?
8. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların kendi içinde ekonomik durumlarına göre STBT puanları arasında fark var mıdır?
9. GA Bölgesindeki futbolcuların Toparlanma Teknikleri kullanım sıklıkları nedir?
10. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların toparlanmayla ilgili görüşleri arasında fark var mıdır?

1.3. Denenceler

1. GA Bölgesindeki futbolcuların STBT sonuçları belirlenmiştir.
2. GA Bölgesindeki tüm futbolcuların toparlanma bilgi düzeyleri ve yaşları arasında ilişki vardır.
3. GA Bölgesindeki tüm futbolcuların toparlanma bilgi düzeyleri ve spor yaşları arasında ilişki vardır.
4. GA Bölgesindeki tüm futbolcuların eğitim düzeyleri ve STBT puanları arasında fark vardır.
5. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların eğitim düzeylerine göre STBT puanları arasında fark vardır.
6. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların STBT puanları arasında fark vardır.
7. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların ekonomik durumlarına göre STBT puanları arasında fark vardır.
8. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatöre futbolcuların kendi içinde ekonomik durumlarına göre STBT puanları arasında fark vardır.
9. GA Bölgesindeki futbolcuların Toparlanma Teknikleri kullanım sıklıkları belirlenmiştir.
10. GA Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların toparlanmayla ilgili görüşleri arasında fark vardır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Futbolda sporcuların en yüksek performansı gösterip takımına üst düzey katkı verme isteği toparlanma alanındaki çalışmaların önem kazanmasında etkili olmuştur. Amatör ve profesyonel futbolcular yoğun bir antrenman süreci içerisinde olduklarından dolayı bu antrenmanlardan sonra bedensel ve ruhsal açıdan bir yorgunluk hali içindedirler. Bu yoğun antrenmanlar sonrasında sporcuların antrenmandan önceki durumuna geri dönebilmeleri için etkili bir toparlanma programından geçmeleri gerekmektedir. Bu toparlanmanın en kısa sürede olması için antrenmandan sonra soğuma ve toparlanma egzersizleri yapılır. Ancak bu egzersizler tek başına yeterli olmayabilir. Sporcunun yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, ekonomik düzeyi, özel yaşamı; bulunduğu ilin iklim koşulları ve kültürel özellikleri, antrenman veya müsabakanın gerçekleştiği zemin, antrenman şiddeti ve ne sıklıkla antrenman yaptığı sporcunun toparlanma düzeyini etkileyen faktörlerdendir. Bu sebeple bu çalışma bölgelere, profesyonel ve amatörlük durumuna göre toparlanma yöntemleri ve bilgi düzeyleri arasında fark olup olmadığını incelemek ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde futbol oynayan futbolcuların antrenman sonrası kullandığı toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeylerinin incelenmesi konusunda literatüre yeni bir çalışma yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Bu çalışmadaki varsayımlar aşağıda verilmiştir.

- Profesyonel ve amatör futbolcular toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeyini inceleyen bu ölçeği doğru, içten ve samimi bir şekilde cevaplamışlardır.
- Profesyonel ve amatör futbolcular toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeyini inceleyen bu testi doğru, içten ve samimi bir şekilde cevaplamışlardır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

- 2019-2020 yıllarında profesyonel ve amatör liglerde futbol oynayan Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerdeki profesyonel ve amatör futbolcular ile sınırlıdır.

- 2019-2020 yıllarındaki profesyonel ve amatör liglerde futbol oynayan 18 yaş ve üstü futbolcular ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Antrenman: Antrenmanın en büyük amacı, sporcunun fiziksel, ruhsal, zihinsel yada mekanik verimini düzenli olarak arttıran herhangi bir şekilde organize edilmiş planlı programlı eğitimi ifade etmek olarak tanımlanmaktadır (Dündar, 2017).

Yorgunluk: Yorgunluk hareket halinde olan kaslarda fosfatın tüketilmesi ve kasta depo halindeki glikojenin tüketilmesi ile meydana gelen durumdur (Reilly, 1994).

Dayanıklılık: Dayanıklılık, sporcunun yorgunluğa karşı koyma yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Seyis, 2011).

Toparlanma: Toparlanma, sporcuların egzersiz ya da müsabaka içerisindeki aşırı yüklenmelerden sonra meydana gelen yorgunluğun en iyi düzeyde giderilmesi ve/veya sporcunun egzersiz veya karşılaşma öncesindeki bedensel ve psikolojik durumuna geri dönebilmesi için sporcunun bedensel ve ruhsal bakımdan yenilenmesi olarak tanımlanmaktadır (Köseoğlu ve Kin, 2008).

BÖLÜM 2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ

2.1. Futbol

İngilizce food (ayak) ve ball (top) kelimelerinin birleşimiyle oluşan football kelimesi dilimize futbol olarak girmiştir. Günümüzde; ülkemizde ve dünyada en yaygın ve popüler olan bir spor dalıdır. Futbol 11'er kişiden oluşan iki takımın belirli ölçülere sahip dikdörtgen biçimindeki bir saha içerisinde belirlenmiş kurallara göre eller ve kollar kullanılmadan oynan rakip kaleye top atmak için mücadele edilen bir oyun olarak tanımlanabilir (Öztürk, 2017).

Ulaşılabilirliği ve kullarının uygulanabilirliği yönüyle birçok kesime ulaşmış ve insanlar için zevk alınan bir spor dalı olmasından dolayı insanlar için önemli bir hale gelmiştir (Doğan, Mendeş, Akcan ve Tepe, 2016). Ayrıca futbol karşılıklı olarak toplumda, ekonomiden ve politikadan etkilenen bir spor dalıdır.

2.1.1. Türkiye'de futbol

Ülkemizde futbol ilk kez 19. yüzyılın son dönemlerinde oynanmaya başlandığı belirtilmektedir. İlk futbol takımı İzmir'de kurulmuştur. Türk topraklarında oynanan ilk maç 1897 yılında İstanbul'da İzmir'den gelen karma ile İstanbul'dan gelen karma arasında olmuştur. 1903 yılında İstanbul futbol ligi kurulmuş ve bu ligin kurulması ile bu coğrafyada futbolun daha da yaygınlık göstereceğinin ilk işareti olmuştur. İlk resmi futbol takımımız olan Galatasaray 1905 yılında mektebi sultan-i'nin 10. sınıf öğrencileri tarafından arkadaşları Ali Sami Yen'in önderliğinde gerçekleşmiştir. Türkiye'de futbolun tam olarak canlanmaya başladığı yıllar 1908-1923 yılları arasındadır. Yaşanan savaşlar nedeni ile futbol yaklaşık 11 yıl bir durgunluk süreci geçirmiştir. Erken cumhuriyet dönemi ile birçok alanda olduğu gibi futbol alanında da önemli girişimlerin yapıldığı bir süreç olmuştur. Günümüzde hala futbol alanına olan ilgi devam etmekte ve her geçen gün yapılan girişimler daha iyiye gitmektedir (TFF, 2019).

2.1.2. Futbol oyunun özellikleri

Futbol on birer kişilik iki takımın topu rakip kaleye atmaya çalışması ile oynanır. Topun rakip kaleye atılması gol diye adlandırılır ve bu atan takım için bir sayı anlamına gelir. Kazanan takım en fazla gol atan takımdır. Kaleci dışındaki diğer oyuncular topa elleri ile müdahalede bulunamazlar. Karşılaşma 45'er dakikalık iki ayrı devreden oluşmaktadır ve karşılaşma toplam 90 dakika sürekdedir (Yardımcıkaynaklar, 2015).

2.1.3. Amatör ve profesyonel futbol

Futbol yapılış amacına göre ikiye ayrılır. Bu kavramlar sıklıkla kullanılan iki ayrı spor kavramı olan amatörlük ve profesyonellik olarak adlandırılır.

2.1.3.1. Amatörlük ve profesyonellik ayrımı

Amatörlük, spor programlarına gönüllü olarak katılmayı ve hiçbir maddi kazanç beklemeden aktif olarak katılmayı ifade eder. Amatör spor, ücret ödenmeden zevk için yapılan bir spordur. Bir sporcunun veya sporun amatör olarak belirlenmesi Uluslararası Spor Komitesi tarafından karara bağlanır. Profesyonellik ise bir spor branşını meslek haline getirip ondan maddi kazanç elde edip geçimini sağlamak için müsabakalara katılmaktır. Profesyonel spor temel amacı geçim olan spor türüdür. Profesyonel sporcu katıldığı faaliyetler, harcadığı zaman ve aldığı sonuçlar karşısında maddi kazançlar elde etmektedir. Sporcunun profesyonel statüde gösterilebilmesi için takımıyla kontrat yapması gerekmektedir (Öztürk F., 1998). Ülkemizde özellikle son yıllarda futbol branşında amatörlüğün profesyonelliğe dönüşme eğiliminde olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle profesyonel ve amatör ayrımının yapılabilmesi için kontratların önemi artmaktadır (Günay ve Yüce, 2008).

Son zamanlarda özellikle futbol branşında amatörün yarı profesyonelliğe dönüşmesi konuyu ülkemizde de gündem haline getirmiştir. Amatör futbolun seyir zevkinin fazla olması, çok fazla yatırımlar yapılması, profesyonel lige çıkmak için büyük emek sarf edilmesi, amatör kulüplerinde tesisleşmeye başlaması ile birlikte amatör kavramı bir hobiden rekabete dönüşmeye başlamıştır (Elik, 2017).

Bir spor dalı toplum içinde yayıldıkça o toplumda profesyonelliğe eğilim gizlice artmaktadır. Nitekim son zamanlarda popüler spor dalları olan futbol, basketbol, voleybol gibi branşlarda amatör sporcuların profesyonel gibi yaşayarak profesyonellik iddialarını arttırdıkları görülmektedir. Böylece günümüzde de bazı amatör takımlar oyuncularına maddi imkan sunmaktadırlar. Artık amatörlükte bir gelir kaynağı olmaya başlamıştır (Dever, 2010).

Bazı branşlarda bir sporcunun profesyonel ya da amatör olduğu ile ilgili şüpheler ortaya çıkmaktadır. Profesyonellik tümüyle uygun davranışı gerektirir. Aynı kişi zaman zaman amatör zaman zaman da profesyonel kimliğe büründüğü görülmektedir. Bir kişi profesyonelliğin getirdiği o ahlak, saygı gibi kavramları taşıyorsa o kişi profesyoneldir (Doğan, 2005).

2.1.3.2. Sporda profesyonellik anlayışı

Profesyonellik literatüre ilk olarak amatörün karşıtı olarak girmiştir. Profesyonel olarak bir sporu yapan sporcu o işi kendine meslek edinerek ondan para kazanmaktadır. Sporun artık çok küçük yaşlarda çocuklara empoze edilen bir uğraş olduğunu göz önünde bulundurmak gerekir. Bir sporda başarılı olmak için sporcunun küçük yaşta o spora eğilimli olması gerektiği düşünülmektedir. Dünya'da buna örnek birçok profesyonel sporcu vardır. Bu durum bilimsel verilerle de kanıtlanmıştır.

Her dalda profesyonel faaliyetler ve organizasyonlar ilgili federasyonun denetimindedir. Kulüpler Türk Ticaret Kanununun anonim şirketlere yönelik hükümlerine göre profesyonel takımlarını kuracakları şirketlere devredebilmektedirler. Profesyonel futbol kulüplerinin yönetilmesi ve yarışmaların futbol federasyonu ile olan iletişimi yazılı kurallarla belirtilir (Günay ve Yüce, 2008). Türkiye'nin spordaki profesyonelliğe geçişi 1950'de futbol federasyonu tarafından alınan bir karar ile gerçekleştirilmiştir. (Bozkurt, 2009).

2.2. Antrenman

İnsan vücudunun eğitilmesi düşüncesi dünyada insanlığın varoluşuna kadar dayanmaktadır. İnsanoğlunun milyonlarca yıl önce hayatta kalma mücadelesi doğaya

karşı olmuştur. Günlük yaşantı sırasında sıkça zorluklarla karşılaşan insanoğlu kendini bu zorluklara karşı dik durmaya itmiş ve bununla ilgili çalışmalar yaptırmıştır.

İkinci dünya savaşından sonra sporla ilgili yaşanan gelişmeler antrenman bilimindeki gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. İlk araştırmalardan sayılan ‘spor antrenmanlarının periyotlanması’ adlı Sovyet Matwejew’in kitabında antrenman şekilleri ve tanımlarından bahsedilmiştir. Matwejew tarafından yapılan bu araştırma genelleştirilerek günümüzde de geçerli olan antrenman planlamasının temelini oluşturmaktadır.

1964 yılında Doğu Almanya’ da D. Harre başkanlığındaki yazarlar topluluğunca antrenman bilimi ile ilgili yeni gelişmeler olmuş ve 1964 yılında ‘Antrenman Teorisi’ kabul edilmiş ve antrenman bilimi için dönüm noktası olmuştur. 1970’lerden sonra antrenmanda yüksek performans çalışmaları antrenörler, spor eğitimcileri ve araştırmacılarının ortak çalışmaları ile gerçekleştirilmiştir. Bu yıllarda, antrenmanların vücuda olan etkileri incelenmiş ve programlar bu bilgiler ışığında hazırlanmaya başlamıştır.

Antropometrik ölçümler ülkemizde antrenman bilimi ile ilgili yapılan ilk çalışmalardır. Ege Üniversitesi 1973 yılında spor hekimliği enstitüsü kurulmuş ve antrenman bilimi çalışmalarına ön ayak olmuştur. 1975 yılında spor akademilerinin kurulması ile antrenör eğitimi ve antrenman bilimi ön plana çıkmaya başlamıştır. 1982’de ise beden terbiyesi kanunu çerçevesinde antrenör eğitimi ve sporcu sağlığı ile ilgili Ankara SESAM merkezi kurulmuştur (Yamaner, 2019).

Yaşar Sevim, özellikle sportif oyunlar açısından antrenmanı, “Fizik ve moral gücün, teknik ve taktik becerilerin organik ve psikolojik yüklenmelerle düzeltilmesi ve en üst düzeye getirilmesi amacına yönelik bir eğitim sürecidir” şeklinde tanımlamıştır (Sunay, 2019).

Antrenman Biliminin Amaçları;

- Genel kuvvet, genel dayanıklılık, sürat, hareketlilik ve beceri yeteneklerini geliştirme (Hazar, 2019).
- Sporun gerekliliklerini geliştirme ve mükemmelleştirme (Sunay, 2019).

- Yapılan spor dalının ihtiyacı olan fiziksel ve motor özelliklerini geliştirmek. (Sunay, 2019).
- Yapılan spor dalı için sporcuyla öne çıkartacak strateji belirlemek (Sunay, 2019).
- Sakatlıkların önlenmesi ve sporcunun sağlığının korunması (Sunay, 2019).
- İradenin ve takım ruhunun geliştirilmesi (Sunay, 2019).
- Kişilik gelişimi ve eğitimi ile sosyal özelliklerin ve davranışların gelişimi. (Hazar, 2019).

Antrenman biliminin içeriği, antrenmanın amaçlarına ulaşmak için antrenmanda kullandığımız alıştırmaların genel adıdır. Bunlar;

- Genel geliştirici alıştırmalar,
- Özel alıştırmalar,
- Yarışma alıştırmalarıdır (Hazar, 2019).

Antrenman ilkeleri performansı üst düzeye çıkartmak için gerekli olan ilkelere dir. Bunlar;

- Yüklenme,
- Toparlanma,
- Adaptasyon,
- Çok yönlü gelişimim,
- Geriye dönüşüm,
- Bireyselleşme,
- Özelleşmedir (Sunay, 2019).

2.2.1. Antrenmanın organizmaya etkisi

Antrenmanın organizmaya etkileri;

- İskelet sistemi,
- Kas sistemi,
- Dolaşım sistemi,
- Solunum sistemi,

- Enerji sistemleri,
- Sinir sistemi,
- Vücut kompozisyonu,
- Genel sağlığa etkileri olmak üzere 8 başlık altında sıralanabilir,
- İç organlar ve kaslar için bağlanma yüzeyi oluşturmak,
- Eklemlerin yardımı ile vücutta hareketi sağlamak,
- Vücudun ihtiyacı olan bazı mineralleri depolamak,
- Kan yapımında görev almak (Hazar, 2019).

2.2.2. Antrenman metotları

2.2.2.1. Primal metot

En yüksek kuvvet belirlenir ve yüklenmenin yoğunluğu bu metoda uygun ayarlanır. Geliştirilmek istenen kuvvete göre yüklenme şiddeti, yoğunluğu, tekrar sayısı ve temposu farklılaştırılır.

2.2.2.2. İstasyon çalışmaları

Kaslara değişmeli yüklenme uygulanacak şekilde istasyonlar ayarlanır. İstasyon antrenmanları zaman ve sayı yöntemi ile uygulanır. Zaman bölümünde yapılacak çalışmada antrenmanın süresi ve dinlenme aralıkları antrenmandan önce belirlenir. Sayı (tekrar) bölümünde ise antrenmanların sayısı istasyonlar için belirlenir.

2.2.2.3. Dalgasal metot

Yüklenme aynı kalırken uygulama miktarı dalgasal şekilde yükselme ve alçalma gösterir. Bu tarz yüklemelerde az tekrardan çok tekrara, devamında ise çok tekrardan az tekrara doğru bir dalgalanma olabileceği gibi çok tekrardan aza, daha sonra az tekrardan çok tekrara doğru uygulanabilir.

2.2.2.4. Seri metot

Yüklenme yoğunluğunun ve tekrarların sayısının aynı kalan metodudur.

2.2.2.5. Kas yapıcı maksimal kuvvet antrenman metodu

Uzun yüklenme müddetinde yani sık tekrar sayısında az ve orta dirençlerle antrenman çalışmasıdır. Yüklenme sıklığı maksimal kuvvetin %40-60, tekrar adedi 8-12, akıcı ve ağır tempo, yeni başlayanlar için 2-4 tekrar, üst düzey sporcular için 4-6 tekrar, yineleme aralarında sporcuların egzersiz vaziyetine göre 3 dakika dinlenme verilir.

2.2.2.6. Kas içi koordinasyonu antrenman metodu

Temel prensip olarak yüklenme sıklığı fazla, tekrar adedi az, eylemler akıcı ve seri adedi fazla olan metottur. Dinlenme tekrar arası 1-2 dakikadır.

2.2.2.7. Kombine maksimal kuvvet antrenman metodu

Kas yapıcı en yüksek kuvvet egzersizi ile kas içi koordinasyon egzersizi birlikte yapılır (Hazar, 2019).

2.3. Performans

Sportif performans; yapılması gereken bir spor aktivitesinin yerine getirilmesi sırasında başarı için gösterilen çabaların bütünü olarak tarif edilebilir (Bayraktar, 2009). Yani performans yarışma veya karşılaşma sırasında objektif olarak kısıtlı sürede ve sonuca etki eden faktörler ile birlikte bir bütün olarak görülmeli ve değerlendirilmelidir.

Fizikte, performans birim zamana düşen iş olarak tanımlanmasına karşın, sportif performans tanımı, çok daha karmaşıktır. Çağımızda sporcunun, iş üretme yeteneği üzerine etkili fiziksel ve ruhsal birçok sistemin olduğu bilinmektedir. Bundan dolayı sportif performans tüm olumlu etkenlerle birlikte ve tüm olumsuz etkenlere rağmen gerçekleştiren, sporcunun atletik iş meydana getirebilme yeteneği, üretim kalitesi ve kabiliyetinin birleşimi olarak kabul edilmektedir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009). Sportif performansın kompleks yapısının nedeni, sonuca etki eden etmenlerin sayısının fazlalığı

ve çeşitliliğidir. Bu etmenler, performansı iyi ve kötü olarak etkileyebilirler ve oluşum çeşitlerine göre içsel ve dışsal etmenler olarak ikiye ayrılırlar.

İçsel etmenler; genel olarak insanda bulunan, kısmen kalıtsal gelen, süreç içerisinde küçük farklılıklarla değişebilen ve dışarıdan etki imkanı çok az olan veya etkilenemeyen faktörlerdir. Genetik, zeka, anatomik yapı, yaş, cinsiyet, lokomotor sistem, ruhsal denge, salgı bezlerinin işlevleri, otonom sinir sistemi, metabolizma, enerji kullanım sistemleri, organ sistemleri, allerji, nöromüsküler ileti hızı, dolaşım sistemi özellikle içsel faktörlerin en önde gelenleridir. Bu liste uzatılabilir ve detaylandırılabilir. İçsel faktörleri nesnelleştirmek oldukça zor olmasından dolayı performansa etkilerini tahmin edebilmek ve yapılabilecek farklılıkları tamamıyla öngörebilmek imkansız denecek kadar zordur (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009).

Dışsal etmenler; ise isminden de anlaşılacağı üzere dışarıdan gelen ve bu nedenle de dolaylı yoldan sportif performansı bedensel veya ruhsal yollar üzerinden etkileyen etmenlerdir. Dışsal etmenlere olan etkimiz, içsel olan etmenlere göre çok daha yüksektir. Pek çoğunu elverişli koşullarla değiştirerek yükseltmek muhtemeldir. Bundan dolayı performans çıktısını arttırmak için dıştan gelen faktörlerde olumlu değişiklikler yapmak hem kolay hem de etkin sonuçlar doğurmaktadır.

Dışsal faktörler içsel faktörlere göre daha fazladır ve bu dışsal faktörlerden bazıları; hava değişimi, antrenman malzemesi, taraftar, sosyal çevre, arkadaşlık, aile, ekonomik bileşenler, sporcu beslenmesi, geçmiş dönemde yaşanan sakatlıklar, doping, ergojenik yardım (Spor terimi olarak ergojenik yardım; performans kapasitesini, çalışma verimini arttıran, egzersizlerden sonra kolay toparlanmayı veya zorlu antrenmanlara kolay adapte olmayı sağlayan uygulama ya da tekniklerdir.), başka insanların hakkında yaptıkları yorumlar, saat farkı, serbest zamanları değerlendirme yöntemleri, cinsel hayat, idol belirleme, takdir edilme güdüsü, antrenman teknikleri, antrenman kalitesi, ısınma, esneklik, antrenör, dinlenme süresi, soğuma, uyku kalitesidir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009).

2.4. Kuvvet

Kas kuvveti sporcuların başarısını etkileyen oldukça önemli bir etkidir. Spor dallarında, özellikle futbolda kuvvet, kas ve iskelet sistemlerinin dayanıklılığını

arttırmaktadır. Ayrıca çoğu aktivitede bireylerin sakatlanmasına engel olmaktadır. Kas kuvveti sporcuların kemik yapısını kuvvetlendirmekle birlikte esnekliğini artırarak vücutta meydana gelebilecek türlü şikayetleri azaltmakta ve ortopedik bozuklukların giderilmesine etki etmektedir (Muratlı, 2007).

Sporcularda kas kuvveti taktiksel ve teknik yeterliliklerin zamanla artırılması ve sporcuların performanslarının yükseltilmesi maksadı ile önemli bir faktördür. Buna ek olarak egzersiz sırasında yapılan farklı hareketler için zemin hazırlamaktadır. Spordaki adıyla kuvvet, kas hareketi ile direnci asmak veya dirençlere karşı koymaktır (Aydos, 19997).

Kuvvet antrenmanın hedefi, küçük olan kas liflerini geliştirip büyük kas lifi haline getirebilmektir. Birçok spor çeşidinde motorik özelliklerin verimliliği ve etkinliği kas kuvveti ile doğrudan ilgilidir. Bundan dolayı az çalıştırılan kas grupları iyi çalıştırıldığında lokomotor sistemde dengede çalışabilir. Diğer yandan futbol gibi spor dalları ne kadar çok yönlü hareket yeteneğine sahip olsa da mevki gibi şartlar nedeniyle bazı kaslara çok fazla yüklenmeler olabilmektedir. Bu tarz durumlarda dengeleyici kuvvet önemli bir rol üstlenmektedir. Bundan dolayı dengeleyici kuvvet sporcunun sağlık durumunu koruyarak oyundaki verimini arttırmaktadır. Diğer yandan sporcunun ruhsal durumunu da olumlu bir şekilde etkilemektedir (Muratlı, 2007).

Kaynaklarda kuvvet genellikle üç farklı şekilde incelenmiştir. Bunlar:

- Birim, kaba ve temel kuvvet olarak da bilinen maksimal kuvvet,
- Çabuk veya patlayıcı kuvvet,
- Kuvvette devamlılıktır.

Maksimal kuvvet: Sporcunun bir kerede meydana getirebileceği en yüksek derecede ki kuvvettir. Maksimal kuvvet sıçrama sırasında hızla beraber hareket ettiğinde dayanıklılığı da yükseltmektedir.

Çabuk kuvvet: En kısa zamanda meydana gelen en şiddetli kuvvet çeşididir. Veya sinir-kas sisteminin (nörömüsküler sistem) bir direnci en kısa zamanda mağlup edebilme kabiliyetidir. Bir kişinin vücudunun çeşitli kısımları, değişik şekillerde çabuk kuvvet üretir. Kuvvette süreklilik, sporcu söz konusu olan herhangi bir ağırlığı uzun süre

kaldırmaktadır. Dolaylı olarak bu durumda kuvvette süreklilik sporcunun yorgunluk eşiğini arttırmaktadır.

2.4.1. Futbolda kas kuvveti

Futbolda egzersizlerde ve müsabakalarda kullanılan en mühim faktör kuvvettir. Kas kuvveti sporcularda oyun içinde ve tüm sezon süresince etkilidir. Futbolda maç esnasında oyuncular bir hayli dinamik harekete hazırdır ve üst seviyede kas kuvveti ve dayanıklılık gerekmektedir (Başpınar, 2009).

Futbol oyununda karşılaşma süresince futbolcuların gösterdiği güç, eylemleri gerçekleştiren kasların kuvvetine bağlı olmakla beraber sporcuların hareket uyum yeteneği ile de yakından ilgilidir. Bu manada oyunda hareket esnasında ki güç gelişimini etkileyen etmenlerle bağlantılı kuvvetler şu biçimde gruplandırılabilir: Futbol kuvveti, uyum kuvveti ve temel kuvvet (Bangsbo, 1996).

Temel Kuvvet: Oyun sırasında kasların hareket halinde olmasıyla birlikte kasılması ve bu sırada aktif olan kasların kuvveti olarak belirtilir.

Koordinasyon Kuvveti: Müsabaka sırasında, futbolcuların hareket sırasında ki kas gruplarının eş güdümlü çalıştırma ve bu vaziyette ki temel kuvveti kullanma kabiliyetidir.

Futbol Kuvveti: Futbolcunun bir futbol müsabakasında herhangi bir eylem durumunda ne miktarda kuvvet ürettiğidir. Futbolcular bir futbol maçında çoğunlukla hareket kabiliyetine tesir eden büyük kas kümelerinin gücüne gereksinim duymaktadırlar. Kas kuvveti oyun sırasında topu karşılama, koşma gibi etkinliklerin en mühim etki faktörüdür. Buna ek olarak futbolcunun oyundaki mevki, kas kuvveti ve oyun stili gibi faktörlere de bağlıdır. Örnek olarak müsabaka sırasında kalecinin performansının bir getirisi olarak ani oluşan maksimum kuvvet sergilemesi en yüksek seviyede bir kas kuvveti ile ilişkilidir. Diğer yandan futbolcunun kas kuvveti ve dayanıklılığı futbol müsabakası dışında da egzersiz yöntemleri ile yüksek seviyeye gelebilmektedir. Bu manada özel kas antrenmanları uygulanabilmektedir ve özen gösterilmesi gereken mevzu egzersiz sonrasında hareket türü ve çabukluğudur (Bangsbo, 1996).

2.4.2. Kuvvet antrenmanlarının özellikleri

Maksimal kuvvet ile patlayıcı kuvvet futbolda etkili olan unsurların başında gelir. Bu nedenle çeşitli antrenmanlarla bu kuvvet çeşitleri geliştirilmelidir. Bu antrenmanların oyun sırasında meydana gelen sıçrama, topa vurma ve koşu sırasında uygulanan hareketler sahadaki verimi arttırdığı çok net bir şekilde gözlenmektedir. Egzersizlerin futboldaki kas kuvvetine olan etkileri şunlardır (Karanfilci, 2014):

- Oyun sırasında koordinasyon ve teknik kabiliyetlerinin artırılması.
- Aktivitesi tempolu bir müsabakada oyuncuyu güçlendirmesi.
- Oyun sırasında ki aşırı yüklenmelere dayanabilirlik için müsabakadan önce ilgili antrenman yöntemlerinin hayata geçirilmesiyle gerekli olan çabuk kuvvetin geliştirilmesi.
- Oyun sırasında aşırı dayanıklılık haricinde çalışan kas gruplarının da geliştirilmesi.
- Oyun süresince ve sonrasında karın veya kalça gibi kasların egzersizlerle güçlendirilmesi.

Sporcuların gelişiminin en yüksek olduğu dönem gençlik dönemidir. Bu dönemde dengeleyici antrenman yöntemiyle ters çalışan kasların güçlendirilmesi gerekmektedir.

Uygulanan doğru antrenman yöntemleri ile işlevsel ve yapısal performans bu süreçte geliştirilmektedir. Özel kuvvet antrenmanları sporcunun kapasitesine ve sporun türüne göre uygulanmalıdır. Sporcunun gelişim safhasında uygulanan kuvvet antrenmanlarının amaçları şunlardır (Muratlı, 2007);

- Çabuk kuvvet tekniği ile bu kabiliyette olan kasları geliştirmek.
- Maksimal antrenman tekniklerinin kas içi uyum ve kas sisteminin etkin edilmesi için uygulanması.
- Maksimal kuvvet antrenmanlarının kasın büyümesi için kullanılması.

Amatör ve sağlık için spor yapanların kas kuvvetlerini geliştirmek için uyguladığı çeşitli yöntemlerde bulunmaktadır.

Bu antrenman metodunu uygulayan sporcunun fiziksel düzeyi ve kabiliyetine göre verimlilik göstermektedir. Bu yöntemleri uygulayabilmek için bazı materyaller oldukça pahalıdır. Ancak elastik tüp ve bant gibi ucuz olanları da bulunmaktadır. Kasların

zorlanma derecelerini sporcuları çalıştıran antrenörlerin bilmesi gerekmektedir. Sporcudaki bu kas kuvvetini geliştirmek maksadıyla uygulanan antrenman metotları üç başlık altında gruplandırılmaktadır. Bunlar: izotonik, izokinetik ve izometriktir (Page, Elenbecker ve Band, 2005).

Sporcular hangi antrenman metodunu uygularsa uygulasin aşırı yüklenme kuralına dikkat etmelidir. Egzersiz esnasında sporcudaki kasılma kuvveti devamlı bir şekilde tekrar ediyor ise kaslarda uyum kabiliyeti gelişir ve sporcudaki kas daha fazla iş yapmaya başlar. Sporcudaki kasın egzersize uyum sağlaması için yüklenme çalışmaları yapılmalı ve bu egzersiz sonucunda kas hacminin oluştuğundan emin olunmalıdır. Bunun sonucunda kas kuvveti ve fizyolojik koordinasyon maksimum direnç karşısında artacaktır.

Bunun sonucunda maksimum direnç karşısında fizyolojik uyum gelişecek ve kas kuvveti artacaktır.

Yapılan bazı çalışmalarda, adı geçen üç antrenman metodu dışında kalan ve genel antrenman yöntemleri olarak bilinen elastik bant ya da tüp kullanarak uygulanan antrenman tekniklerinin kastak, direnci %10-%20 oranında yükselttiği üzerinde durulmaktadır (Page, Ellenbecker ve Band, 2005).

2.5. Sürat

Sürat futbolda performansa etki eden bir özelliktir ve motorik unsurların önemli bir parçasıdır, süratin gelişimi için planlı bir egzersiz programı gerekmektedir. Performans gelişirken antrenman dinamiği sürat gelişimine elverişli egzersizler ile başarıda da olumlu yönde tesir elde edilir (Günay ve Yüce, 2008).

Sürat yetkinliği sporcuda verimliliğin en mühim etmeni olmasıyla beraber, kas kuvvetine de yüksek oranda bağlı olan bir etmendir. Sürat etmenleri kişinin genetiğine bağlıdır. Ancak sürati önemli oranda etkileyenler arasında kas kuvveti ve koordinasyon da bulunmaktadır. Bu nedenle sürat artışı kuvvetin gelişimine bağlı olan bir motorik husustur (Erkmen, Kaplan ve Taşkın, 2005).

Başka bir görüşe göre sürat, sporcun belirli bir noktadan diğer bir noktaya çabuk bir biçimde hareket etme kabiliyeti olarak belirtilmektedir (Sevim, 2002).

Wesson ve arkadaşları 1998’de sürati, “vücut kısımlarının her biri ile çabuk hareket etme kabiliyeti olarak ya da bireyin kendine ait mesafesinin üzerinde en yüksek oranda hareket etmesidir” şeklinde tanımlamaktadır. Bu anlamda sürat, bireyin hareket yeteneğiyle ilişkili olarak en kısa zaman süresinde maksimum hızla hareket etmesi olarak ifade edilir. Fakat bu hareket yeteneğinin kısa zamanda uygulanması bireyde yorgunluk semptomlerinin görülmesine sebep olmaktadır (Muratlı, 2003).

2.5.1. Sürat antrenmanının özellikleri

Sporcuların dinlenmiş bir şekilde antrenman yapmaları futbol antrenmanlarında uygulanacak sürat egzersizlerinde dikkat edilmesi gereken en mühim konudur. Diğer yandan futbolcuların egzersiz öncesinde ısınma egzersizlerini yapmış olmaları gereklidir (Weineck, 2011). Futbolda son derece etkili olan sürat antrenmanlarının bazı amaçları vardır. Bu amaçları aşağıdaki gibi belirtmek mümkündür:

- Hızlı ve ani hareket şartlarını ve uyumu sağlayabilmek.
- Çok fazla yoğunluk gerektiren hareketler sırasında bireyin güç üretebilme yeteneğini geliştirmek.
- Bu antrenmanlarda dikkat edilmesi gereken maddeler şunlardır (Haldun, 2008);
- Sürat antrenmanı, antrenmanın başında, ısınmadan hemen sonra yapılmalıdır,
- Yüklenme sertliğinde yorgunluk oluşmamalıdır,
- Dinlenme tam olarak yapılmalıdır, (nabız 120/dak. altında),
- Alıştırmalardaki hareketler mümkün olduğunca hızlı yapılmalıdır.
- Futbol maçlarında sürati arttırabilmek amacıyla uygulanması ve özen gösterilmesi gereken şartlar aşağıda ki gibi belirtilmiştir (Bompa, 2003):
- Egzersizde zaman, egzersizin temposu, tekrarı ve dinlenme şartları uygun bir şekilde tertip edilmelidir.
- Antrenmanın sertliği submaksimal ve supramaksimal arasında olmalıdır.
- Sporcuya teknik ve beceri kabiliyetlerinin kazandırılmış olması gereklidir.
- Sürat antrenmanları sırasında kısa sürede oluşan yorgunluğun giderilmesi maksadı ile dinlenme sürelerinin en uygun biçimde belirlenmesi gereklidir.

2.5.2. Futboldaki uygulaması

Futboldaki sürat, çeşitli faktörleri tamamlayıcı etken şeklinde tanımlanır. Futbol maçında en yüksek güçle yapılan koşuların genelde 5-50 metre aralığında yapılan düz koşular şeklinde olduğu belirtilmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda şu bilgiler yer almaktadır. Ekblom, futbol müsabakası sırasında bir futbolcunun ortalama koşu mesafesinin 15 metre maksimum koşu mesafesinin ise 40 metre olduğunu belirtmiştir. Bununla beraber Gürses ve Olgun 1984'te motorik yetkinliklerin oyuncu performansına etkilerini araştırmışlar ve performansın; sürat, esneklik, ağırlık, boy uzunluğu ve kuvvete bağlı olduğu sonucunu belirtmişlerdir (Gökhan, Aktaş ve Aysan, 2015).

Bu bilgilere dayanarak futbolcular hücum ve savunma esnasında oldukça hızlı şekilde hareket etme eğilimindedirler. Bununla birlikte oyuncular rakiplerinin hızını ve topla olan durumunu kontrol etmelidir. Bir oyuncu müsabaka esnasında ortalama 10-15 metre arasındaki koşuyu 2 saniyede gerçekleştirmektedir (Small ve Reilly, 2004).

Alaktik anaerobik enerji futboldaki temel enerji kaynağıdır. Futbol oyununa göre oyuncunun enerji kaynağını minimum zamanda kullanması, patlayıcı kuvvetin temel koşulu olarak bilinmektedir. Futbolcular 40-60 metreyi 6-8 saniyede ulaşmakta ve bu hızı 70-80 metreye kadar çıkartabilmektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Futbolcuların süratini belirleyen diğer faktör tümleşik bir yapı olan oyuncunun sahip olduğu bir takım psikofizyolojik kısmi yetkinliklerdir. Bu yetkinlikler ise şu şekilde belirtilmiştir (Açıkada ve Ergen, 1990):

- Kavrama süresi olarak, oyun sırasında kısa sürede hareket edebilme yeteneği,
- Sezme sürati olarak, rakip oyuncuların hareketlerini en kısa zamanda takip etme yeteneği,
- Karar verme yönünden oyuncunun minimum zaman diliminde karar verme hızı yeteneği,
- Müsabaka esnasında tepki sürati olarak adlandırılan ani değişimlere hemen tepki verme kabiliyeti,
- Topla hızlı bir şekilde hareket edebilme kabiliyeti,
- Hareket sürati olarak hızlı ve süratli bir şekilde hareket edebilme kabiliyeti,

- Müsabaka esnasında tümleşik ve süratli şekilde taktik ve teknik olanakları kullanabilme kabiliyeti.

2.6. Esneklik (Hareketlilik)

Spor literatüründe esneklik, insanların eklemlerinin hareket edebilmesi ve bu hareketleri geniş çaplı uygulama yeteneği ile birlikte tüm yönlere hareket edebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Esneklik hareketlilik olarak da adlandırılmaktadır. Sporcunun bu hareketleri geniş açılarda farklı yönlere doğru hareketleri uygulayabilme kabiliyetidir (Sevim, 2002). Esneklik hareketliliğin bir parçası olarak kabul edilebilir. Bu anlamda esneklik terimi kasla ilgiliyken, hareketlilik nörofizyolojik bir süreç olarak açıklanmaktadır. Spor biliminde her bir spor dalındaki esneklik ihtiyacı değişkenlik göstermektedir. Genel anlamda jimnastik, futbol, voleybol, yüzme, güreş, dans, buz pateni gibi spor dallarının esneklik isteği maksimumdur. Sporcunun performansı esneklik ve hareket kabiliyeti ile doğrudan ilişkilidir. Esnekliği etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar sporcunun anatomisi ve antrenmanların özellikleri ile ilgili etkenlerdir. Gençler yaşlılara, bayanlarda erkeklere göre daha esnek olduğu belirtilmiştir (Aşçı, Altay, Cengiz, Hazır ve Bulca, 2005).

2.6.1. Esneklik antrenmanının özellikleri

Yaş, esneklik antrenmanlarında önemli bir etmendir. Genç yaştaki sporcuların esneklik seviyesi olabildiğince yüksektir. Bundan ötürü esneklik antrenmanları çocukluk çağında uygulanmalıdır. Genç yaşta yapılan esneklik antrenmanlar sayesinde ileri yaşlarda meydana gelebilecek eklem ağrıları ve bağlarda oluşan sıkıntıların önüne geçilebilmektedir (Silva, 1990). Esneklik antrenmanları sporcunun yaşına uygun ve yardımcı ekipmanlarla verilmelidir. Fakat aşırı ve gerekli olmayan yüklenmelerden uzak durulmalıdır. Çocukluk ve gençlik dönemlerinde çok fazla gerilme uyarıları gelişmemiş olmasından dolayı bu konuya dikkat edilmelidir.

2.6.2. Futboldaki uygulaması

Esneklik nitelik ve nicelik bakımından en uygun hareketler bütününe uygulanmasında etkili bir yöntemdir. Bununla beraber eklemlerin hareketsiz kalması kimi sorunlara

sebeptir. Bu sorunlar: hareket yeteneğinde kayıp ve hareket öğreniminde yavaşlama, sakatlanma riskinde artış ve kondisyonel gelişimde azalmalardır. Diğer spor branşlarında olduğu gibi futbolda da esneklik olabildiğince gerekli ve önemlidir. Futbol maçında hareketlerin verimli bir biçimde uygulanması belirli bir hareket genişliği kapsamında yapılmasına bağlıdır. Örneğin futbolcunun kasları esnek olursa kafa topuna yükseldiğinde ayaklarını göğsüne çekerken zorlanmayacağı belirtilmektedir. Bu hareketler oyuncularda kasların kasılması, gerilmesi ve yırtılmasına sebep olmaktadır. Bu sakatlıkların yaşanmaması için sporcuların esneklik çalışmaları yapmalarının hayati derecede önemli olduğu belirtilmektedir.

Futbolcular için uygun ve yeteri kadar antrenman uygulanmazsa eklem hareketliliğinde gerilim oluşabilir ve bu durum performans ile ilgili kimi sorunlara sebep olabilir. Bunlar (Aşçı, Altay, Cengiz, Hazır ve Bulca, 2005):

- Değişik hareket yeteneğinin azalması,
- Aşırı yüklenmelerde yaralanma riskini artması,
- Öteki motorik özelliklerin olumsuz etkilenmesi,

2.7. Dayanıklılık

Bir sporcunun dayanıklılığı aerobik enerji üretimine bağlı meydana gelen kondisyon kapasitesi olarak belirtilmektedir. Sporcunun maksimum dayanıklılık düzeyi onun maksimum aerobik kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer açıklamaya göre egzersiz sırasında yorgunluk hissetmeden egzersizi devam ettirme durumudur (Şahin, 2003). Bu açıklamaya göre dayanıklılık yorgunluğa karşı koyabilme olarak tanımlanabilir. Benzer biçimde Harre, “uzun süreli sportif alıştırmalarda yorgunluğa karşı koyabilme kabiliyeti” olarak tarif ederken, Schmolinsky ise, “birim zaman içerisinde göreceli seviyedeki performans” biçiminde tanımlamıştır (Seyis, 2011).

Bütün branşlarda büyük önem arz eden dayanıklılık, yorucu ve yoğun antrenmanlarda yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir (Sevinç, 2008). Bompa ise dayanıklılığı belirli bir şiddette egzersiz süresinin sınırları olarak ifade etmektedir (Bompa, 2003).

Dayanıklılık kavramı için farklı tanımlamalardan söz edilebilir. Jonath’a göre dayanıklılık, “çalışmanın kalitesini azaltmaksızın durağan(statik) veya hareketli bir yüklenmeyi, oldukça uzun süre yapabileceği kabiliyettir”. Simkin’e göre ise dayanıklılık,

“insanın güç kabiliyetini koruyabildiği müddetin uzatılması, bir egzersizin veya çevrenin uygun olmayan şartlarının etkisine ve yorgunluğa karşı organizmanın yükseltilmiş direnme gücüdür”.

Dayanıklılık kabiliyeti farklı biçimleriyle nerede ise tüm spor branşlarında önemli bir etkisi bulunur, hem yarışma gücünde, hem de çalışmalardaki yüklenmeler ve uzun müddet süren hareketli veya durağan çalışmanın verdiği yorgunluğa direnme kabiliyeti bakımından çok önemlidir (Günay ve Yüce, 2008).

Dayanıklılıkla ilgili uzmanlar tarafından türlü sınıflandırmalar ve gruplandırmalar yapılmıştır: Bu sınıflandırma ve gruplandırmalardan ilki, enerji meydana gelme yöntemleri açısından değerlendirmedir. Dayanıklılık, aerobik (oksijenli) dayanıklılık ve anaerobik (oksijensiz) dayanıklılık olarak ikiye ayrılmaktadır. Diğer bir sınıflandırma da Harre' ye göre süre açısından yapılmış ve kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılık olarak ifade edilmiştir. (Sevinç, 2008).

2.7.1. Aerobik dayanıklılık

Aerobik dayanıklılık, $\max VO_2$ 'nin (artımlı egzersiz sırasında ölçülen maksimum oksijen tüketimidir; yani, artan yoğunlukta egzersiz) maksimum yüzdesini uyaran eforun desteklendiği zaman dilimi biçiminde ifade edilebilmektedir. Diğer bir ifadeye göre aerobik dayanıklılık en yüksek aerobik gücün yorgunluğa karşı koyarak uzun süre performansı sürdürebilmesidir.

Aerobik dayanıklılık ile ilişkili antrenmanlarda organizmanın yağ dokusu devreye girmekte ve enerji üretimini desteklemektedir. Bu sayede biyokimyasal çalışmalar ekonomik hale gelmekte, kardiovasküler sistem kuvvetlenip, respiratuar sistem etkin hale gelerek vital kapasite artırılır (Şentürk, Kiliç, Şiktar ve Şiktar, 2009).

Futbol maç süresi boyunca genel olarak aerobik metabolizma öne çıkmaktadır. Maç sırasında sürenin %80-90'ı orta ve düşük şiddetli aktivite icap ederken %10-20'si ise yüksek şiddetli aktivitelerden oluşmaktadır. Karşılaşma süresince KAH_{\max} (maksimum kalp atım hızı) yüzdesi biçiminde kaydedilen iş yükü anaerobik eşiğe yakın bir değerdir (Stolen, Chamari, Castagna ve Wisloff, 2005).

2.7.1.1. Futboldaki uygulaması

Hareketliliğin kompleks ve şiddetli seviyede olduğu futbol branşında dayanıklılık oldukça önemli bir motorik özelliktir. Bununla birlikte futbolda sürati de etkilemektedir. Dayanıklılığın az olması performans yönünden dezavantajlı bir durumdur (Sevinç, 2008).

Maç ya da yoğun egzersizlerdeki, bağ dokusunda ve kas fibrillerinde küçük kopmalar meydana gelebilir. Bu zarar oluştuğundan birkaç gün sonra, kasın katı ve sert olmasına sebep olur. Bu durumda performans azalır, glikojen depolarının yeniden doldurulma kapasitesine engel olur. Futbolcu tecrübelerinin tipik sakatlıkları, kas ağrısı biçiminde de oluşan hafif yaralanmalardır.

Bu gibi durumlarda futbolcular düşük şiddetli antrenman teknikleri ile antrenmandan önceki durumuna geri dönebilmekte ve kası daha etkili kullanabilmekte ve kas ağrıları azalmaktadır.

2.7.2. Anaerobik dayanıklılık

Anaerobik dayanıklılık oksijensiz enerji sistemi olarak açıklanmaktadır. İki bölümden oluşur: ATP-CPLisistem (alaksit) ve laktik asitli sistem (laktasit). Bütün bedensel etkinlikler esnasında önce kas hücresinde bulunan hazır ATP (adenozintrifosfat) kullanılır. Spor ortamında yeteri kadar oksijen yoksa enerji verici maddeler oksijensiz şekilde yakılır. Enerji verici maddelerin yakılması sonucunda laktik asit meydana gelir (Sevinç, 2008).

2.7.2.1. Futboldaki uygulaması

Futbolda anaerobik antrenman diğer antrenmanların bileşiminden oluşmaktadır. Bu egzersizler; sürati arttırma ve koruma egzersizleridir. Sürat anaerobik dayanıklılıktan etkilenmektedir. Bu yönden futbolda sürat antrenmanlarının gayesi futbolcunun hızlı bir biçimde durumu idrak etmesini ve değerlendirmesini sağlayarak hızlı hareket edebilme yeteneğini geliştirmektir. Bu durum üst düzey oyuncular açısından önemli bir yetkinliktir ve dayanıklılıkla yakından ilgili bir durumdur (Bangsbo, 1996).

2.8. Yorgunluk

Yorgunluk hareket halinde olan kaslarda fosfatın tüketilmesi ve kasta depo halindeki glikojenin tüketilmesi ile meydana gelir (Reilly, 1994). Karbonhidratın yüksek kas kuvvet düzeyinin korunması için önemli olduğunu gösteren bazı araştırmalar bulunmaktadır. Aynı zamanda orta dereceliden ağır dereceliye yükselmiş bir antrenman süresince dayanıklılık, antrenman öncesi kastaki kasta bulunan glikojen miktarı ile doğrudan ilgilidir. Bu bilgiye dayanarak yorgunluk kastaki glikojen deposu bitmesi sonucu meydana gelir (Bompa, 1998).

ATP ve CP, aerobik antrenmanlarda oluşan kas kasılmaları için hazır enerji kaynaklarıdır. ATP ve CP depolarının tükenmesi ile kas kasılması sınırlanacak ve yorgunluk oluşacaktır (Bompa, 1998).

Yapılan antrenmanlar sonucunda kaslar yorgun düşer ve normal şartlar altında birey 12-24 saat arasında toparlanabilmektedir.

2.8.1. Yorgunluğun evreleri

a) Belirti göstermeyen yorgunluk

Antrenmandan hemen sonra biten yorgunluktur. Yorgunluğun ilk safhasında ATP ve CP kaynakları büyük ölçüde tükenir. Bu enerji kaynakları normale döndükten sonra yorgunluk biter. Bu tipik bir antrenman yorgunluğudur.

b) Belirli yorgunluk

Yoğun fiziksel aktivite sonucunda oluşan ve atlatılması uzun süren bir yorgunluk çeşididir. Bu tip yoğun fiziksel aktivitelerden sonra performansta yorgunluğa bağlı olarak azalmalar olur.

2.8.2. Futboldaki yorgunluk

Bir futbol maçı sırasında veya yüksek tempoda yapılan bir antrenman sonunda futbolcuların vücutları yorgun düşer. Yoğun antrenmanlar esnasında laktik asit üretimi yüksek seviyede olur ve kaslarda birikmeye başlar. Bununla birlikte yüksek tempolu

egzersizlerde pH seviyesinde 7,12'den 6,4-6,8 düşüş gözlenebilir. Antrenman esnasında ve antrenman sonrasında düşük pH kas hücrelerinin işlevlerini etkiler (Bangsbo, 1994).

Futbol maçı sırasında meydana gelen yorgunluk geçicidir, birkaç dakika veya daha kısa sürebilir. Bununla birlikte maç sonunda yorgunluk önemli seviyede artış gösterebilir. Bu sebeple oyuncuların mümkün olduğu kadar hızlı toparlanmaları gereklidir. Futbolcuların normal seviyeye ulaşmalarına bazı faktörler etki eder. Bunlar fiziksel uygunluk düzeyi, toparlanmadaki aktiflik ve önceki egzersizin yoğunluğu ve süresine bağlıdır.

Futbolcunun kaslarındaki depo glikojen miktarındaki azalma ile maç sonunda futbolcunun kendini yorgun hissetmesi eş zamanlıdır. (Bangsbo, 1994). Eğer futbolcu müsabakadan 2-3 gün önce glikoz depolarını doldurmamış ise yorgunluk daha erken hissedilebilir. Bu durum futbolcunun performansını olumsuz yönde etkiler (Konter, 1997). Bir sonraki müsabaka veya antrenmana hazır olmak için toparlanma yöntemleri büyük önem taşır.

2.9. Toparlanma

Herhangi bir antrenman sonrasında vücudun antrenmandan önceki durumuna dönme süreci toparlanma olarak değerlendirilmektedir. Toparlanma, sporcuların egzersiz ya da müsabaka içerisindeki aşırı yüklenmelerden sonra meydana gelen yorgunluğun en iyi düzeyde giderilmesi ve/veya sporcunun egzersiz veya karşılaşma öncesindeki bedensel ve psikolojik durumuna geri dönebilmesi için sporcunun bedensel ve ruhsal bakımdan yenilenmesi olarak açıklanmaktadır (Köseoğlu ve Kin, 2008). Etkili bir yenilenme, sporcunun egzersiz veya müsabaka sonucunda oluşan yorgunluktan kurtulmasına ve enerji rezervlerinin yeniden dolmasına imkan sağlayan bir süreçtir. İyi bir yenilenmenin meydana gelmemesi vaziyetinde sporcuda; Kronik yorgunluk ve kas sakatlığına neden olabilmektedir. Bu etkenler futbolcunun spordan uzak kalmasına ya da futbolu bırakmasına sebebiyet verebilmektedir (Bishop, Jones ve Woods, 2008).

Günümüzde birçok spor dalında sporcular günde 2-3 kez bir hayli zorlayıcı antrenmanlarla karşı karşıya gelmektedirler (Bompa ve Gregory, 2009). Bu egzersizler sporcu için fizyolojik ve psikolojik strese sebep olurken, aynı biçimde tekrarlanan egzersiz yüklenmeleri, günde üç saatten fazla uygulanan antrenmanlar, antrenman

yükünün haftada %30'dan daha fazla arttırılması, art arda yapılan aşırı yüklenmeler, antrenman periyotlanmasında yapılan hatalar ve dinlenme gününün verilmemesi sporcuların bu streslerini daha da arttırmaktadır (Alemdaroğlu ve Koz, 2011). Örneğin üst klasman futbolcular aynı hafta içinde lig maçı, uluslararası müsabaka, kupa maçı ve milli maçta görev yapma durumuyla karşı karşıya kalabilmektedirler (Reilly ve Ekblom, 2005). Bu durum sporcuları karşılaşmalarda ve antrenmanlarda yaşadıkları fizyolojik stresin beraberinde yolculuk stresiyle de yüz yüze bırakmaktadır (Waterhaus, Minors, Waterhaus, Reily ve Atkinson, 2003). Bu stresli antrenmanlar, yarışmalar ve yolculuklar sporcuların performanslarında kalıcı olmayan düşüslere neden olabilmektedir (Barnett, 2006). Sporcularda kronik yorgunluk ve sakatlığın meydana gelmemesi için tam toparlanmanın gerçekleşmesi gerekmektedir (Silva, 1990). Bütün bunlar dikkate alındığında gereğinden fazla antrenman sendromundan kaçınmak ve en uygun performansı yakalamak için sporcuların bedensel ve zihinsel toparlanmalarının antrenmanın bir parçası olarak programlanması gerekmektedir (Alemdaroğlu ve Koz, 2011). Akademisyenler ve antrenörler sporcu toparlanması için en etkili yöntemler üzerinde çalışmalar yapmaya devam etmektedirler (Bompa ve Gregory, 2009). Toparlanma programlarının dikkatli ve sporcuya uygun hazırlanması sporcuların bir sonraki müsabakaya ya da antrenmana dinlenmiş bir şekilde çıkararak performansını maksimum düzeyde sahaya yansıtmasına neden olacaktır. Toparlanma ve yüklenme arasındaki denge en yüksek performansa sebebiyet verecektir. Bu nedenle, pasif toparlanma teknikleri, aktif toparlanma teknikleri, masaj, ultrason, sıkıştırma giysileri, banyo, havuzda yürüme, çeşitli ısılardaki suya girme terapileri, sıvı besinsel ya da ergojenik takviyeler, farmakolojik ajanlar antrenman veya müsabakadan sonra toparlanmayı daha hızlı bir şekilde meydana getirmek için kullanılmalıdır (Burke, Loucks ve Broad, 2006).

2.9.1. Toparlanmanın amaçları

- Karşılaşmada oluşan hasarları iyileştirmek,
- Yorgunluğu minimuma indirmek veya yok etmek (Bishop, Jones ve Woods, 2008).

Yorgunluğun en aza indirilmesini sağlayan diğer hedefleri ise;

- Vücut fonksiyonlarının normale dönmesi,
- Homeostatik dengenin normale dönmesi,
- Enerji kaynaklarının yenilenmesi,
- Enzimatik işlevlerin tekrardan normal hale gelmesi biçiminde açıklanmaktadır (Virus, 1995).

2.9.2. Toparlanma çeşitleri

Sporcular antrenman/karşılaşma sonrası zamanlarının büyük bir kısmını toparlanma aktiviteleri için ayırırlar. Toparlanma aktiviteleri en uygun performans için oldukça önemlidir. Literatürdeki araştırmalara göre, toparlanma 3 bölümde sınıflandırılmaktadır.

2.9.2.1. Çabuk toparlanma

Çok kısa zaman aralığında yinelenen hareketler arasındaki toparlanma sürecini anlatmaktadır. Bu toparlanma çeşidine örnek olarak yürüme yarışlarında bir bacağın her iki adım arasında toparlanması gösterilebilir. Bu toparlanma sırasında bacak kasındaki ATP'nin yenilenmesi ve yan ürünlerin uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Her bir bacağın daha hızlı toparlanması sporcunun belirlenen uzaklığı daha hızlı biçimde bitirmesini sağlar. Eğer sporcunun adımları hızlandırılarak toparlanma süresi kısaltılırsa, egzersiz süresinin ve egzersiz mesafesinin azaldığı araştırmacılar tarafından saptanmıştır (Bishop, Jones ve Woods, 2008).

2.9.2.2. Kısa süreli toparlanma

Bu tip toparlanma yinelenmeli sürat koşuları veya ağırlık çalışmasındaki setler arasındaki dinlenmedir. Sporcunun bir sonraki performansı gerçekleştirebilmesi adına kısa süreli toparlanmadaki dinlenme süresi çok önemlidir (Bishop, Jones ve Woods, 2008). Bu müddetin belirlenmesi için aynı türde yapılan antrenmanlar sonrası farklı sürelerde dinlenme araları verilmiş ve netice birbiriyle karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde şiddetli antrenmanların setleri arası verilen 15 saniyelik ve 30 saniyelik dinlenmelerin 60 saniyelik ve 120 saniyelik dinlenme sürelerine göre performansta

anlamli şekilde dūŖuŖe yol aētıęi tespit edilmiŖtir (Balsom, Seger, Sjōdin ve Ekblom, 1992).

Kısa mūddetli yapılan dinlenmelerden idrak edilen zorluk dūzeyi, laktik asit değerleri ve elde edilen gūē miktarının anlamli şekilde olumsuz etkilendiği saptanırken, en yūkssek seviyeye ulaŖma zamanının dinlenme sūresinden etkilenmediği belirtilmiŖtir (Coffey, Leveritt ve Gill, 2004). Ŗiddetli bir egzersizin akabinde yapılan bir dakikalık dinlenmenin kreatin fosfat depolarının (PCr) ēok az bir kısmının dolmasını sağladığı tespit edilmiŖtir. 4 dakikalık bir dinlenmenin PCr anlamli biēimde etkilediğini, fakat depoların tamamen dolmasını sağlamadığı saptanmıŖtır (Norman, Colliander, Jansson, Tesch ve Thorsson, 1986). PCr tekrardan sentezlenmesinde 1,5 dakikada %64, 5 dakikada ise %85'e ulaŖtıęını belirtmiŖtir. Merlau (2005) yapmıŖ olduğu araŖtırmada, motor Ŗęrenme yeteneğinin en uygun olması iēin 10 saniye ve Ŗzeri sūrat koŖusu performanslarında minimum 6 dakikalık ara verilmesinin performansı olumlu yōnde etkileyeceğini belirtmiŖtir.

2.9.2.3. Uzun sūreli toparlanma

Bu toparlanma tūrū birbirini takip eden iki antrenman veya mūsabaka arasında yaŖanan toparlanma sūrecini kapsamaktadır. Bazı spor branŖlarında sporcular aynı gūn iēerisinde iki antrenman yapmak, bazı branŖlarda bir gūnde birden fazla mūsabaka yapmak mecburiyetinde kalabilmektedirler. Bu hal toparlanma sūrecinin önemini alenen ortaya koymaktadır (Bishop, Jones ve Woods, 2008). Tam bir toparlanma iēin 24 saatlik sūrenin geēmesi gerektięi belirtilirken 6-8 saatlik dinlenmenin sporcunun toparlanması iēin yeterli olmadıęı tespit edilmiŖtir (Sporer ve Wenger, 2003). Enerji kaynaklarının yenilenmesi iēin toparlanma sūreci oldukēa önemlidir, bu nedenle karbonhidrat alımının antrenmandan sonraki saatte alınması gerekmektedir. Kas glikojeninin saatte %5'i dolarken, etkili bir toparlanma iēin 20 saat gerekmektedir (Burke, Loucks ve Broad, 2006).

2.9.3. Toparlanma sūrecini etkileyen faktōrler

- YaŖ
- Cinsiyet

- Deneyim
- Sağlık durumu
- Kültür
- Sakat veya yaralı olup olmama
- Toparlanabilme kabiliyeti
- Aerobik güç
- Genetik Faktörler (Kas lifi Dağılımı)
- Yapılan antrenmanın enerji ihtiyacı
- Tekdüze ve aşırı yüklenmeler (kortizol-amonyak)
- Beslenme düzeni
- İklimsel farklılıklar
- Yükseklik (Çevresel etmenler)
- Psikolojik etmenler
- Özel hayat (Uyku, yaşam biçimi, kötü alışkanlıklar)
- Rahatlatıcı, sakin, olumlu, güvenilir bir sosyal ortam
- Jet lag etkisi
- Özel toparlanma tekniklerinin kullanımı (masaj, ultrason, hidroterapi, termoterapi, kemoterapi (vitaminler)
- Akupunktur, yoga, psikolojik tedavi
- Zaman (Jemni, Sands, Friemel ve Delamarche, 2003).

2.9.4. Toparlanma yöntemleri

- Aktif Toparlanma (hafif koşu-jogging-streching)
- Pasif toparlanma (Hareketsiz dinlenme)
- Masaj

- Ultrason-elektromyostimulasyon
- Sıkıştırma (kompresyon) giysileri
- Sıcak, soğuk veya kontrast su terapileri (suya daldırma)
- Sıvı, besinsel ve/veya ergojenik takviyeler (Antrenmandan sonraki ilk 2-3 saat)
- Farmakolojik ajanlar (toparlanmaya destek olan ilaçlar) (Tessitore, Meeusen, Cortis, Capranica, 2007).

2.9.4.1. Aktif toparlanma

Antrenmanın akabinde oluşan kas hasarından sonra yaygın bir biçimde uygulanan toparlanma çeşidi aktif toparlanma olarak adlandırılır. Aktif dinlenme sporcular tarafından sıklıkla kullanılan düşük yoğunluklu egzersiz biçimidir. Çoğu antrenör aktif dinlenmenin antrenman ya da müsabaka sonrası fizyolojik toparlanmanın gerçekleşmesi için büyük önem arz ettiğini düşünürler (Calder, 2000). Aktif toparlanma antrenmandan sonra pasif toparlanmaya göre daha etkilidir (Monedero ve Donne, 2000). Aktif toparlanmanın şiddeti ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Ekseriyetle submaksimal yoğunlukta tamamlanır (normalde de anaerobik eşik değerinden daha az bir yoğunluk < % 65 VO₂) yürüyüş, koşu, bisiklet veya yüzme biçiminde egzersizlerdir. Hafif yoğunluklu egzersiz esnasında artan kan akışı toparlanmayı hızlandıran kurtarma mekanizması olarak öne çıkar.

Maksimal oksijen tüketiminin %50'sinden daha düşük bir sertlikle yapılan aktif toparlanma laktik asidin uzaklaştırılmasında, vücut ısısının azalmasında, merkezi sinir sisteminin etkinliğini azaltıp antrenmandan kaynaklı kas ağrılarını azaltmaktadır (Dawson, Cow, Modra, Bishop ve Stewardt, 2005; Reilly ve Brooks, 1986, Reilly ve Ekblom, 2005; Reilly ve Rigby, 2002; Watts, Dagget, Gallagher ve Wilkins, 2000).

Yapılan bir araştırmada supramaksimal bacak egzersizinden sonra yapılan %40 VO₂ Max şiddetindeki antrenmanın vücuttaki laktat seviyesini azalttığı görülmüştür (Martin, Nancy, Zoeller, Robert, Robertson, Robert, Lephart, 1998). Kaslardaki oksijenasyon miktarının aktif toparlanma uygulayan kişilerde daha yüksek olduğu, bunun yanında aktif toparlanma ile çalışan grubun myogloblin ve hemogloblin miktarının fazla olduğu gözlemlenmiştir (Koizumi, Fujita, Muramatsu, Manaba, Ito ve Nomura, 2011).

Pasif ve aktif toparlanmayı karşılaştıran çalışmalarda masaj ya da pasif toparlanma yöntemlerinin laktat miktarında, güç çıktısında, en fazla kuvvette azalma gibi durumlarda etkisinin daha az olduğu belirtilmektedir (Mika, Mika, Fernhall ve Unithan, 2007; Monedero ve Donne, 2000; Watts, Dagget, Gallagher ve Wilkins, 2000).

2.9.4.2. Pasif toparlanma

Pasif toparlanma organizmanın antrenmandan önce, antrenman sırasında ya da antrenman sonrasında herhangi bir aktivite yapmadan hareketsiz olarak yapılan dinlenme şeklidir. Pasif toparlan yöntemi laktik asit atılımı ve kalp atım hızını düşürmede diğer tekniklere göre etkisinin daha az olduğu tespit edilmiştir (Gupta, Goswami, Sadhukhan, 1996).

Pasif toparlanma ile diğer stratejiler arasında farklılıklar olduğu, pasif toparlanmanın etkisinin az olduğunu belirten çalışmalar görülürken bu görüşün tersi olan çalışmalarda literatürde yer almaktadır.

2.9.4.3. Sıkıştırma (Kompresyon) giysileri

Baskı yapan giysilerin üç çeşidi vardır. Bunlar derin ven trombozun engellenmesi ve tedavisi için kompresyon çorapları, eklemde şişliği aza indirmek ve destek sağlamak için giyilen ve uzuvlara baskı yapan kolluklar ve elastik tayt gibi antrenman giysileridir (Barnett, 2006).

Baskı yapan giysiler dıştan alt ve üst uzuvları sıkıştırmak ve sportif başarımını artırmak (Merrick, Rankin, Andres ve Hinman, 1999) metabolik artık ürünleri değiştirmek (Gill, Beaven ve Cook, 2006) venöz kan akımını ve venöz dönüşü artırmak, şişliği azaltmak (Bringard, Denis, Belluye ve Perry, 2006), propioception geliştirmek (Kraemer, Bush, Newton, Duncan, Volek, Denegar, Canavan, Johnston, Putukian ve Sebastianelli, 1998) ve kan salınımı azaltmak için önerilir (Doan, Kwon, Newton, Shim, Popper, Rogers, Bolt, Robertso ve Kraemer, 2003). Dascome ve diğerlerinin kano sporu yapanlar ile yaptığı çalışmada baskı yapan giysilerin performansa etki etmediği rapor edilmiştir (Dascombe, Laursen, Nosaka, Polglaze, 2013). Ayrıca bir başka çalışma metabolik cevaplar ve nöromusküler performans üstünde baskı yapan kollukların etkisi incelenmiş,

antrenmanlı genç erkeklerde pozitif bir etki gözlemlenmemiştir (Martorelli, Martorelli, Pereira, Rocha-Junior, Tan , Alvarenga, Brown ve Bottaro, 2015).

2.9.4.4. Hidroterapi

Suya daldırma, egzersiz ve müsabaka sonrası en fazla kullanılan toparlanma yöntemlerindedir. Suya daldırma termoterapi ya da krioterapi sistemleri olarak ya da karşıt uygulamalar olarak kullanılmaktadır (Wilcock, Cronin ve Hing, 2006a).

Suya daldırmanın etkisi suya bastırılınca meydana gelen basınçla vücut merkezine doğru sıvı akışının yer değişmesini sağlamaktadır. Kalp akımının sonucu çoğalan kan akımı ile birlikte atık maddelerin temizlenmesini sağlayarak toparlanma hızını çoğaltabilmektedir (Wilcock, Cronin, Hing, 2006a; Wilcock, Cronin ve Hing, 2006b).

Suya daldırma ile ortaya çıkan basınçla ödem oluşumunda da azalma meydana gelmektedir. Ödemler kan akımını güçleştirerek oksijen taşıma kapasitesini düşürmektedir. Suya daldırma, ödemin neden olduğu hasarı azaltmakta, iltihap ve gecikmiş kas ağrılarını olumlu yönde etkilemektedir (Wilcock, Cronin ve Hing, 2006a; Viitasalo, Niemelä, Kaappola, Korjus, Levola, Mononen, Ruskove Takala, 1995). Suya daldırma egzersiz ya da müsabaka sonrası psikolojik tepkiler sağlayarak yorgunluk algısını düşürmekte ve ruhsal ve fiziksel olarak olumlu etkiler sağlamaktadır (Nakamura, Takahashi, Shirmai ve Tanaka, 1996).

Hidroterapi yöntemleri çoğunlukla sporcunun toparlanma programlarının popüler ve yaygın bir parçasıdır (Vaile, Halson ve Graham, 2010). Hidroterapi yöntemi yoğun geçen fikstürler ve yüklemeli antrenmanlardan sonra çok etkili bir toparlanma yöntemidir ve bu teknik sporcu mental olarak rahatlatır. Ancak sporcuların suda kalma süreleri planlı ve programlı şekilde uygulanmalıdır (Jeffreys, 2005).

İnsan vücudunu suya daldırma kardiyak yanıt, periferik direnç ve kan akış değişiklikleri ile reaksiyona girer. Vücudu suya daldırma ve yukarı doğru bir yer değiştirme, uzuvlara gelen sıvı, hidrostatik basınç sebebiyle merkez boşluğuna sebep olabilir. Soğuk suya daldırmanın temel fizyolojik etkisi çevre damarların büzülmesine bağlı olarak kan akışında bir azalma oluşturur (Cochrane, 2004). Buna ek olarak, sıcak suya daldırma periferik damar genişlemesi sebebiyle kan akışını artırır (Cochrane, 2004).

Sporcuların toparlanma uygulaması kapsamında kullanılan hidroterapinin dört tipi vardır; soğuk suya daldırma (CWI) ya da kriyoterapi, termo-nötr su, sıcak su (HWT) ve sıcak ve soğuk suya daldırmaya zıt su terapisi (CWT) dir. Araştırmaların büyük bir kısmında suya daldırmanın fizyolojik tepkileri üstüne yoğunlaşmıştır. Halbuki fizyolojik ve kas toparlanmasında suya daldırmada en mühim etmen olan suyun sıcaklığı ve basınç zamanıdır (Fox, Foss ve Bowers, 1981).

2.9.4.5. Soğuk su uygulaması

Soğuk suya daldırma, kriyoterapi (anlamı "soğuk tedavi") kaslarda istem dışı kasılma ve ağrı azaltma yeteneği sebebiyle akut yumuşak doku spor yaralanmaları tedavisi için yaygın olarak kullanılır (Eston ve Peters, 1999; Merrick, Rankin, Andres ve Hinman, 1999).

Soğutma yöntemlerinde kalp hızı ve kardiyak çıktıda azalma, arteriyel kan basıncı ve periferik dirençte artış gibi birçok fizyolojik cevap gözlenmiştir (Wilcock, Cronin ve Hing, 2006a; Srámek, Simecková, Janský, Savlíková, Vybíral, Sramek, Simeckova, Janski, Savlikova ve Vybrial, 2000).

Soğuk tedavi çoğunlukla antrenman sonrası toparlanmayı hızlandırmak için kullanılır. En çok rapor edilen sonuç kas ağrısını azalttığı yöndedir. Bununla beraber kas gücü, güç hareket açıklığı ve performansın iyileşmesinde yarar sağladığı da düşünülür. Kas hasarının hafifletilmesinde kullanılan bir teşebbüs olan soğuk tedavi, yüzeydeki ısıyı düşürdüğü, şişmeleri azalttığı ve toparlanmayı hızlandırdığı öngörülmüştür (Günay, Cicioğlu, Şıktar ve Tamer, 2017).

Kriyoterapi tedavilerinin, egzersize bağlı kas hasarı sonrası yerel doku sıcaklığı ve kan akışını düşürdüğü, ağrı ve inflamasyonunu azalttığı düşünülmektedir (Barnett, 2006; Eston ve Peters, 1999). Kriyoterapinin ağrı kesici etkisi sinir sistemi iletim hızının azalmasına ve merkezi sinir sisteminin ağrı algısını etkilemesine bağlı olarak meydana getirmektedir (Wilcock, Cronin ve Hing, 2006a). Sinir iletiminde düşme olduğundan bu kas kasılma hızının ve kuvvet kapasitesinin etkilenmesine ve performansın kısa zamanlı düşmesine neden olmaktadır (Rutkove, 2001). Soğuk terapide en iyi sonuçların antrenmandan hemen sonra 15- 20 dk lık uygulamalarda elde edildiği, aneljenik etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Günay, Cicioğlu, Şıktar ve Tamer, 2017).

Kriyoterapi, en sık kullanılan egzersiz sonrası toparlanma yöntemlerinden biri olmasına karşın, bu toparlanma yöntemine arka çıkan kanıtlar azdır ve bazı araştırmacılar, çeşitli kriyoterapi toparlanma yönteminin antrenmandan sonra oluşan kas hasarı üstünde etkisinin yok denecek kadar az olduğunu belirtmişlerdir (Eston ve Peters, 1999; Howatson, Gaze ve Van, 2005; Howatson, Godal ve Van, 2009).

Abaidia ve diğerleri (2017) antrenmanlı sporcularda yaptıkları araştırmada soğuk suya daldırma metodunun egzersiz sonrası 72. saatte aktif sıçrama performansında etkili olduğunu, 24-48 saatleri arasında ise deneklerin daha az ağrı hissettiklerini ve algılanan iyileşme seviyelerinin daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir (Abaidia, Lamblin, Delecroix, Leduc, McCall, Nédélec, Dawson, Baquet ve Dupont, 2017).

2.9.4.6. Sıcak su uygulaması

Sauna, sıcak banyo ve buhar gibi çok sayıda farklı şekillerde uygulanan sıcak terapi kasları dinlendirir ve kan dolaşımını geliştirir. Isının vücudun derinliklerine ulaşması terlemeyi tetikler ve vücuttaki toksinlerin uzaklaşması kolaylaştırır. Isı terapisi kan akışını hızlandırdığı ve dolaşımı arttırdığı için tansiyonu ve kaygıyı azaltarak vücut ve beyin için etkisi yüksektir (Günay, Cicioğlu, Şıktar ve Tamer, 2017).

Bir toparlanma yöntemi olarak sıcak uygulama, sporcuların çalışma kapasitesini artırmak, atletik toparlanma ve yumuşak doku yaralanmalarının onarılmasına yardım etmek için önerilmektedir. Sıcak suya daldırma yöntemlerinin çoğunluğu kas ve vücut sıcaklığında artışa sebep olan 37 derecenin daha sıcak suda uygulanır. Isı ile ilişkili temel fizyolojik tepkilerden biri olan artan kan akışıyla periferik vazodilasyon (damar genişlemesi) artırılır (Wilcock, Cronin ve Hing, 2006a).

Sıcak su uygulaması, dokulardaki sıcaklığın artması, bölgesel kan akışının çoğaltılması, kasların esnekliğinin artırılması, damarlarda genişlemenin sağlanması, ağrının azaltılması ve sinir iletim hızını yükselterek kan damarlarının genişlemesini ve kan dolaşımının artmasını sağlamaktadır (Cochrane, 2004). Sıcak ve soğuk uygulamanın incelendiği çalışmada soğuk uygulamanın egzersizden 24 saat sonra ağrıyı azaltmada sıcak uygulamadan daha etkili bir yöntem olduğu sonuç olarak iki yöntemin kombine uygulamasının antrenman sonrası kas hasarının bazı belirtilerinde etkili olduğunu

belirtmişlerdir (Petrofsky, Khowailed, Lee, Berk, Bains, Akerkar, Shah, Aldabbak ve Laymon, 2015).

2.9.4.7. Zıt su uygulaması

Sıcak ve soğuk terapilerin değiştirilerek kullanıldığı uygulamada, vücut boyunca kas hücreesindeki kan akışını artırıp azaltarak pompalama hareketinden yararlanır. 5 dk sıcak 1 dk soğuk olarak uygulanır. Başlangıçta ve sonda soğuk terapi uygulaması yapılırken, her zaman uzuvlardan başlanır ve dereceli olarak gövdeye uygulanır (Günay, Cicioğlu, Şıktar ve Tamer, 2017).

Zıt su tedavisi popülerlik kazanmış bir antrenman sonrası toparlanma metodudur. Karşıt su uygulaması birçok spor teşkilatı tarafından toparlanmayı kolaylaştırmak maksadı ile kullanılmaktadır (Cochrane, 2004). Sıcak ve soğuk su uygulamasının art arda yapılmasını içeren bu yöntem kan damarlarının gevşeyip daralması ile kan akış hızını ve dokuların ısını değiştirilerek kasların istemsiz kasılmasını, inflamasyon, şişme gibi fizyolojik tepkilerin azaltılması için kullanılmaktadır (Myrer, Draper ve Durant, 1994).

Karşıt su terapinin etkilerinin incelendiği bir çalışmada zıt su uygulamasının erkek üniversite öğrencilerinde yoğun antrenman sonrası kan laktik asit düzeylerini önemli ölçüde düşürdüğü gözlemlenmiştir (Forghani, Ali Abadi ve Firozmandi, 2015).

2.9.4.8. Ergojenik yardımcıları

Günümüzde performansın yükseltilmesi yönünden türlü araştırmalar yapılmakta ve bu araştırmaların bir bölümü ergojenik yardımcıları üstünde yoğunlaşmaktadır. Ergojenik yardımcıları kısaca, egzersize etkisine nispetle performansın yükseltilmesine katkı sağlayan ve doping sayılmayan besin öğelerine ya da enerji üretimi ve kullanımını arttırarak, yorgunluğu geciktirerek performansın yükseltilmesi maksadıyla kullanılan maddeler veya teknikler olarak tarif edilebilir. Kimi vitaminler, mineraller, aminoasitler, bitkiler, metabolitler ve farklı kombinasyonlar gibi maddeler ya da yöntemler ergojenik yardımcıları olarak vasıflandırılabilir. Bu maddeler veya yöntemler, bir hayli sporcu tarafından, uygun enerji sağlama, enerji sistemlerinin dengesi ve vücut dokusunun gelişimi gibi maksatlarla ek gıda olarak kullanılmaktadır (Gülgün, 1993; Cicioğlu ve Günay, 2001; Williams, 1998; Williams, 2000; Thein, Thein ve Landry, 1995).

Yoğun ve sık egzersiz yapan sporcular enerji eksikliği ve bu eksiklik kaynaklı yorgunluktan şikayet ederler. Yorgunlukları minimum seviyeye indirmeleri, sporcuların performanslarını arttırmaları ve toparlanmalarını hızlandırmaları amacıyla da devamlı telkin edilirler. Bu sebepten enerji içecekleri veya kimi ergojenik maddeler onlara alımlı gelmektedir (Bonci, 2002).

2.9.4.9. Masaj

Masajın hem fiziksel aktiviteye hazırlık hem de fiziksel aktiviteden sonra toparlanma konusunda etkileri vardır. Masaj sporcular tarafından sıkça kullanılmakta olup bazı çalışmalar terapatik etkilerinin olduğunu belirtmiştir. Masaj derideki dokuyu gevşeterek ağrıyı düzenleyen norepepdit düzeylerini etkileyebilmektedir (Tiidus, 2008).

Spor masajının faydaları; kan akışını yükselttiği, kas dokusunu yönlendirdiği, acının algılanmasını düşürdüğü, metabolik yan ürünlerin ve hücrel artıkların temizlenmesini kolaylaştırdığı ve kas ve tendonlarda gevşeme sağladığı yönündedir. Bununla beraber, sıklıkla kullanılmasına karşın, spor masajının fizyolojik etkileri net değildir ve bu sebeple egzersizden hemen sonra uygulanan masajla ilgili çalışmaların arttırılması gerekmektedir. Bazı araştırmalar kas ağrısı, kuvvet kaybı ve şişme gibi kas hasarının dolaylı göstergeleri üzerinde anlamlı faydaları olmadığını belirtmiştir (Tiidus, 2007; Zainuddin, Newton, Sacco ve Nosaka, 2005).

Bir çalışmada masajın egzersiz sonrası performansı etkilemediğini sadece pasif toparlanmaya göre daha iyi sonuç bulunduğunu belirtilmiştir (Pınar, Kaya, Biçer, Erzeybek ve Çotuk, 2012).

2.9.4.10. Farmakolojik ajanlar

Steroid olmayan ilaçların alınması kas ağrılarının azalmasında kısa süreleri bir toparlanma ve yenilenme sağlamaktadır. Bu ilaçların kullanımı ağrı giderici etkisine, antrenmana dahil edilen kas grubunun ağrı düzeyine ve egzersizin yüklenme şiddetine göre değişmektedir (Lanier, 2003).

Farmolojik ajanlar olarak kalsiyum kanallı antagonistleri, vitamin E, coenzim Q10, östrojen, tamoksifen, kortikosteroidler kas hasarının önlenmesi maksadı ile

kullanılmaktadır. Kalsiyum kanal antagonistlerin koşu sonrasında kas hasarını azalttığı bildirilmiştir (Günay, Cicioğlu, Şıktar ve Tamer, 2017).

Yapılan bir çalışmada steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçların egzersize bağlı kas hasarı sonrası ağrıya olumlu yönde etki ettiği belirtilmiştir (Lanier, 2003).



BÖLÜM 3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada kullanılan yöntemle ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Araştırmada kullanılan model, evren örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizi ve araştırmada kullanılan yöntemler açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel yöntemler kullanılmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Genel olarak ilişkisel tarama modeli araştırmalar ile aradaki bağlantıları incelemektedir. Bu kapsamda Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların antrenman sonrası kullandığı toparlanma yöntemleri ve toparlanma bilgi düzeyleri bağımsız değişkenlere göre hangi düzeylerde olduğunu ve farklılıklar olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen veriler analiz edilerek bulgular, tartışma, sonuç ve öneriler bölümünde yazılmıştır.

3.2. Araştırma Evreni ve Örnekleme

Çalışmanın evreni Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerde profesyonel ve amatör takımlarda futbol oynayan futbolcuları kapsamaktadır. Araştırmanın örnekleme grubunu ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerde bulunan (şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Adıyaman, Gaziantep) 45 futbol takımı içerisinde aktif şekilde futbol hayatını sürdüren 18 yaş üstü 57 profesyonel, 121 amatör olmak üzere 178 futbolcu oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında verilerin toplanabilmesi için futbolculara yüz yüze olarak anket ve STBT araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Ankete ve STBT'ye katılan futbolcuların yaş, boy, vücut ağırlığı, spor yaşları ve standart sapmaları ile birlikte verilmiştir.

Tablo 3.1: Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri.

	n	\bar{X}	ss	EKD	EBD
Yaş (yıl)	178	25,99	5,93	18	58
Boy (cm)	178	175,61	7,47	151	198
V. Ağırlığı (kg)	178	71,57	9,83	50	100
Spor yılı (yıl)	178	10,52	6,08	1	34

Tabloda tüm futbolcuların tanımlayıcı istatistiklerinin dağılımları gösterilmiştir. Futbolcuların yaş ortalaması $X=25,99$, en küçük yaş (EKD) 18, en büyük yaş (EBD) ise 58'dir. Boy ortalamaları $X=175,61$ cm, en küçük boy (EKD) 151 cm, en büyük boy (EBD) ise 198 cm'dir. Vücut ağırlıkları ortalaması $X=71,57$ kg, en zayıf (EKD) 50 kg, en kilolu (EBD) 100 kg'dir. Futbolcuların aktif spor yıllarına bakıldığında ortalama $X=10,52$ yıl, en az (EKD) 1 yıl, en fazla (EBD) ise 34 yıldır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Sporcuların demografik bilgilerini ve alışkanlıklarını, sporda toparlanmaya karşı görüş ve davranışlarını inceleyen bir anket geliştirilmiştir. Anketin ilk bölümünde araştırmaya dahil olan futbolcuların yaş, boy, vücut ağırlığı, meslek, medeni durum, eğitim durumu, ekonomik durumu, kronik hastalık durumu, aktif spor yaşı, oynadığı takım ismi, profesyonel takımda oynayıp oynamadığı, haftada yaptığı antrenman sıklığı, toparlanma bilgisine sahip olup olmadığı ve eğer bilgi sahibiyse bu bilgileri kimler vasıtasıyla aldığına yönelik sorular bulunmaktadır.

Anketin ikinci kısmı beşli likert tipinden oluşmaktadır. Uyku, beslenme, sigara, alkol, ve sıvı durumunu belirlemek için maddeleri 1'den 5'e kadar sırasıyla "hiç, nadiren, bazen, sık sık, her zaman" şeklinde sıralanmaktadır.

Anketin üçüncü kısmı da beşli likert tipinden oluşmaktadır. Bu kısmın ilk sorusu egzersiz sonrası kullanılan toparlanma tekniklerinden hangilerini ne sıklıkla kullanıyorsunuz sorusunu oluşturmaktadır. Maddeleri 1'den 5'e kadar sırasıyla "hiç, nadiren, bazen, sık sık, her zaman" şeklinde sıralanmaktadır. Üçüncü kısmın bir diğer sorusu ise toparlanma tekniklerini kullanım görüşleri oluşturmaktadır. Maddeleri 1'den 5'e kadar sırasıyla "hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, tamamen katılıyorum" şeklinde sıralanmaktadır.

Ayrıca Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nden Aydemir ve diğerleri (2020) tarafından hazırlanan geçerlik ve güvenirlik testi yapılmış STBT (sporda toparlanma bilgi testi) kullanılmıştır. 14 sorudan oluşan bu testin ortalama güçlüğü 0,62 ve KR-20 değeri 0,80 olarak belirtilmiştir. Yapılan hesaplamaların sonucunda oluşturulan testin kolay, ancak güvenilir bir test olduğunu belirtmişlerdir. Teste yanıt veren sporcuların testten aldıkları puanları belirlerken verilen yanıtlara göre yüzdeler belirlenmiştir. Yüzdeler olarak 0-20 puan 'çok zayıf', 21-40 puan 'zayıf', '41-60' puan orta, 61-80 puan 'iyi', 81-100 puan 'çok iyi' bilgi düzeyine sahip olarak değerlendirilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerde bulunan (Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Adıyaman, Adana, Gaziantep, Mersin) 45 futbol kulübü şehirlerinde tek tek ziyaret edilerek kolayda örnekleme yöntemi ile 18 yaş üstü olan 178 futbolcuya ayrı ayrı yapılmıştır. Araştırma kapsamı 2019-2020 sezonunda futbol oynayan futbolcularla sınırlıdır. Araştırma kapsamına alınan futbolcuların toparlanma bilgi düzeyleri ve toparlanma yöntemlerini belirlemek için yüz yüze anket tekniğinden faydalanılmıştır. Anketlerin ve STBT' nin uygulanmasında gerekli izinler alınarak katılımcılara yüz yüze olarak araştırmacılar eşliğinde uygulanmıştır. Futbolculara ankete ve STBT'ye katılmada zorlama değil gönüllülük esas alınmıştır. Uygulanan anketler ve STBT puanı daha sonra SPSS paket programına kodlanarak doldurulmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Tutarlı anketler elde edilip elektronik ortama geçirilip gerekli bilgilerin kodlanmasıyla parametrik testlerle şartları sağlaması için verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini skewness (çarpıklık) kurtosis (basıklık) değerleri kontrol edilerek değerlendirme yapılmıştır. Bu değerler -2 ile +2 arasında olup olmadığı kontrol edilerek değerlendirilmeye alınmış ve dağılımın normal olduğu gözlenmiştir ($p>0.05$) (George ve Mallery, 2003). Araştırma verilerinin istatistik analizini gerçekleştirmek için katılımcıların standart sapmalarını, demografik bilgilerini ve ortalamalarını belirleyerek tanımlayıcı istatistik testlerinden faydalanılmıştır. İstatistikler SPSS 20.00 paket programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, değişkenler arasındaki farklılıkları

belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA), değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Farklılıkların tespitinde $p < 0.05$ anlamlılık seviyesi kabul edilmiştir. Normallik dağılımları yapılmış ve normal olduğu gözlenmiştir.



BÖLÜM 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmanın bu bölümünde araştırma kapsamında yapılan istatistiksel analizlerin bulgularına ve yorumlarına yer verilmiştir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların STBT puanlarına dair tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan futbolcuların STBT puanlarının minimum ve maksimum değerleri, aritmetik ortalamaları, standart sapmaları.

	n	Minimum	Maksimum	\bar{X}	SS	Ağırlıklı ortalama
Amatör	116	7,00	100,00	71,95	15,94	70,86
Profesyonel	57	14,00	100,00	74,87	16,57	

Tabloda amatör ve profesyonel futbolcuların STBT puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Ankete katılan 116 amatör futbolcunun STBT puan ortalaması 71,95, en düşük STBT puanı 7, en yüksek STBT puanı ise 100’dür. Ankete katılan 57 profesyonel futbolcunun STBT puan ortalaması ise 74,87, en düşük STBT puanı 14, en yüksek STBT puanı ise 100’dür.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların yaş, spor yaşı ile STBT testleri arasındaki korelasyon sonuçları Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2: Yaş, spor yaşı ve STBT arasındaki korelasyon analizi sonuçları.

		Yaş (yıl)	Spor Yaşı (yıl)
STBT puanı	r	,038	-,001
	p	,624	,988

Tabloda tüm futbolcuların STBT puanlarına ilişkin yaş ve spor yaşı istatistiksel olarak incelendiğinde, STBT puanlarının yaş ($p>0.05$) ve spor yaşı ($p>0.05$) arasında

istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular 2 ve 3 no'lu denenceleri desteklememektedir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların eğitim düzeylerine dair tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Araştırmaya katılan futbolcuların eğitim düzeylerinin sayı ve yüzde değerleri.

		n	%	
Eğitim Düzeyleri	İlköğretim-Lise	İlköğretim	7	3,9
		Lise	59	33,1
	Ön lisans ve üzeri	Ön lisans	22	12,4
		Lisans	87	48,9
		Lisansüstü	3	1,7
	Toplam		178	100,0

Tabloda tüm futbolcuların eğitim düzeylerine göre dağılımları gösterilmiştir. Bu tabloya göre katılımcıların 7'si (%3,9) ilköğretim; 59'u (%33,1) lise; 22'si (%12,4) ön lisans; 87'si (%48,9) lisans; 3'ü (%1,7) lisansüstü düzeyde eğitim aldıklarını tespit edilmiştir. Yukarıdaki tabloda katılımcıların eğitim düzeylerine özgü tanımlayıcı istatistiklerinin sayısı ve yüzdelik dilimi ayrı ayrı verilmiştir. Aşağıdaki tabloda ise ilköğretim-lise, ön lisans ve üzeri olarak iki ayrı grup oluşturulmuş ve fark tablosu verilmiştir. Katılımcıların eğitim durumlarını gösteren sınıflara göre dengeli bir dağılım olmadığından ilköğretim ile lise, ön lisans-lisans ve yüksek lisans birleştirilerek iki gruplu hale getirilmiştir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların eğitim düzeyleri ile STBT puanları arasındaki ilişki Tablo 4.4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4: Araştırmaya katılan futbolcuların eğitim düzeyleri ile STBT puanları arasındaki ilişki.

		n	\bar{X}	SS	t	p
STBT puanı	İlköğretim-Lise	64	66,734	17,383	4,022	0.000*
	Ön lisans ve üzeri	109	76,550	14,283		

*p<0.05

Tabloda tüm futbolcuların STBT puanlarına ilişkin eğitim düzeyleri istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). İlköğretim-lise eğitim

durumundaki futbolcuların STBT puan ortalaması 66,73, ön lisans ve üzeri eğitim durumundaki futbolcuların STBT puan ortalaması 76,55 tir. Elde edilen bulgular 4 no'lu denenceyi desteklemektedir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların eğitim düzeylerine dair tanımlayıcı istatistikleri profesyonel ve amatör olma durumlarına göre ayrı ayrı Tablo 4.5 ve 4.6' da gösterilmiştir.

Tablo 4.5: Araştırmaya katılan profesyonel futbolcuların eğitim düzeylerine göre dağılımı.

	Eğitim Düzeyi	n	%
Profesyonel	İlköğretim	2	3,5
	Lise	20	35,1
	Ön lisans	9	15,8
	Lisans	24	42,1
	Lisansüstü	2	3,5
	Toplam	57	100

Bu tabloya göre profesyonel futbolcuların 2'si (%3,5) ilköğretim; 20'si (%35,1) lise; 9'u (%15,8) ön lisans; 24'ü (%42,1) lisans; 2'si (%3,5) ise lisansüstü düzeyde eğitim aldıkları tespit edilmiştir.

Tablo 4.6: Araştırmaya katılan amatör futbolcuların eğitim düzeylerine göre dağılımı.

	Eğitim Düzeyi	n	%
Amatör	İlköğretim	5	4,1
	Lise	39	32,2
	Ön lisans	13	10,7
	Lisans	63	52,1
	Lisansüstü	1	,8
	Toplam	121	100

Amatör futbolcuların ise 5'i (%4,1) ilköğretim; 39'u (%32,2) lise; 13'ü (%10,7) ön lisans; 63'ü (%52,1) lisans; 1'i (%0,8) lisansüstü düzeyde eğitim aldıkları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların eğitim düzeyleri ile STBT puanları arasındaki ilişki profesyonel ve amatör olma durumlarına göre ayrı ayrı Tablo 4.7 ve 4.8' de verilmiştir.

Tablo 4.7: Araştırmaya katılan futbolcuların eğitim düzeyleri ile STBT puanları arasındaki ilişki.

		Eğitim Durumu	n	\bar{X}	SS	t	p
Profesyonel	STBT puanı	İlköğretim-Lise	22	73,78	14,96	-,396	,694
		Ön lisans ve üzeri	35	75,57	17,71		
Amatör	STBT puanı	İlköğretim-Lise	42	63,05	17,59	-4,981	,000*
		Ön lisans ve üzeri	74	77,01	12,46		

*p<0.05

Tabloda profesyonel futbolcuların eğitim düzeylerine göre STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05). İlköğretim-lise durumundaki 22 profesyonel futbolcunun STBT puan ortalaması 73,78, ön lisans ve üzeri eğitim durumundaki 35 profesyonel futbolcunun STBT puan ortalaması 75,57'dir. Amatör futbolcuların eğitim durumlarına göre STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). İlköğretim-lise durumundaki 42 amatör futbolcunun STBT puan ortalaması 63,05, ön lisans ve üzeri eğitim durumundaki 74 amatör futbolcunun STBT puan ortalaması 77,01'dir.

Elde edilen sonuç 5 no'lu denenceyi desteklemektedir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların profesyonel ve amatör olma durumlarına göre STBT puanlarına dair ilişki tablo 4.8' de gösterilmiştir.

Tablo 4.8: Araştırmaya katılan profesyonel ve amatör futbolcuların STBT puanı açısından karşılaştırılması.

		n	\bar{X}	SS	t	p
STBT puanı	Profesyonel	57	74,88	16,58	1,118	,265
	Amatör	116	71,96	15,95		

Tabloda 57 profesyonel ve 116 amatör futbolcunun STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05). Profesyonel futbolcuların STBT ortalaması 74,88, amatör futbolcuların STBT ortalaması 71,96'dır.

Elde edilen sonuç 6 no'lu denenceyi desteklememektedir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların ekonomik durumlarına dair tanımlayıcı istatistikler tablo 4.9'da gösterilmiştir.

Tablo 4.9: Araştırmaya katılan futbolcuların ekonomik durumlarına göre dağılımları.

		n	%
Ekonomik Durum	2000 TL ve altı	50	28,1
	2001-5000 TL arası	65	36,5
	5000 TL ve üstü	63	35,4
Toplam		178	100

Tabloda tüm futbolcuların ekonomik durumlarına göre dağılımları gösterilmiştir. Bu tabloya göre katılımcıların 50'si (%28,1) 2000 TL ve altı; 65'i (%36,5) 2001-5000 TL arası; 63'ü (%35,4) 5000 TL ve üstü ekonomik duruma sahip oldukları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların ekonomik durumları ile STBT puanları arasındaki ilişki tablo 4.10' da gösterilmiştir.

Tablo 4.10: Araştırmaya katılan futbolcuların ekonomik düzeylerinin STBT puanları açısından karşılaştırılması.

Ekonomik Düzey		n	\bar{X}	SS	t	p	
2000 ve altı	STBT puanı	Profesyonel	9	68,22	16,83	,012	,991
		Amatör	41	68,14	19,22		
2001-5000 TL arası	STBT puanı	Profesyonel	17	70,71	17,29	-,195	,847
		Amatör	45	71,62	14,1		
5000 TL ve üstü	STBT puanı	Profesyonel	31	79,1	15,39	,406	,686
		Amatör	30	77,67	11,95		

Tabloda profesyonel ve amatör futbolcuların ekonomik düzeyleri ile STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Ekonomik düzeyleri 2000 ve altı olan 9 profesyonel futbolcunun STBT puan ortalaması 68,22 2001-5000 TL arası olan 17 profesyonel futbolcunun STBT puan ortalaması 70,71, 5000 TL ve üstü olan 31 profesyonel futbolcunun STBT puan ortalaması 79,1'dir. Ekonomik düzeyleri 2000 ve altı olan 41 amatör futbolcunun STBT puan ortalaması 68,14, 2001-5000 TL arası olan 45 amatör futbolcunun STBT puan ortalaması 71,62, 5000 TL ve üstü olan 30 amatör futbolcunun STBT puan ortalaması 77,67'dir.

Elde edilen sonuç 7 no'lu denenceyi desteklememektedir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların ekonomik durumlarına dair tanımlayıcı istatistikleri profesyonel ve amatör olma durumlarına göre ayrı ayrı tablo 4.11’ de gösterilmiştir.

Tablo 4.11: Araştırmaya katılan profesyonel futbolcuların ekonomik durumlarının dağılımı.

		n	%
Profesyonel	2000 TL ve altı	9	15,8
	2001-5000 TL arası	17	29,8
	5000 TL ve üstü	31	54,4
	Toplam	57	100

Tabloya göre profesyonel futbolcuların 9’u (%15,8) 2000 ve altı; 17’si (%29,8) 2001-5000 TL arası; 31’i (%54,4) 5000 TL ve üstü ekonomik duruma sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 4.12: Araştırmaya katılan amatör futbolcuların ekonomik durumlarının dağılımı.

		n	%
Amatör	2000 TL ve altı	41	33,9
	2001-5000 TL arası	48	39,7
	5000 TL ve üstü	32	26,4
	Toplam	121	100

Amatör futbolcuların 41’i (%33,9) 2000 ve altı; 48’i (%39,7) 2001-5000 TL arası; 32’si (%26,4) 5000 TL ve üstü ekonomik duruma sahip oldukları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların ekonomik durumları ile STBT puanları arasındaki ilişki profesyonel ve amatör olma durumlarına göre ayrı ayrı tablo 4.13’te gösterilmiştir.

Tablo 4.13: Araştırmaya katılan profesyonel futbolcuların ekonomik durumlarının STBT puanları açısından karşılaştırılması.

		n	\bar{X}	SS	EKD	EBD	F	p
Profesyonel	2000 ve altı	9	68,22	16,83	42,00	86,00	2,379	,102
	2001-5000 tl arası	17	70,71	17,29	42,00	100,00		
	5000 tl ve üstü	31	79,1	15,38	14,00	93,00		
	Toplam	57	74,88	16,58	14,00	100,00		

Profesyonel futbolcuların kendi içinde ekonomik düzeyleri ve STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). 2000 TL ve altı kazanan profesyonel futbolcuların STBT’den aldıkları en küçük değer

(EKD) 42, en büyük değer (EBD) ise 86'dır. 2001-5000 TL arası kazanan profesyonel futbolcuların STBT'den aldıkları en küçük değer (EKD) 42, en büyük değer (EBD) ise 100'dür. 5000 TL ve üstü kazanan profesyonel futbolcuların STBT'den aldıkları en küçük değer (EKD) 14, en büyük değer (EBD) ise 93 tür.

Tablo 4.14: Araştırmaya katılan amatör futbolcuların ekonomik durumlarının STBT puanları açısından karşılaştırılması.

	n	\bar{X}_{STBT}	SS	EKD	EBD	F	p
Amatör	2000 ve altı	41	68,15	19,21	7,00	3,224	,043*
	2001-5000 tl arası	45	71,62	14,10	42,00		
	5000 tl ve üstü	30	77,67	11,95	42,00		
	Toplam	116	71,96	15,95	7,00		

*p<0.05

Amatör futbolcuların kendi içinde ekonomik düzeyleri ve STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde 2000 tl ve altı kazanan futbolcularla 5000 tl üstü kazanan futbolcular arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). 2000 TL ve altı kazanan amatör futbolcuların STBT'den aldıkları en küçük değer (EKD) 7, en büyük değer (EBD) ise 100'dür. 2001-5000 TL arası kazanan amatör futbolcuların STBT'den aldıkları en küçük değer (EKD) 42, en büyük değer (EBD) ise 100'dür. 5000 TL ve üstü kazanan amatör futbolcuların STBT'den aldıkları en küçük değer (EKD) 42, en büyük değer (EBD) ise 100'dür.

Elde edilen sonuç 8 no'lu denenceyi desteklemektedir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların aşağıda verilen toparlanma tekniklerinden hangilerini kullandıkları tablo 4.15'te gösterilmiştir.

Tablo 4.15: Araştırmaya katılan futbolcuların kullandıkları toparlanma teknikleri.

Aktif Toparlanma	Profesyonel	Evet	42 73,7
		Hayır	15 26,3
	Amatör	Evet	73 60,3
		Hayır	48 39,7
Pasif Toparlanma	Profesyonel	Evet	53 93
		Hayır	4 7
	Amatör	Evet	107 88,4
		Hayır	14 11,6
Masaj	Profesyonel	Evet	44 77,2
		Hayır	13 22,8
	Amatör	Evet	75 62
		Hayır	46 38

Tablo 4.15: (Devam) Araştırmaya katılan futbolcuların kullandıkları toparlanma teknikleri.

Ultrason- Elektromyostimulasyon	Profesyonel	Evet	14	24,6
		Hayır	43	75,4
	Amatör	Evet	19	15,7
		Hayır	102	84,3
Sıkıştırma (kompresyon) giysileri	Profesyonel	Evet	14	24,6
		Hayır	43	75,4
	Amatör	Evet	26	21,5
		Hayır	95	78,5
Sıcak, soğuk veya kontrast su terapileri	Profesyonel	Evet	33	57,9
		Hayır	24	42,1
	Amatör	Evet	49	40,5
		Hayır	72	59,5
Sıvı, besinsel ya da ergojenik takviyeler	Profesyonel	Evet	33	57,9
		Hayır	24	42,1
	Amatör	Evet	52	43
		Hayır	69	57
Farmakolojik ajanlar	Profesyonel	Evet	15	26,3
		Hayır	42	73,7
	Amatör	Evet	26	21,5
		Hayır	95	78,5
Diğer	Profesyonel	Evet	6	10,5
		Hayır	51	89,5
	Amatör	Evet	3	2,5
		Hayır	118	97,5

Tabloda profesyonel ve amatör futbolcuların kullandıkları toparlanma teknikleri verilmiştir. Profesyonel futbolcuların 42'si (%73,7) aktif toparlanma tekniğini kullandığı, 15'i (%26,3) kullanmadığı tespit edilmiştir. Amatör futbolcuların 73'ü (%60,3) aktif toparlanma tekniğini kullandığı, 48'i (%39,7) kullanmadığı tespit edilmiştir. Profesyonel futbolcuların 53'ü (%93) pasif toparlanma tekniğini kullandığı, 4'ü (%7) kullanmadığı tespit edilmiştir. Amatör futbolcuların ise 107'si (%88,4) pasif toparlanma tekniğini kullandığı, 14'ü (%11,6) kullanmadığı tespit edilmiştir. Profesyonel futbolcuların 44'ü (%77,2) masaj tekniğini kullandığı, 13'ü (%22,8) kullanmadığı tespit edilmiştir. Amatör futbolcuların ise 75'i (%62) pasif toparlanma tekniğini kullandığı, 46'sı (%38) kullanmadığı tespit edilmiştir. Futbolcuların çoğunun bu 3 toparlanma tekniği dışında olan ultrason-elektromyostimulasyon, sıkıştırma (kompresyon) giysileri, sıcak, soğuk veya kontrast su terapileri (suya daldırma), sıvı, besinsel ve/veya ergojenik takviyeler, farmakolojik ajanlar ve diğer toparlanma tekniklerini daha az kullandıkları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki profesyonel ve amatör futbolcuların toparlanma ile ilgili görüşleri arasındaki fark tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16: Araştırmaya katılan futbolcuların toparlanma ile ilgili görüşlerinin karşılaştırılması.

		n	\bar{X}	SS	t	P
Toparlanma tekniklerini kullanınca iyi hissederim	Profesyonel	57	4,315	,889	-,591	,555
	Amatör	121	4,388	,699		
Toparlanma teknikleri gereklidir	Profesyonel	57	4,403	,775	-1,069	,287
	Amatör	121	4,520	,633		
Toparlanma tekniklerini kullanınca dayanıklı olacağıma inanıyorum	Profesyonel	57	4,456	,733	-,060	,952
	Amatör	121	4,462	,671		
Toparlanma tekniklerini kullanınca performansımın artacağına inanıyorum	Profesyonel	57	4,438	,779	-,026	,979
	Amatör	120	4,441	,719		
Toparlanma tekniklerini kullanırsam daha az sakatlanacağıma inanıyorum	Profesyonel	57	4,526	,709	1,446	,150
	Amatör	121	4,330	,898		

Tabloda profesyonel ve amatör futbolcuların toparlanma ile ilgili görüşleri arasındaki fark istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Profesyonel futbolcuların toparlanma tekniklerini kullanınca kendimi iyi hissederim sorusunun ortalaması 4,31, toparlanma teknikleri gereklidir sorusunun ortalaması 4,40, toparlanma tekniklerini kullanınca dayanıklı olacağıma inanıyorum sorusunun ortalaması 4,45, toparlanma tekniklerini kullanınca performansımın artacağına inanıyorum sorusunun ortalaması 4,43, toparlanma tekniklerini kullanırsam daha az sakatlanacağıma inanıyorum sorusunun ortalaması ise 4,52'dir. Amatör futbolcuların ise toparlanma tekniklerini kullanınca kendimi iyi hissederim sorusunun ortalaması 4,38, toparlanma teknikleri gereklidir sorusunun ortalaması 4,52, toparlanma tekniklerini kullanınca dayanıklı olacağıma inanıyorum sorusunun ortalaması 4,46, toparlanma tekniklerini kullanınca performansımın artacağına inanıyorum sorusunun ortalaması 4,44, toparlanma tekniklerini kullanırsam daha az sakatlanacağıma inanıyorum sorusunun ortalaması ise 4,33'tür. Elde edilen bulgular 10 no'lu denenceyi desteklememektedir.

BÖLÜM 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Yoğun antrenmanlar sonrası yorgun düşen sporcuların etkili bir toparlanma yöntemine ihtiyaçları vardır. Sporcuların toparlanma düzeyini doğrudan etkileyen bazı etkenler vardır. Bunlar; kalp atım hızı, kandaki laktik asit seviyesi ve solunumdur. Bu etkenlerin egzersizden önceki seviyeye gelmesi veya kısa sürede normale dönmesi etkili ve doğru kullanılan toparlanma yöntemlerine bağlıdır. Doğru kullanılmayan toparlanma yöntemleri sporcularda kronik yorgunluğunu ve kas sakatlığını meydana getirebilir. Bu da sporcunun belli bir süre müsabakalardan veya antrenmanlardan uzak kalmasına ve daha kötüsü sporcunun sporu bırakmasına sebep olabilir. Bu nedenle antrenman ya da müsabaka sonrası toparlanma stratejilerinin doğru kullanımı hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmada sporcuların kullandıkları toparlanma yöntemleri ve bilgi düzeyleri tespitine ait bulgular değerlendirilirken literatürle desteklenerek açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırma grubu Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerde bulunan (Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Adıyaman, Gaziantep, Adana, Mersin) 45 futbol takımı içerisinde aktif şekilde futbol hayatını sürdüren 57 profesyonel futbolcu ($\bar{X}_{yaş}:26,15 \pm 4,68$) ve 121 amatör futbolcu ($\bar{X}_{yaş}:25,90 \pm 6,44$) olmak üzere 18 ile 58 yaş arasında değişen toplam 178 futbolcudan oluşmuştur. Amatör futbolcuların $\bar{X}_{STBT}:71,95 \pm 15,94$, profesyonel futbolcuların ise $\bar{X}_{STBT}:74,87 \pm 16,57$ bulunmuştur. Tüm futbolcuların $\bar{X}_{STBT}:73,41$ bulunmuştur. Ulaşılabilen literatürlerde böyle bir çalışmaya rastlanmadığından dolayı bir karşılaştırma yapılamamaktadır. Bu sonuca bakıldığında Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların STBT düzeylerinin iyi olduğu söylenebilir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki futbolcuların STBT puanı ile yaş ($\bar{X}:25.99 \pm 5.93$) arasında pozitif yönde zayıf düzeyde bir ilişki vardır ($r:0,38$). Ancak istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>.05$). STBT puanı ile spor yaşı ($\bar{X}:10.52 \pm 6.08$) arasında negatif

yönde bir ilişki bulunmamaktadır ya da önemsenmeyecek derecede az düzeydedir ($r: .001$). İstatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>.05$) (Tablo:4.2). Elde edilen bulgulara göre futbolcuların yaşları ve spor yaşlarının STBT puanı üstünde belirleyici etkisi yoktur.

Araştırmamızda futbolcuların eğitim durumları ve STBT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p>.05$). İlköğretim-lise eğitim durumundaki futbolcuların $\bar{X}_{STBT}:66.73, \pm 17.38$, ön lisans ve üzeri eğitim durumundaki futbolcuların $\bar{X}_{STBT}:76.55, \pm 14.28$ 'dir (Tablo:4.4). Bu sonuca göre eğitim durumu yüksek olan futbolcuların STBT'den aldıkları puanlar eğitim durumu düşük olan futbolculara göre daha yüksektir.

Ancak futbolcuların eğitim durumları ve STBT ilişkisi amatör ve profesyonel olma durumlarına göre farklılık göstermiştir. Profesyonel futbolcuların eğitim durumları ile STBT puanları istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunmazken ($p>.05$), amatör futbolcuların STBT puanı ve eğitim durumu arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Profesyonel futbolcular bu işi meslek olarak yapmaktadırlar. Bu sebeple iş yükleri ve futbolculuğu meslek olarak yaptıklarından dolayı iş stresleri amatör futbolculara nazaran daha fazla olduğu söylenebilir. Bilgiye ulaşma imkanları amatör futbolculara göre daha yüksektir. Bu sayede profesyonel futbolcular içinde eğitim düzeyi düşük olanlar arasından da toparlanma bilgi testinden yüksek puanlar aldıkları tespit edilmiştir. Amatör futbolcularda ise durum farklıdır. Amatör futbolcular arasında bu işi meslek olarak yapan futbolcu sayısı çok azdır. Çoğu futbolcu bu işi aktivite ya da ek gelir olarak görmektedir. Bu sebeple amatör futbolcular toparlanma yöntemlerini ve bilgi düzeylerinin seviyesini pek önemsemediklerini düşündürmektedir. Araştırmanın yapıldığı bölgedeki amatör kulüplerin hiçbirinde kulüp doktoru, fizyoterapist ve masör bulunmamaktadır. Bu sebeple kulüp imkanlarından dolayı bilgi seviyelerini arttıramamışlardır. Bu da futbolcuların bilgi düzeyini doğrudan etkileyen bir unsurdur. Literatür incelendiğinde toparlanma bilgi düzeyi ve eğitim durumu arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Bu sebeple herhangi bir karşılaştırma yapılamamaktadır.

Araştırmamıza göre amatör futbolcuların STBT ortalaması 71,96 iken profesyonel futbolcuların STBT ortalaması 74,88'dir. Amatör futbolcuların STBT ortalaması düşük

olmasına rağmen amatör ve profesyonel futbolcuların STBT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>.05$) (Tablo:4.8). Bu sonuca bakıldığında denek sayısı arttırılırsa aradaki farkın daha belirgin olacağı düşünülmektedir. Ancak eğitim durumlarına baktığımızda amatör futbolcuların %60.1'i, profesyonel futbolcuların ise %45.6'sı lisans ve lisansüstü eğitim durumuna sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo:4.5-4.6). Bu istatistiksel verilere baktığımızda da amatör futbolcular ile profesyonel futbolcuların STBT puanları arasında fark çıkmamasının normal olduğunu düşünülmektedir.

Araştırma bölgesindeki profesyonel futbolcuların ekonomik durumları ile STBT arasındaki ilişki istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>.05$) (Tablo:4.13). Bu sonuç eğitim düzeyi ile STBT arasındaki ilişkiye benzemektedir. Ancak amatör futbolcuların STBT puanı ile ekonomik durumları incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Amatör futbolcuların toparlanma bilgi testinden aldıkları puanlar ekonomik durumlarına göre farklılık göstermiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör futbolcular arasından maddi durumu iyi olanların kendi imkanlarıyla masör, fizyoterapist ve doktor gibi toparlanma bilgi düzeyine sahip bireylere ulaştıkları ve onlar aracılığıyla toparlanma bilgi düzeylerinin yüksek olabileceği düşünülmektedir. Ancak maddi durumu alt seviyede olan amatör futbolcuların kulüplerindeki yetersizlikleri kendi imkanlarıyla kapatamadıkları düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde toparlanma bilgi düzeyi ve ekonomik durum ilişkisini doğrudan inceleyen çalışmalara rastlanmadığından dolayı karşılaştırma yapılamamıştır.

Elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların en çok pasif toparlanma yöntemine başvurdukları tespit edilmiştir. Profesyonel futbolcuların %93'ü, amatör futbolcuların %88.4'ü pasif toparlanma yöntemini tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo:4.15). Bu yöntemin çok fazla tercih edilmesinin sebepleri her futbolcunun kolayca ulaşılabilmesi, diğer toparlanma yöntemlerine göre daha ekonomik ve pratik olması gibi nedenler sıralanabilir. Ancak literatür tarandığında toparlanma yöntemleri arasında en faydalı olduğu savunulan yöntem aktif toparlanma yöntemidir.

Harbili ve arkadaşları (2007), yoğun egzersizden sonra aktif toparlanma stratejisinin kan laktateliminasyonuna etkisi üzerine yapmış oldukları araştırmada aktif ve pasif dinlenmenin 5. ve 10. dakikalarında laktik asit seviyeleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığını, ancak aktif toparlanma esnasında 5. dakikadaki kandaki laktik asit seviyesinin (15.07 ± 2.83 mmol/L) olduğu 10. dakikada ise (13.58 ± 2.97 mmol/L) olarak anlamlı bir şekilde azalma olduğunu tespit etmişlerdir (Harbili, İnal, Gökbel, Harbili, ve Akkuş, 2007).

Ahmaidi ve arkadaşları (1996) tarafından yapılan araştırmada yoğun yapılan antrenmanlar arasındaki aktif dinlenmenin yüksek şiddetli dirence karşı yapılan aktivitelerdeki laktik asit konsantrasyonunu azalttığını belirtmişlerdir (Ahmaidi, Granier, Taoutaou, Mercier, ve Du- bouchaud, 1996).

Franchini ve arkadaşları (2003) aktif toparlanmanın laktik aside olan etkisini incelemişlerdir. 5 dakikalık judo maçından sonra uygulanan 15 dakikalık aktif dinlenmenin kandaki laktik asidi azalttığını tespit etmişlerdir. Kirkpatrick'te benzer bir sonuç elde ederek yaptığı araştırmada anaerobik Wingate testi sonrası aktif dinlenmenin 2. 3. 4. ve 5. dakikalarında kandaki laktik asit seviyesinde düşüşler tespit etmiştir (Franchini, Yuri Takito, Yuza Nakamura, Ayumi Matsushigue, 2003).

Akgül ve Çakmakçı (2015), 2015 yılında 10 erkek futbolcu ile yaptıkları araştırmada mekik koşusu testi sonrası 30 dakikalık aktif toparlanma tekniğinin laktik asit düşüşüne etkilerini incelemiştir. Yorucu antrenman sonrası aktif toparlanmanın 5. 10. 15. ve 30. dakikalardaki tespitlerine göre, egzersiz öncesi, sonrası, 5. dakika, 10. dakika, 15. dakika ve 30. dakikalarda farklılıklar bulunurken, 15. ve 30. dakikalar arasında fark olmadığını tespit etmişlerdir (Akgül ve Çakmakçı, 2015).

Çelebi (2018), aktif toparlanma yönteminin gecikmiş kas ağrısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu tespit etmiştir. Aktif toparlanma yönteminin gecikmiş kas ağrısı değerlerinde antrenman öncesinden sonrasına kadar olan artışın, 72 saatten 96 saate kadar azalma durumunu incelediğinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmiştir. Gecikmiş kas ağrısı değerleri 48. saatte en yüksek seviyede olduğu 72. saatten itibaren azalmaya başladığını belirtmiştir (Çelebi, 2018).

Baldari ve ark (2004) aktif toparlanmayla ilgili bir diğer tartışma konusu ortaya koymuştur. Bu antrenmandan sonra aktif toparlanma süresidir; araştırmalarda

antrenmandan sonra yapılan 3 ile 5 dakikalık aktif toparlanmanın performansı olumlu etkilediği ancak bunun laktik asidin uzaklaştırılmasından bağımsız olduğunu belirtmişlerdir (Baldari, Videira, Madeira, Sergio, ve Guidetti, 2004).

Aktif toparlanmanın laktik asidin uzaklaştırılmasındaki etkisi birçok çalışmada ortaya konmuştur. Ancak performans çıktıklarıyla ilgili çelişkiler bulunmaktadır. Aktif toparlanmadan en iyi şekilde faydalanmak için aktif toparlanma süresini ve şiddetinin uygun şekilde belirlenmesidir. Gereğinden uzun ve şiddetli yapılan aktif toparlanmanın sporcu yorducu ve sporcudaki laktik asit seviyesini arttırdığı belirtilmiştir. Bu sebeple anaerobik eşik altında 10 ile 30 dakika arasında yapılan aktif toparlanma egzersizleri tercih edilebilir.

Aktif toparlanmanın etkisini araştırmak için yapılan çalışmalarda maksimal enerji tüketiminin %30 ile %60 arasında yapılan aktif toparlanma egzersizleri yer almaktadır. Literatürde bu şiddetin ne olması gerektiği ile ilgili çalışmalarda yer almaktadır. Belcastro ve Bonen (1975) yaptıkları bir araştırmada, VO₂max'ın %30 ile %80 arasında değişik toparlanma şiddetleri kullanmış ve şiddet arttıkça uzaklaştırılan laktik asit miktarının azaldığını belirtmişlerdir (Belcastro ve Bonen, 1975). Arslan ve ark.(2006) ise , VO₂max'ın %40 ile %60 arasında yapılan aktif toparlanmanın laktik asit yarılanma süreleri arasında yapılan istatistiksel araştırmada anlamlı bir fark bulamamışlardır (Arslan, Hazır, Şahin, Hazır, Karakoç ve Aşçı, 2006).

Baldari ve diğerleri (2004) ise, aktif toparlanma şiddetinin anaerobik eşik hızına göre olması gerektiğini savunmuşlardır ve yaptıkları araştırmada eşik denkleme ve eşik altında yapılan aktif toparlanmaların laktik asidin uzaklaştırılmasında daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Baldari, Videira, Madeira, Sergio, ve Guidetti ,2004).

Yaptığımız çalışmaya göre Güneydoğu Anadolu Bölgesinde en fazla tercih edilen toparlanma stratejisi pasif toparlanmadır. Profesyonel futbolcuların %93' ü, amatör futbolcuların %88,4' ü pasif toparlanma yöntemini kullanmaktadır (Tablo 4.15). Ancak literatür tarandığında aktif toparlanmanın pasif toparlanmadan daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Madueno ve diğerleri (2018), 8 basketbol sporcusuna yaptırdıkları yoğun egzersiz sonrası aktif ve pasif dinlenmenin laktik asit ve kalp atım sayısına olan etkilerini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre aktif toparlanmanın pasif toparlanmaya

göre daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (Madueno, Dalbo, Guy, Giamarelos, Spiteri, ve Scanlan, 2018).

Gupta ve diğerleri (1996) yaptıkları araştırmada kandaki laktik asitin yarılanma süresinin aktif dinlenme zarfında (VO₂max'ın % 30'u) 15.7 ± 2.5 dk, oturur pozisyondaki pasif dinlenme esnasında 21.5 ± 2.8 dk ve kısa süreli bacak masajı sırasında 21.8 ± 3.5 dk olduğunu ve aktif toparlanma tekniğinin daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir. (Gupta, Goswami, Sadhukhan ve Mathar, 1996).

Spierer ve diğerleri (2004) yaptıkları bir araştırmada tekrarlı Wingate testleri arasındaki 4 dakika uygulanan aktif toparlanma tekniğinin pasif toparlanma tekniğine göre yapılan antrenman sayısını arttırdığını ve antrene hokey sporcularında kandaki laktik asit miktarındaki azalma sedanterlere göre fazla olduğunu tespit etmişlerdir (Spierer, Goldsmith, Baran ve Hryniewicz, 2004).

Harbili ve diğerleri (2007) yaptıkları araştırmada MaxVO₂'nin %35'inde 10 dk. aktif dinlenmenin bir supramaksimal antrenmandan sonraki 5.-10. dakikalar arasında kandaki laktik asit eliminasyonunun gittikçe yükseldiğini belirtmişlerdir. Bu bilgiye göre yoğun antrenmanlardan sonra aktif dinlenmenin pasif dinlenmeye oranla daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Harbili, İnal, Gökbel, Harbili, Akkuş, 2007).

Bangsbo ve diğerleri, 6 erkek sporcuya yoğun geçen bisiklet egzersizinden sonra aktif ve pasif dinlenmenin toparlanmaya olan etkilerini incelediğinde pasif ve aktif arasında, egzersiz sonrası ve pasif dinlenme sırasında anlamlı fark bulunmazken, egzersiz sonrası ve aktif dinlenmenin 10. Dakikasından itibaren anlamlı fark bulunduğu tespit edilmiştir (Bangsbo, Graham, Johansen ve Saltin, 1994).

Riganas ve diğerleri (2015), aktif toparlanma esnasında laktik asidin kandan uzaklaştırılma hızı pasif toparlanmadan ve diğer toparlanma tekniklerinden önemli derecede yüksek olduğunu belirtmiştir (Riganas, Papadopoulou, Psichas, Skoufas, Gissis, Sampanis ve Paschalis, 2015).

Taoutaou ve diğerleri (1996), 14 kişilik sporcu grubuna dayanıklılık eğitimi ve sprint eğitimi vermiştir. Aktif ve pasif toparlanmanın bu eğitimler üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Aktif toparlanmanın pasif toparlanmaya göre dayanıklılık eğitimi ile oluşan kandaki laktik asit miktarını azalttığı tespit edilmiştir (Taoutaou, Granier, Mercier, Mercier ve Ahmaidi, 1996).

Choi ve diğeri (1994), antrenmansız kişilerde yüksek yoğunluklu antrenmanlardan sonra aktif ve pasif toparlanmanın etkilerini incelemişlerdir. Araştırmaları sonucunda aktif toparlanmanın kandaki laktik asit seviyesindeki düşüş hızına etkisinin pasif toparlanmaya göre daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (Choi, Cole, Goodpaster, Fink ve Costill, 1994).

Dupont ve diğeri, yaptıkları çalışmada aralıklı koşu egzersizlerinde aktif toparlanmanın pasif toparlanmaya göre yorgunluğu önlemede daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (Dupont, Blondel ve Berthoin, 2003)

Lucertini ve diğeri (2017), 17 bisiklet sporcusuna suda ve karada yapılan aktif ve pasif toparlanma yöntemlerinin laktik asit seviyesine etkilerini incelediklerinde anlamlı bir farklılık tespit etmemişlerdir. Kalp atım sayıları incelendiğinde aktif toparlanmadaki kalp atım sayısı pasif toparlanmaya göre daha fazla olduğu belirtilmiştir (Lucertini, Gervasi ve D'Amen, 2017).

Literatür incelendiğinde pasif toparlanma yönteminin çok sık kullanıldığı ancak diğer toparlanma yöntemlerine göre etkisinin daha az olduğu belirtilmiştir. Micklewright ve arkadaşları, aktif toparlanma, masaj, pasif toparlanma, aktif-masaj ve aktif-pasif yöntemlerinin toparlanmaya olan etkilerini incelemek için 25 erkek sporcuya wingate anaerobik testi uygulamıştır. Elde edilen bulgulara göre ilk 10. dakikada laktik asit değerlerinde herhangi bir farklılık görülmezken 20. dakikadan itibaren aktif toparlanmanın pasif toparlanma ve masaja göre daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Kombine olarak yapılan stratejilerde ise aktif-masaj uygulamasının pasif-aktife göre anlamlı fark olduğu belirtilmiştir.

Coffey ve diğeri (2004) yaptıkları çalışmada, pasif toparlanma, aktif toparlanma ve kontrast su uygulamalarının etkilerini karşılaştırmıştır. Yapılan araştırma sonunda aktif dinlenme ve kontrast banyo uygulamalarının laktik asit konsantrasyonunun düşmesinde etkili olduğunu belirtmişlerdir (Coffey, Leveritt ve Gill, 2004).

Coffey ve diğeri (2004) başka çalışmalarında 2004 yılında 14 erkek sporcuya yorucu koşu egzersizinden sonraki pasif dinlenmenin 4,8,12,16 ve 20. dakikalarda laktik asit ve kalp atım sayısı değerlerini kontrol ettiğinde bu değerlerde düşüşler olduğunu tespit etmiştir. Ancak aktif dinlenme ve soğuk suya daldırma uygulamasının pasif

toparlanmaya göre daha etkili olduğunu savunmuşlardır (Coffey, Leveritt ve Gill, 2004).

Bastos ve diğerleri 2012 yılında 20 erkek sporcuya uyguladıkları yoğun egzersizden sonra kalp atım sayısı ve laktik asit değerlerini incelemiş ve bu değerlerin düşüşünde soğuk su uygulamasının ve aktif dinlenmenin pasif dinlenmeye oranla daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (Bastos ve diğerleri, 2012).

Aslan ve diğerleri (2011), pasif toparlanmanın futbolcuların mevkilerine göre etkilerini incelediklerinde anlamlı farklılık olmadığını tespit etmişlerdir. Toparlanma hızında mevki farklarından ziyade aerobik dayanıklılık ve bireysel farkların göz önüne alınması gerektiğini vurgulamışlardır (Aslan, Güvenç ve Hazır, 2011).

Dolgener ve diğerleri (1993) 1993 yılında yaptıkları araştırmada 7'şer kişilik 3 gruba uyguladıkları yoğun egzersiz sonrası aktif dinlenme, pasif dinlenme ve masajın laktik asit seviyesine etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda 3, 6, 9, 15, 20. dakikalardaki değerleri karşılaştırdıklarında 3, 6, 9. dakikada aktif ve pasif dinlenme arasında fark olmadığını tespit etmiştir. Ancak 15, 20. dakikalardaki sonuca baktığında pasif dinlenme grubunun aktif dinlenme grubuna göre laktik asit seviyesinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (Dolgener ve Morien, 1993).

Kutluay 11 erkek sporcu ile yaptığı yorucu egzersizden sonra aktif dinlenme, pasif dinlenme ve masaj uygulamasının 5. ve 10. dakikasında laktik asit ve kalp atım seviyesindeki değişimleri incelemiştir. Elde ettiği bulgulara göre toparlanma yöntemlerini 5. Dakikalarında anlamlı farklılık bulunmazken 10. Dakikada anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Pasif ve aktif dinlenmeler arasında anlamlı farklılık varken masaj ile farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Kutluay, 2010).

Adamczyk ve diğerleri (2016), 36 erkek sporcuya uyguladıkları yoğun sıçrama egzersizinden sonra buz masajı, pasif dinlenme ve soğuk su uygulamalarının laktik asite olan etkilerini incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre soğuk su uygulaması ile masaj arasında anlamlı farklılık bulunmazken pasif dinlenmenin diğer iki yönteme göre laktik asit seviyesini düşürmede etkisinin daha az olduğu tespit edilmiştir (Adamczyk, Krasowska, Boguszewski ve Reaburn, 2016).

Elde ettiğimiz bulgulara göre aktif toparlanma ve pasif toparlanma yöntemlerinden sonra en çok kullanılan yöntemin masaj yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Literatür taraması yapıldığında masajın etkileri hakkında çeşitli görüş ayrılıkları vardır.

Doppler ultrason ve Xenon ile yıkama tekniğini kullanarak yapılan bazı çalışmalarda, egzersiz öncesi ve sonrasında yapılan masajın kan akımını artırmaya yönelik herhangi bir anlamlı ilişkisinin bulunmadığını gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Tiidus ve Shoemaker, 1995).

Masajın toparlanma yöntemi olarak kullanılmasının en büyük sebebi laktik asidin uzaklaştırılmasını hızlandırdığı düşüncesidir. Laktik asit oluşumu ile PH düşer pH'nın azalması ile fosfofruktokinaz enzimi inhibisyona sebep olur ve glikoliz yavaşlar, enerji verici maddeler azaldığından dolayı kas kasılması sınırlanır. Kastaki laktik asidin artması yorgunluğa sebep olur. Bu yorgunluğu azaltmak için kullanılan masajın etkisine dair birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda masajın laktik asit üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Robertson ve diğerleri (2004) yaptıkları bir araştırmada, 30 sporcu 30 sn'lik wingate testi ve ardından 30 sn'lik bir dinlenme ve 20 dk'lık bir masaj sonrası sporculardaki değişimleri incelemiştir. Sonuçlarda kan laktik asit oranı açısından herhangi bir değişiklik görülmediğini, yorgunluk seviyesi açısından %34'den %30'a doğru bir iyileşmenin görüldüğünü bildirmişlerdir (Robertson, Watt ve Galloway, 2004).

Wiltshire ve diğerleri, araştırmalarında masajın kan dolaşımını ve laktik asidin uzaklaştırılmasını azalttığını ve engellediğini belirtmişlerdir. Bu araştırmada, masajın kasa baskı uygulamasından dolayı, mekanik olarak kan dolaşımını engelleyici bir etki ortaya koyduğunu; bunun da kandan laktik asidin uzaklaştırmasını yavaşlattığını belirtmişlerdir (Wiltshire, Poitras , Pak , Hong , Rayner ve Tschakovsky, 2010).

Monedero ve Donne ile Tiidus ve Shoemaker araştırmalarında masaj sırasında kan dolaşımında ve laktik asidin uzaklaştırılmasında pozitif bir durum olmadığını göstermişlerdir. Monedero ve Donne, bisiklet performansı üzerinde yaptıkları araştırmada pasif dinlenmenin masajdan daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Monedero ve Donne, 2000).

Barnett ile Weerapong (2006) ve diğerleri, masaja yönelik yaptıkları bazı araştırmaların kanıtlarında, masajın daha çok psikolojik açıdan yararlı olduğunu belirtirken, çoğu

kanıtta masajın toparlanmayı sağlamada ve performansı arttırmada sağlam bir yöntem olmadığını belirtmişlerdir (Barnett ve Weerpong, 2006).

Balke ve diğerleri (1989) tarafından yapılan bir araştırmada sporculara müsabaka öncesi ve sonrası uygulanan masaj tekniklerinin, kalp atım sayısı ve kan basıncı üstünde azaltıcı etkileri olduğunu tespit etmişlerdir fakat Boone ve arkadaşları ile Hemmings tarafından yapılan araştırmalarda ise anlamlı sonuçlar bulunamamıştır (Balke ve Anthony, 1989).

Thomas ve diğerleri, masajın toparlanmaya olan etkisini araştırdığında tutarsız sonuçlar elde edilmiştir. 17 bulguya göre egzersiz sonrası masajın herhangi bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra 10 bulgudan elde ettiği sonuca göre masajın orta düzeyde etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir (Best, Hunter ve Wilcox, 2008).

Masajın anlamlı etkisinin olduğunu gösteren çalışmalar literatürde bulunmaktadır. Genellikle kasılma içeren egzersizlerden sonra 24 ile 72 saat arasında görülen Gecikmiş kas ağrısı toparlanma süresince sporcular ve antrenörler için önemli problemlerden biridir. Gecikmiş kas ağrısı sporcularda ve kronik ağrıya, kas fonksiyonlarının gittikçe zayıflamasına ve sporsal yeteneğin azalmasına neden olmaktadır. Smith ve arkadaşları çalışmalarında masajın gecikmiş kas ağrısında önemli seviyede azalmaya yol açtığını göstermektedir.

Baydil ve diğerlerinin total olarak uygulanan klasik masajın egzersizden sonra toparlanmaya etkisini belirlemek amacı ile yaptıkları araştırmalarda, yoğun geçen egzersizlerden sonra toparlanma amacıyla uygulanan masajla pasif dinlenmeyi karşılaştırmışlardır. Bu karşılaştırmadan elde edilen bulgular, en önemli toparlanma stratejisi olarak kullanılan masajın laktik asidin uzaklaştırılmasında pasif toparlanma stratejisine oranla daha etkili bir yöntem olduğu belirtilmiştir (Baydil, Gürses ve Koç, 2017).

Crowther ve diğerleri (2017), uluslararası elit sporcuların en fazla masaj uygulamasını kullandığını, masaj ve uykunun en etkili toparlanma stratejilerinden olduğunu düşündüklerini ve bunun sebebinin de sporcuların bu iki yönetime ulaşımının kolay olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Bunun yanında, alt seviye sporcuların en çok başvurduğu toparlanma yönteminin stretching olduğunu ve bu yöntemin en etkili

veya ikinci en etkili yöntem olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir (Crowther, Sealey, Crowe ve Edwards, 2017).

Lane ve Wanger, bisiklet performansı üzerinde masajın etkisinin, pasif toparlanmaya göre daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Aktif toparlanma ve soğuk suya daldırmanın ise masaja göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Lane ve Wanger, 2004)

Birukov (1984) yaptığı çalışmada el masajı, su altı masajı ve hafif gevşeme egzersizleri toparlanma stratejilerinin güreşçilerde daha çabuk yenilenmeyi sağladığını tespit etmişlerdir (Birukov ve Pociosyan, 1984).

Cochrane'nin (2004) çalışmalarında; aktif toparlanma ile masajın kombine edilmesiyle yapılan 20 dakikalık toparlanma çalışmasının, 5 dakikalık performansı sürdürmede pasif, aktif ve masaj toparlanma yöntemlerinden çok daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Yine laktik asidin vücuttan uzaklaştırılmasına dair tesiri en çok olan toparlanma stratejileri arasında yer alan yöntem aktif toparlanma iken, yapılan kombine yöntemin 3. Dakikadan itibaren pasif toparlanmadan, 15.dakikadan sonra ise tüm yöntemlerden daha etkili olduğunu da belirtmiştir (Cochrane, 2004).

Kaya, bir çalışmada masaj ve pasif dinlenmenin birlikte uygulamasını yapmıştır. Bu kombine uygulama sonucunda, kandaki laktik asit düzeyinin, normal düzeye dönüş eğiliminde olduğunu belirtmiştir (Kaya, 1994).

Utami ve diğerleri, spor masajı ve thai masajının toparlanmaya olan etkilerini incelemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre spor masajının thai masajına göre toparlanmaya etkisinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Utami, Nurkholis ve Mintarto, 2017).

Literatürde masaj ve pasif dinlenmenin karşılaştırılmasının yapıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Öztürk 2008 yılında masaj ve pasif dinlenmenin olası etkilerini araştırması üzerine yaptığı çalışmada, hentbolcuların kontrol grubuna müsabaka sonrasında uygulanan 30 dakikalık pasif dinlenme ile deney grubuna müsabaka sonrası uygulanan masajın etkileri kontrol edildiğinde kandaki laktik asit seviyelerinde aynı oranda normale dönmekte olduğu belirtilmiştir (Öztürk, 2008).

Robertson ve diğerleri, yoğun bir bisiklet antrenmanından sonra 9 bisiklet sporcusuna 20 dakikalık pasif dinlenme verilmiştir. Bu dinlenmenin 10. Ve 20. dakikalarında kalp

atım sayılarında ve laktik asit seviyesinde düşüş olduğu belirtilmiştir. Masajla pasif dinlenmenin karşılaştırılması sonucunda arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Robertson, Watt ve Galloway 2004).

Saharma ve diğerleri (2017), pasif toparlanmayı aktif toparlanma ve masaj uygulamalarıyla karşılaştırdığında bu iki yöntemin laktik asit atılımında ve kalp atım sayısı üzerinde pasif toparlanmaya göre çok daha etkili olduğunu savunmuşlardır (Saharma, Hussain ve Verma, 2017).

Pınar ve diğerleri 2012 yılında 12 spor akademisi öğrencisi ile yaptıkları araştırmada anaerobik wingate testi sonrasında masaj ve pasif dinlenme uygulamaları karşılaştırmışlardır. Kalp atım hızı ve laktik asit seviyesinde toparlanma yöntemleri esnasında herhangi bir farklılık olmadığını tespit etmişlerdir (Pınar, Kaya ve Biçer, 2012).

Kaya ve Şenel yoğun egzersiz sonrası uygulanan masajın kalp atım sayısının ve kan basıncının dinlenik durumdaki haline dönüşte pasif toparlanmaya göre anlamlı etkisinin olduğu tespit etmişlerdir (Kaya ve Şenel, 1999).

Masajın aktif toparlanmayla karşılaştırıldığı bazı çalışmalarda bulunmaktadır. Sarı ve arkadaşları, çalışmalarında aktif dinlenme ve masaj tekniğinin toparlanmaya olan etkilerini istatistiksel olarak incelediklerinde anlamlı bir farklılık olmadığını tespit etmişlerdir. Ancak toparlanma sürelerini karşılaştırdıklarında masajın aktif dinlenmeye göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırma bölgemizdeki futbolcuların önemli bir toparlanma yöntemi olan sıkıştırma (kompresyon) giysileri hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadıkları bu sebeple bu yöntemi tercih eden sporcu sayısının çok az olduğu tespit edilmiştir. Profesyonel futbolcuların %24.6' sı, amatör futbolcuların %21.5' i gibi az sayıda futbolcunun sıkıştırma giysilerini tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 4.15). Atkins ve arkadaşları, kompresyon giysilerinin toparlanma üzerindeki etkilerini incelediklerinde gece boyunca vücut kompresyonlu giysiler giymenin yorgunluğu ve kas ağrısını azalttığı ancak basketbol sporcularında bir sonraki performans üzerindeki etkisinin az olduğunu belirtmişlerdir.

Wong ve diğerleri (2020), kompresyon giysileri giyen basketbol oyuncularının serbest atış atma oranındaki artışı araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre üst veya tam

vücut kompresyon giysisi giyen basketbol sporcularının serbest atış atma oranında %4.2-%5.9 oranında artış gösterdiğini tespit etmişlerdir (Wong, Lam, Chen, Tan ve Wang, 2020).

Brophy ve diğerleri (2017), kompresyon giysilerinin etkilerini incelemek için yaptıkları çalışmalarda koşu antrenmanları arasında kompresyon çorapları giymenin toparlanmaya ve sonraki performansı arttırabileceğini belirtmişlerdir (Brophy, Driller, Kitic, Fell ve Halson, 2017).

Hettchen ve diğerleri (2019) sıkıştırma taytlarının yoğun egzersiz sonrası toparlanma için etkili olduğunu tespit etmiştir (Hettchen, Glöckler ve Von, 2019).

Hill ve diğerleri (2014) yaptıkları çalışmada kompresyon giysilerinin toparlanmaya olan etkilerini incelemişlerdir. Bu araştırmalar sonucunda kompresyon giysilerinin gecikmiş kas ağrısını iyileştirmekte etkisinin anlamlı derecede fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Jimenez ve arkadaşları benzer sonuç elde ederek kompresyon giysilerinin kas hasarını iyileştirmede etkili olduğunu tespit etmişler ancak daha fazla çalışma yapılması gerektiğini belirtmişlerdir (Hill, Howatson, Van Someren ve Leeder, 2014).

Brown ve diğerleri (2017), kompresyon giysilerinin etkilerini araştırmışlardır. Egzersizin modeli göz önüne alındığında sıkıştırma giysileri 24 saatten sonra toparlanmayı arttırdığı gözlenmiştir. Ertesi günkü bisiklet performansı için kompresyon giysilerinin giyilmesinin fayda sağlayacağını tespit etmişlerdir (Brown ve diğerleri, 2017).

Dupont ve diğerleri (2017) kompresyon giysileri ve soğuk tedaviyi kombine ederek bir toparlanma yönteminin etkilerini araştırmışlardır. Tek bir iyileşme yöntemi olarak daha önce incelenmediğini ve bu kombine yöntemin sonuçlarına göre yoğun egzersizden sonra uygulanması toparlanmayı ve performansı arttırdığı tespit edilmiştir (Dupont ve Meuris, 2017).

Coso ve diğerleri (2014), diğer araştırma sonuçlarıyla çelişecek bir bulgu elde etmiştir. Kompresyon giysilerinin triatlon sırasında kas fonksiyonunu koruma ya da kas hasarını azaltma konusunda avantaj sağlamadığını belirtmişlerdir (Del, Areces ve Salinero, 2014).

Montgomery ve diğeri yaptıkları çalışmada toparlanma stratejilerinden bazılarının basketbol sporcuları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre suya daldırma yönteminin, karbonhidrat alımı+ germe rutinleri+ kompresyon giysilerinden oluşan toparlanma kombin yöntemlerinden fiziksel performans için daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (Paul, David, Will, Jason, Katherine, Clare ve Minahan 2008).

Elde ettiğimiz bir diğeri bulguya göre Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcular için büyük önem arz eden sıvı besinsel ve ergojenik takviyeleri toparlanma aşamasında profesyonel futbolcuların %57.9' u amatör futbolcuların %43' ü kullandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.15).

Toparlanmadan sonra kaybedilen enerji ve sıvının yerine konması oldukça önemlidir. Müsabaka bittikten sonra sporcunun toparlanması için ilk 2 saat hayati öneme sahiptir ve bu periyot "altın saatler" olarak adlandırılmaktadır. Müsabakadan veya antrenmandan 2 saat ve 6 saat sonra tüketilen karbonhidratın etkileri karşılaştırıldığında; 2 saat sonra tüketilen karbonhidratın daha hızlı bir şekilde glikojen seviyesini arttırdığı rapor edilmektedir. Müsabakadan sonraki ilk 30 dakika içerisinde sporcuların kg başına 1.5 gr karbonhidrat alması sporcunun toparlanması için etkili olduğu savunulmaktadır. Müsabakadan sonraki bu altın saatler içerisinde şekerli, unlu gıdalar, pilav, makarna vs gibi glisemik indekse sahip gıdaların alınması uygun olduğu belirtilmiştir.

MacLaren'in (2003) üzerinde çalıştığı benzer bir çalışmada, futbolcuların müsabaka sonlarına doğru enerji rezervleri tükendiğini ve doğru kan glikoz konsantrasyonunun 3.8 mmol/l'den 3.0-3.2mmol/l'ye düştüğü ve bu düşüşün sporcularda zihinsel fonksiyonlarda bozulmaya neden olduğunu belirtmiştir (MacLaren, 2003).

Toparlanma sürecinde sıvı alımının etkisini inceleyen birçok çalışmaya rastlanmıştır. Karbonhidrat içeren içeceklerin plazma glutamin ve amino asitler üzerinde ne antrenman sırasında ne de antrenmandan sonraki dinlenme zamanında etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Karbonhidrat içeren sıvıların müsabaka sonrasındaki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada maç sonundaki kandaki glikojen konsantrasyonunun ve top sürme performansının karbonhidratlı içecekleri kullanan sporcularda daha iyi olduğu belirtilirken, koordinasyon ve güç testleri sonuçlarına istatistiksel olarak bakıldığında anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur.

Bir müsabaka sırasında sporcuda terlemeyle kaybedilen sıvı miktarının 2 lt'den fazla olduğu belirtilmiştir. Bir başka araştırmada ise, 33 derecede %40 nem oranında vücut ağırlığının %3.1 i kadar sıvı kaybedildiğini belirtmişlerdir.

Müsabaka ya da antrenmandan sonra sadece su alımı, vücudun su akışını ve plazma sodyumunu azaltır. Bu etki susamanın azalmasına ve ürin üretiminin artmasına, her iki etki de sporcunun rehidratasyonun geç olmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple, içilecek suya sodyum eklemek, bağırsaklardaki duvarlardan suyun emilimini daha basitleştirecektir. Normalden 7 ile 10 kat daha fazla oksijen içeren suyun müsabaka ya da antrenmandan sonra toparlanma sırasında maksimal KAH (kalp atım hızı), kan basıncı, kan laktat ve algılanan zorluk derecesi üstünde olumlu bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir.

Yapılan araştırmalarda antrenmanlardan sonra toparlanma amaçlı içilen sıvılara sodyum ilave edilmesi vücuttaki sıvının maksimum seviyede olmasını sağladığı belirtilmiştir.

Shirreffs ve diğerleri (1996), yaptıkları araştırmada sıvı dengesini sağlamak için egzersiz sırasında oluşan ter kaybından daha fazla vücuda sıvı alınması gerektiğini ve bu sıvının sodyum ile desteklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Eğer sodyum ile alınmazsa bu sıvı alımının sadece idrar çıkışını arttıracığı tespit edilmiştir (Shirreffs, Taylor , Leiper ve Maughan, 1996).

Sürekli antrenman yapan bir sporcunun egzersiz süresince kaybettiği sıvının geri alınmaması bir sonraki egzersizde sporcuyu zorlayabilir. Bu nedenle egzersiz öncesi ve sonrası su alımı dehidrasyonu önler ve sporcunun performansını artırır.

Demirkan ve diğerleri (2010), sporculara egzersiz ya da müsabaka öncesi, sırası ve sonrası sıvı alımının alışkanlık haline getirilmesi sporcularda oluşan dehidrasyonun önlenmesinde yardımcı olacağını ve dehidrasyonun önlenmesiyle sporcunun performans kaybının önleneyeceği tespit edilmiştir (Demirkan, Koz ve Kutlu, 2010).

Karbonhidratlı içecekler ile proteinli içeceklerin toparlanma üzerindeki etkisini araştıran çalışmalarda literatürde bulunmaktadır. Performans çıktılarıyla ilgili çeşitli görüşler vardır.

Naomi ve diğerleri (2013), sıvı besinsel ve ergojenik takviyelerin toparlanmaya olan etkilerini incelemişlerdir. Egzersiz yoğunluğu arttıkça karbonhidrata gereksiniminde

arttığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak uzun süreli (2 saat veya daha fazla) egzersiz sırasında karbonhidrat alımının dayanıklılık performansını önemli ölçüde arttıracığı tespit edilmiştir (Cermak ve Van Loon, 2013).

Beelen ve diğerleri (2015), 1 ila 2.5 saat süren egzersizler için sporcuların saatte 30-60 gram karbonhidrat almalarını tavsiye etmektedirler. Sonuç olarak yoğun geçen egzersiz sırasında karbonhidrat alımının performansı arttırdığını tespit etmişlerdir (Beelen, Cermak ve Van Loon, 2015).

Park ve diğerleri (2018), 14 futbolcu ve 7 rugby oyuncusu üzerinde 7 gün verilen ek karbonhidratın sporculardaki performans değişimlerini incelediğinde bu takviyelerin egzersiz performansı ve enerji metabolizmasına herhangi bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir (Park, Kim, Park, Chung ve Lim, 2018).

Berardi ve diğerleri (2006), 6 erkek bisikletçiye egzersizden 1 ve 2 saat sonra protein ve karbonhidrat takviyelerinin performansa olan etkilerini incelemişlerdir. Bu araştırmaya göre alınan takviyelerin performans üzerinde etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir (Berardi, Price, Noreen ve Lemon, 2006).

Cogan ve diğerleri (2018), antrene erkek bisikletçilerde egzersiz sonrası protein ve karbonhidrat kombini ile sadece karbonhidrat alımının egzersiz sonrası toparlanmaya etkilerini incelediğinde bu yöntemler arasında anlamlı fark olmadığını tespit etmişlerdir (Cogan, Evans ve Iuliano, 2018).

Mitchell (2013) egzersiz sonrası rehidrasyon çalışmalarında karbonhidratın tek başına veya proteinle birlikte alınmasının toparlanmaya etkilerini incelediği araştırmasında karbonhidratın tek başına etkili olduğunu, proteinle birlikte alındığında egzersize bağlı oluşan kas ağrısını en aza indirmeye yardımcı olduğunu belirtmiştir (Mitchell, 2013).

Alghannam ve diğerleri, karbonhidratın glikojen seviyesine ve egzersiz sonrası toparlanmaya olan etkisini incelediğinde karbonhidratın dengeli biçimde alınması vücuttaki glikojen seviyesini arttırdığı ve proteinle birlikte alınmasının vücudun toparlanmasına etki edebileceğini belirtmişlerdir. Karbonhidrat ve protein kombinasyonu ile ilgili çelişkili bulgular bulunmaktadır (Alghannam, Gonzalez ve Betts, 2018).

Alghannam ve diğeri bir başka çalışmada karbonhidrat alımının kısa süreli toparlanma sırasında glikojen seviyesini arttırdığını belirtmişlerdir. Ancak protein ilave edildiğinde kastaki glikojen kullanımı ya da yorgunluk süresini değıştirmedini tespit etmişlerdir (Alghannam, Jedrzejewski, Bilzon, Thompson, Tsintzas ve Betts, 2016).

Yapılan benzer çalışmalarda egzersiz sırasında alınan karbonhidrat- elektrolit içmenin toparlanmaya etkili olduğunu vurgulamışlardır. Nicolas ve arkadaşları bu çalışmayı bir grup futbolcu üzerinde mekik koşusu testinin 15 dakikalık blokları arasında yapmıştır. Sonuç olarak karbonhidrat- elektrolit içmenin egzersiz sırasında dayanıklılığı arttırdığı tespit edilmiştir.

Yoğun egzersizlerden 2-4 saat önce alınan karbonhidratın (200-300 gr) dayanıklılık performansını arttıracığı tespit edilmiştir.

Burke ve diğeri, bir karbonhidrat takviyesine protein eklenmesinin kas glikojenini arttırdığını belirtmiştir (Burke, Van Loon ve Hawley, 2016).

Yağlarla ilgili yapılan bazı araştırmalara göre yeterli miktarda alınan karbonhidrat ve proteinle birlikte alınan düşük ila orta miktarda alınan yağın kas glikojenini ve protein sentezini bozmadığı görülmüştür. Bununla birlikte aşırı alınan yağlı, karbonhidratlı yiyeceklerin sporculardaki glikojen depolanmasına müdahale edebileceğini tespit etmişlerdir.

Sade su, karbonhidratlı içecekler ve proteinli içeceklerin toparlanmaya etkisini araştırmışlar ve proteinli içeceklerin önemli bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Antrenman ya da müsabakanın akabinde alınan karbonhidratlı içeceklerin sporculardaki uzun süreli toparlanmada etkili olduğu savunulabilir. Ancak proteinli içeceklerin katkısını gösteren çalışmalara literatürde rastlanmamıştır.

Bir diğeri toparlanma tekniğı olan suya daldırma tekniğinin popülerliğı gün geçtikçe artmaktadır. Araştırmamıza katılan profesyonel futbolcuların yarısından fazlası bu tekniğı kullandıklarını belirtmişlerdir. Toparlanma sürecinde antrenmandan önce ve sonra tesiste bulduklarını söyleyen futbolcular antrenörler eşliğinde soğuk suya daldırma tekniklerini sık sık kullandıklarını belirtmişlerdir. Ancak araştırmaya katılan amatör futbolcuların çoğunun bu yöntem hakkında bilgisi olmadığı bilgisi olanlarında kendi imkanlarıyla bu yöntemleri uyguladıkları tespit edilmiştir.

Bu teknikler çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Soğuk su, sıcak su, her ikisinin de birlikte kullanılması şeklinde uygulanmaktadır. Uygulanan su yöntemlerinin kalp atım hızını ve kalp debisini düşürdüğü görülürken aynı zamanda arterial kan basıncını ve periferik direnci artırdığı belirtilmiştir.

Soğuk su uygulamalarının da performans değerleri üzerinde de anlamlı etkisi olduğu belirtilmiştir. Soğuk uygulamasıyla birlikte dokulardaki ısının azalmasıyla, metabolizma ve atık ürünlerin üretimi yavaşlatılarak doku inflamasyonunun ve şişliğinin azaldığı belirtilmektedir. Soğuk uygulama, dokuda sinir iletimini sağlayan madde olan asetil kolin üretimini azaltır ve kastaki refleks cevapların uyarılmasını yavaşlatır, dolayısıyla sinir iletimi hızı gittikçe yavaşlar. Bu durum kas spazmını ve ağrı algısını azaltarak sporcunun toparlanmasını hızlandırır.

Dunne ve diğerleri 9 sporcuya yorucu antrenman sonrası 15 dakikalık pasif dinlenme ve soğuk su (8°C, 15°C) uygulamalarının laktik asit ve kalp atım sayısına olan etkilerini incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre kalp atım sayısı değerleri arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Laktik asit değerlerinde ise 15. dakikada 8°C'lik soğuk suyun pasif toparlanma ile karşılaştırıldığında anlamlı fark görülürken 15°C'lik soğuk suyun pasif toparlanma ile karşılaştırılması sonucunda farklılık görülmemiştir (Dunne, Crampton ve Egaña, 2013).

Çelebi (2018), soğuk suya daldırma stratejisinin toparlanma grubu için zamanın gecikmiş kas ağrısı değerleri üzerinde istatistiksel olarak incelediğinde anlamlı bir etkisinin olduğu ve soğuk suya daldırma toparlanma grubunun gecikmiş kas ağrısı değerlerindeki antrenman ya da müsabaka öncesinden ve hemen sonrasına kadar olan artış ile, 48 saatten 72'inci saate kadar olan artış istatistiksel olarak incelediğinde anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Gecikmiş kas ağrısı değerleri 24 saatte pik yapmış daha sonra gittikçe azalmaya başladığını belirtmiştir (Çelebi, 2018).

Çelebi (2018) aynı çalışmada soğuk suya daldırma toparlanma grubu vücut enerjisi için önemli bir yere sahip olan creatin kinaz enzim konsantrasyonu üzerindeki istatistiksel araştırma sonucunda anlamlı etkisinin olduğunu tespit etmiştir, soğuk toparlanma grubunda creatin kinaz konsantrasyonu, antrenman öncesi ile 24 saat ve 48 saat sonraki creatin kinaz düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu ve creatin kinaz

konsantrasyonunun 24 saat içinde pik yaptığını ve daha sonra gittikçe azaldığını belirtmiştir (Çelebi, 2018).

Tokat (2018) yaptığı çalışmada hidroterapi su uygulamasının 5. ve 10. dakikalarında laktik asit ve kalp atım sayısı değerlerinin düştüğünü belirtmiştir (Tokat, 2018).

Kuvvet ve sprint antrenmanları sonrası 10-20 dakika normal ısıdaki suya girme terapisinin ağrıyı azalttığı ve toparlanma sonrası kas sistemindeki fiziksel performans düzeyini arttırdığı tespit edilmiştir.

Crowe ve diğerleri, 2007 yılında 13 erkek 4 kadın sporcu ile yaptıkları 30 dakikalık yoğun bisiklet egzersizden sonra 15 dakika 13-14°C su ile toparlanma egzersizi sonucu kandaki laktik asit değerlerinde ve kalp atım sayılarında düşüşün meydana geldiğini belirtmiştir (Crowe, O'Connor ve Rudd, 2007).

Hamlin ve diğerleri (2007), 10 erkek 10 kadın rugby sporcularının egzersizden sonra 1 dk soğuk su (8-10°C), 1 dk sıcak su (38°C) şeklinde 3 kez toplam 6 dakikalık toparlanma yöntemi uygulamışlardır. Çalışma sonucunda cinsiyetler arası herhangi bir farklılık görülmezken kalp atım sayısı ve laktik asit seviyesinde düşüşler meydana geldiği tespit edilmiştir (Hamlin, 2007).

Morton (2007), 11 sporcu (6 erkek, 5 kadın) ile yaptıkları yoğun egzersiz sonrası 30 dakikalık kontrast su uygulaması (36°C-12°C) yapmıştır. Bu uygulama sonucunda laktik asit değerlerinde 10. 20. Ve 30. dakikalarda düşüşlerin meydana geldiğini belirtmiştir (Morton, 2007).

Vaile ve diğerleri (2008), 10 elit bisikletçiye yoğun geçen 30 dakikalık egzersiz sonrası uygulanan (10,15,20 °C) soğuk su uygulamasının laktik asit, vücut ısısı ve kalp atım hızı üzerindeki değişimi incelemiştir. Farklı derecelerdeki uygulamaların birbirine benzer olduğu ve arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Genel olarak soğuk su uygulamasının vücudun normal ısısına dönmesinde aktif dinlenmeye göre daha etkili olduğunu savunmuşlardır (Vaile, Halson, Gill ve Dawson, 2008).

Viitasalo ve diğerleri (1995) yaptıkları çalışmada, üç gün üst üste yapılan yoğun kuvvet antrenmanı sırasında uygulanan su-jet masajının çoklu sıçrama güç çıktılarındaki azalmayı ve temas zamanındaki gecikmeyi azalttığını ve serum myogloblin oranını da arttırdığını belirtmişlerdir. Aynı çalışmada, su masajının güç ve kuvvet egzersizlerinde

kas dokusundan kana giden proteinlerin salınımını artırdığını ve sinir-kas etkileşiminin devamlılığını sağladığı bildirilmiştir (Viitasalo, Niemelä, Kaappola, Korjus, Levola ve Mononen, 1995).

Nakamura ve diğerleri (1996) yaptıkları çalışmada sıcak su uygulamasının pasif toparlanma stratejisine göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Nakamura, Takahashi, Shimai ve Tanaka, 1996).

Willcock ve diğerleri (2006) soğuk su terapisinin sıcak su terapisine göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Sıcak su terapisi ile deri ve deri altındaki kan akımı artmakla beraber, daha düşük su sıcaklığıyla karşılaştırıldığında kaslardaki kan akışının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla kaslardaki besinlerin ve atık maddelerin taşınmasında soğuk su uygulaması sıcak su uygulamasına göre daha etkili olduğu belirtilmektedir (Willcock, Cronin ve Hing, 2006).

Soğuk su ve sıcak suyun sporcuların toparlanması için birlikte kullanılması da çok sık başvurulan bir yöntemdir. Coffey ve arkadaşları aktif toparlanma, pasif toparlanma ve su yöntemlerinin toparlanmaya etkilerini araştırdığı çalışmada laktik asidin uzaklaştırılmasında aktif toparlanma ve su uygulamalarının daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Yorgunluğun giderilmesinde en etkili yöntem ise banyo uygulaması olduğu belirtilmiştir.

Soğuk su ve sıcak su uygulaması, kaslarda pompalama etkisini arttırarak kan akışını hızlandırdığı, metabolik atıkları uzaklaştırdığı ve toparlanma seviyesine daha hızlı ulaşıldığı düşünülmektedir. Soğuk ve sıcak olarak uygulanan toparlanma terapisi, yaşanan ısı değişimi ile beraber kan damarları daralır ve genişler. Bu değişimle beraber ödem ve kas spazmı azalır.

Yapılan başka araştırmalarda, su uygulamasında 1 dk 10-15 C soğuk, 2-4 dk 38-45 C'de sıcak suya girme uygulamasının 3-7 set halinde yapılması önerilmektedir. Bazı araştırmacılar soğukla başlayıp sıcakla bitirilmesi gerektiğini bazıları ise tam tersi sıcakla başlayıp soğukla bitirilmesi gerektiğini belirtmektedirler.

Genç futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada su terapisi (10 C 10 dk) yönteminin 24 ve 48 saat sonra CK değerlerinde sıcak su terapisi (35 C 10 dk) yöntemine göre anlamlı bir azalma olduğunu tespit etmişlerdir.

Van wyk ve diğerleri (2009) tarafından yapılan araştırmaya göre bütün toparlanma stratejileri genellikle egzersizin tamamlanmasından itibaren 1 saat içinde uygulandığı tespit edilmiştir. Buna karşılık soğuk su terapi uygulamasının yaygın olarak Yeni Zelandalı seçkin sporcular tarafından egzersizden hemen sonra ve seçkin Güney Afrika'lı rugby oyuncularını tarafından da egzersizden 12 dakika sonra uygulandığı tespit edilmiştir (Van ve Lambert, 2009).

Crowther ve diğerlerinin (2017) alışmasına göre soğuk su terapisinin uygulanması için en çok kullanılan srelerin her sıcaklıkta 3 set ve 1 'er dakikadır. Hing ve arkadaşları ise farklı bir sonuç elde ederek soğuk su terapi uygulamasını için en çok kullanılan sürenin 3 set olarak 30 sn soğuk 1 dk sıcak olarak kullanıldığını tespit etmiştir (Crowther, Sealey, Crowe, Edwards ve Halson, 2017).

Cook CJ ve diğerleri (2013), sporculara yorucu egzersizden sonra suya daldırma yöntemini uygulamışlardır. Bu uygulamadan sonra sporculara 5 set 40 metrelik sprint çalışmaları yapmışlardır. Suya daldırma yönteminden sonra sporcuların sprint performanslarının ciddi şekilde arttığını tespit etmişlerdir (Cook ve Beaven, 2013).

Ascenso ve diğerleri (2011), soğuk suya daldırmanın kreatin kinaz ve miyogloblin konsantrasyonunu önemli ölçüde azalttığını tespit etmişlerdir. Aynı çalışmadaki bir başka sonuca göre suya daldırma stratejisinin gecikmiş kas ağrısını ve müsabaka ve egzersizden sonra oluşan yorgunluğu azalttığı tespit edilmiştir (Ascenso, Leite, Rebelo, Magalhes ve Magalhes, 2011).

Yaptığımız bu çalışmaya göre Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki amatör ve profesyonel futbolcuların kullandıkları toparlanma yöntemleri incelendiğinde en fazla kullandıkları yöntemin pasif toparlanma yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda en fazla kullanılan ikinci yöntem ise aktif toparlanmadır. Literatür incelendiğinde aktif toparlanma tekniğinin laktik asit atılımını, kalp atım hızını ve solunumun normale dönmesinde en etkili yöntem olduğu belirtilmiştir (Gupta, G. Goswami A., Sadhukhan AK., 1996). Araştırma bölgemizde aktif dinlenmeyi kullanmayan sporculara neden kullanmadıklarını sorduğumuzda çok fazla zaman harcadıklarını kısacası zaman kaybını olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Özellikle amatör futbolcular antrenmanlarını genellikle kendi iş çıkışlarından sonra yaptıkları için antrenmandan sonra direk evlerine gidip pasif dinlenme yöntemini tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu da vücudun

toparlanmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak literatür incelendiğinde sporcunun toparlanması için en etkili yöntem aktif toparlanma, etkisinin en az olduğu yöntem ise pasif toparlanmadır. Diğer uygulamalarla ilgili çeşitli görüş ayrılıkları olduğu tespit edilmiştir.

Bir diğer bulgumuz amatör ve profesyonel futbolcuların toparlanma yöntemleri ile ilgili görüşlerinin karşılaştırılmasıdır. Elde ettiğimiz bulgulara göre amatör ve profesyonel futbolcuların toparlanma yöntemleri ile ilgili görüşleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$) (Tablo:4.16). Bu istatistiksel sonuca baktığımızda futbolcuların genel görüşleri toparlanma tekniklerini kullanınca iyi hissettiklerini, toparlanma tekniklerinin gerekli olduğunu, toparlanma tekniklerini kullanınca daha dayanıklı olacaklarını, toparlanma tekniklerini kullanınca performanslarının artacağını ve toparlanma tekniklerini kullananların daha az sakatlanacaklarına inandıklarını belirtmişlerdir. Literatür incelendiğinde toparlanma ile ilgili görüşleri doğrudan inceleyen bir araştırmaya rastlanılmadığından dolayı karşılaştırma yapılamamıştır.

5.2. Sonuç

Araştırmanın bu bölümünde Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve civar illerde futbol oynayan profesyonel ve amatör futbolcuların toparlanma bilgi düzeyleri ve toparlanma yöntemlerine ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Tüm futbolcuların STBT puanlarına ilişkin yaş ve spor yaşı istatistiksel olarak incelendiğinde, STBT puanlarının yaş ve spor yaşı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$).
- Tüm futbolcuların STBT puanlarına ilişkin eğitim düzeyleri istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).
- Profesyonel futbolcuların eğitim düzeylerine göre STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).
- Amatör futbolcuların eğitim durumlarına göre STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).
- Profesyonel ve amatör futbolcunun STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

- Profesyonel ve amatör futbolcuların ekonomik düzeyleri ile STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).
- Profesyonel futbolcuların kendi içinde ekonomik düzeyleri ve STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).
- Amatör futbolcuların kendi içinde ekonomik düzeyleri ve STBT puanları istatistiksel açıdan incelendiğinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).
- Profesyonel ve amatör futbolcuların toparlanma ile ilgili görüşleri arasındaki fark istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

5.3. Öneriler

- Antrenörleri ve futbolcuları toparlanma yöntemleri hakkında bilgilendirme seminerleri verilmesi önerilebilir.
- Amatör kulüplerin tesis ve ekipman eksikliklerinin giderilmesi için çalışmaların yapılması önerilebilir.
- Amatör ve profesyonel kulüplere toparlanma için doğrudan etkisi olan kulüp doktoru, fizyoterapist ve masör gibi sağlık çalışanları tahsis edilmesi önerilebilir.
- Farklı branşlarda da çalışma yapılması önerilebilir.
- Çalışmamız Güneydoğu Anadolu Bölgesini kapsamaktadır. Diğer bölgelerde ya da ülke genelinde bir çalışma yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Abaïdia, A. E., Lamblin, J., Delecroix, B., Leduc, C., McCall, A., Nédélec, M., & Dupont, G. (2017). Recovery from exercise-induced muscle damage: Cold-water immersion versus whole-body cryotherapy. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(3), ss. 402-409.
- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). *Bilim ve spor*. Ankara: Büro-Tek Ofset Matbaacılık.
- Adamczyk, J. G., Krasowska, I., Boguszewski, D., & Reaburn, P. (2016). The use of thermal imaging to assess the effectiveness of ice massage and cold-water immersion as methods for supporting post-exercise recovery. *Journal of Thermal Biology*, 60, ss. 20-25.
- Ahmaidi, S., Granier, P., Taoutaou, Z., Mercier, J., Dubouchaud, H., & Prefaut, C. (1996). Effects of active recovery on plasma lactate and anaerobic power following repeated intensive exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(4), s. 450.
- Akgün, N. (1992). *Egzersiz fizyolojisi*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Akgül M., & Çakmakçı O. (2015). Futbolcularda hidroterapinin toparlanma üzerine etkisi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), s. 142.
- Alemdaroğlu, U., & Koz, M. (2011). Egzersiz Sonrası Toparlanma; Toparlanma Çeşitleri ve Yöntemleri. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, 3(1).
- Alghannam, A. F., Gonzalez, J. T., & Betts, J. A. (2018). Restoration of muscle glycogen and functional capacity: role of post-exercise carbohydrate and protein co-ingestion. *Nutrients*, 10(2), s. 253.
- Alghannam, A. F., Jedrzejewski, D., Bilzon, J., Thompson, D., Tsintzas, K., & Betts, J. A. (2016). Influence of post-exercise carbohydrate-protein ingestion on muscle glycogen metabolism in recovery and subsequent running exercise. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 26(6), ss. 572-580.
- Arslan, E, H.T., Şahin, Z., Hazır, S., Karakoç, B., & Aşçı, A. (2016). Effect of passive and active recovery at various intensities on blood lactate removal rate after supramaximal leg exercise in young soccer players. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(3), ss. 112-23.
- Asaf, Ö. (2002). *Futbolda testler*. Ankara: İlksan Matbaacılık.
- Aslan, A., Güvenç, A., Hazır T., & Açıkada, C. (2011). Genç futbolcularda yüksek şiddetle yüklenme sonrasında toparlanma dinamikler. *Spor Bilimleri Dergisi*, 22(3), ss. 93-103.

- Ascenso, A., Leite, M., Rebelo, A.N., Magalhães, S., & Magalhes, J. (2011). Effects of cold water immersion on the recovery of physical performance and muscle damage following a one off soccer match. *Journal of Sports Sciences*, 29(3), ss. 217-225.
- Açı, A., Altay, F., Cengiz, R., Hazır, T. ve Bulca, Y. (2005). Futbol eğitimi. Ankara: Neyir Matbaacılık,
- Aydemir, M., Mirzeoğlu, A. D., & Eroğlu Kolayı, İ. (2020). Sporda toparlanma bilgi testi: Geçerlilik ve güvenirlilik alıması. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, 12(1).
- Aydos, L., & Krku, R. (1997). 13-18 Yaş grubu spor yapan ve yapmayan orta oğrenim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), ss. 31-38.
- Rutkove, S.B. (2001). Effects of temperature on neuromuscular electrophysiology. *Muscle and Nerve*, 867-882.
- Baldari, C., Videira, M., Madeira, F., Sergio, J., & Guidetti, L. (2004). Lactate removal during active recovery related to the individual anaerobic and ventilatory thresholds in soccer players. *European Journal of Applied Physiology*, 93(1-2), ss. 224-230.
- Balke, B. (1989). The effects of massage treatment on exercise fatigue. *Clinical Sports Medicine*, 1, ss. 189-196.
- Balsom, P. D., Seger, J. Y., Sjdin, B., & Ekblom, B. (1992). Maximal-intensity intermittent exercise: Effect of recovery duration. *International Journal of Sports Medicine*, 13(07), ss. 528-533.
- Bangsbo, J., Graham, T., Johansen, L., & Saltin, B. (1994). Muscle lactate metabolism in recovery from intense exhaustive exercise: Impact of light exercise. *Journal of Applied Physiology*, 77(4), ss. 1890-1895.
- Bangsbo, J. (1994). *Physiological demands* (E. B. Ekblam (ed.)). Blackwell Scientific Publication.
- Bangsbo, J. (1996). *Futbolda fizik kondisyon antrenmani*. (ev. Hindal Gndz), (1. Baskı). İstanbul: TFF Eğitim Yayınları
- Barnett, A. (2006). Using recovery modalities between training sessions in elite athletes. *Sports Medicine*, 36(9), ss. 781-796.
- Bastos, F. N., Vanderlei, L. C. M., Nakamura, F. Y., Bertollo, M., Godoy, M. F., Hoshi, R. A., ... & Pastre, C. M. (2012). Effects of cold water immersion and active recovery on post-exercise heart rate variability. *International Journal of Sports Medicine*, 33(11), ss. 873-879.
- Bapınar, . (2009). *Futbolcularda izokinetik kas kuvvetinin anaerobik güce etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Baydil, B., Gürses, V. V., & Koç M. C. (2017). Masajın bazı toparlanma parametrelerine etkisi. *Sportif Bakı: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, ss. 63-69.

- Bayraktar B., & Kurtoğlu M. (2009). Sporda performans, etkili faktörler, değerdendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim Dergisi*, 22(1), ss. 16-24.
- Beelen, M., Cermak, N., & Van Loon, L. (2015). Koolhydraatinname tijdens en na intensieve inspanning. Stand van zaken. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, s.159.
- Belcastro, A. N., & Bonen, A. (1975). Lactic acid removal rates during controlled and uncontrolled recovery exercise. *Journal of Applied Physiology*, 39(6), ss. 932-936.
- Berardi, J.M., Price, T.B., Noreen, E.E., & Lemon, P. W. (2006). Postexercise muscle glycogen recovery enhanced with a carbohydrate-protein supplement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(6), ss. 1106-1113.
- Best, T.M., Hunter, R., Wilcox, A., & Haq, F. (2008). Effectiveness of sports massage for recovery of skeletal muscle from strenuous exercise. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 18(5), ss. 446-460.
- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from training: a brief review: brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(3), ss. 1015-1024.
- Bırukov, A., & Pociosyan, M. (1984). Special Means of Res-toration of Work Capacity of Wrestlers in the Periods Between Competitive Bouts. Con-donsed), *Sovied Sports Review*, 19(4), ss. 191-192.
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman kuram ve yöntemi*. Ankara: Bağırđan Yayınevi, ss. 400-410.
- Bompa, T. O. (2003). *Dönemleme-antrenman kuramı ve yöntemi*. (Çev. İ. Keskin ve Diğ.) (2. Baskı). Ankara: Bağırđan Yayınevi.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). Periodization. *Theory and Methodology of Training*, s. 5.
- Bompa, T. O., Keskin, İ., Tuner, B., Küçükğöz, H., & Bağırđan, T. (2011). *Antrenman kuramı ve yöntemi: dönemleme*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bonci, L. (2002). " Energy" Drinks: Help, Harm or Hype?. *Sports Science Exchange* 84 (1).
- Bozkurt, S. (2009). *Futbolda beceri öğrenimi*. İstanbul: Elma Basım, ss. 10-12.
- Bringard, A., Denis, R., Belluye, N., & Perrey, S. (2006). Effects of compression tights on calf muscle oxygenation and venous pooling during quiet resting in supine and standing positions. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(4), s. 548.
- Brophy-Williams, N., Driller, M. W., Kitic, C. M., Fell, J. W., & Halson, S. L. (2017). Effect of compression socks worn between repeated maximal running bouts. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(5), ss. 621-627.
- Brown, F., Gissane, C., Howatson, G., Van Someren, K., Pedlar, C., & Hill, J. (2017). Compression garments and recovery from exercise: a meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(11), ss. 2245-2267.

- Burke, L. M., Van Loon, L. J., & Hawley, J. A. (2017). Postexercise muscle glycogen resynthesis in humans. *Journal of Applied Physiology*, 122: 1055–1067.
- Burke, L. M., Loucks, A. B., & Broad, N. (2006). Energy and carbohydrate for training and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 24(07), ss. 675-685.
- Calder, A. (2000). Update on recovery techniques. *Sports Coach*, 23(3), ss. 19-21.
- Cermak, N. M., & Van Loon, L. J. (2013). The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid. *Sports Medicine*, 43(11), ss. 1139-1155.
- Choi, D., Cole, K. J., Goodpaster, B. H., Fink, W. J., & Costill, D. L. (1994). Effect of passive and active recovery on the resynthesis of muscle glycogen. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(8), ss. 992-996.
- Cochrane, D. J. (2004). Alternating hot and cold water immersion for athlete recovery: a review. *Physical Therapy in Sport*, 5(1), ss. 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. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1), ss. 1-10.
- Cogan, K. E., Evans, M., Iuliano, E., Melvin, A., Susta, D., Neff, K., ... & Egan, B. (2018). Co-ingestion of protein or a protein hydrolysate with carbohydrate enhances anabolic signaling, but not glycogen resynthesis, following recovery from prolonged aerobic exercise in trained cyclists. *European Journal of Applied Physiology*, 118(2), ss. 349-359.
- Cook, C. J., & Beaven, C. M. (2013). Individual perception of recovery is related to subsequent sprint performance. *British Journal of Sports Medicine*, 47(11), ss. 705-709.
- Crowe, M. J., O'Connor, D., & Rudd, D. (2007). Cold water recovery reduces anaerobic performance. *International Journal of Sports Medicine*, 28(12), ss. 994-998.
- Crowther, F., Sealey, R., Crowe, M., Edwards, A., & Halson, S. (2017). Team sport athletes' perceptions and use of recovery strategies: a mixed-methods survey study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 9(1), ss. 1-10.
- Çelebi, B. (2018). *Sporcularda antrenman sonrası farklı toparlanma protokollerinin kas hasarının önlenmesine etkisi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Dascombe, B., Laursen, P., Nosaka, K., & Polglaze, T. (2013). No effect of upper body compression garments in elite flat-water kayakers. *European Journal of Sport Science*, 13(4), ss. 341-349.
- Dawson, B., Gow, S., Modra, S., Bishop, D., & Stewart, G. (2005). Effects of immediate post-game recovery procedures on muscle soreness, power and flexibility levels over the next 48 hours. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(2), ss. 210-221.
- Del Coso, J., Areces, F., Salinero, J. J., González-Millán, C., Abián-Vicén, J., Soriano, L., & Calleja-Gonzalez, J. (2014). Compression stockings do not improve muscular performance during a half-ironman triathlon race. *European Journal of Applied Physiology*, 114(3), ss. 587-595.

- Demirkan, E., Mitat, K. O. Z., & Kutlu, M. (2010). Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(3), ss. 81-92.
- Dever, A. (2010). *Spor Sosyolojisi: Tarihsel ve güncel boyutlarıyla spor ve toplum*. İstanbul: Başlık Yayınları.
- Doan, B., Kwon, Y. H., Newton, R., Shim, J., Popper, E. V. A., Rogers, R., & Kraemer, W. (2003). Evaluation of a lower-body compression garment. *Journal of Sports Sciences*, 21(8), ss. 601-610.
- Doğan, G., Mendes, B., Akcan, F., & Tepe, A. (2016). Futbolculara uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1).
- Doğan, O. (2005). *Spor psikolojisi*. Adana: Nobel Kitabevleri, Adana. ss. 39-42
- Dolgener, F. A., & Morien, A. (1993). The effect of massage on lactate disappearance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 7(3), ss. 159-162.
- Dunne, A., Crampton, D., & Egaña, M. (2013). Effect of post-exercise hydrotherapy water temperature on subsequent exhaustive running performance in normothermic conditions. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(5), ss. 466-471.
- DuPont, G., Blondel, N., & Berthoin, S. (2003). Performance for short intermittent runs: active recovery vs. passive recovery. *European Journal of Applied Physiology*, 89(6), ss. 548-554.
- DuPont, W. H., Meuris, B. J., Hardesty, V. H., Barnhart, E. C., Tompkins, L. H., Golden, M. J., & Beeler, M. K. (2017). The effects combining cryocompression therapy following an acute bout of resistance exercise on performance and recovery. *Journal of Sports Science & Medicine*, 16(3), s. 333.
- Dündar, U. (2017). *Antrenman teorisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Elik, T. (2017). *Güneydoğu Anadolu bölgesi futbol takımlarında amatör olarak futbol oynayan sporcuların sportmenlik yönelimleri ve empatik eğilim düzeyleri*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erkmen, N., Kaplan, T., & Taşkın, H. (2005). Profesyonel futbolcuların hazırlık sezonu fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tespiti ve karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), ss. 137-144.
- Ersoy, G. (1993). Beslenme ile ilgili ergojenik yardımcıları. *Spor ve Tıp*, 1(4), ss. 12-15.
- Eston, R., & Peters, D. (1999). Effects of cold water immersion on the symptoms of exercise-induced muscle damage. *Journal of Sports Sciences*, 17(3), ss. 231-238.
- Forghani, M., Aliabadi, S. R., & Firozmandi, A. (2015). The effect of contrast temperature water therapy on blood lactic acid clearance of male students of Mazandaran university of science and technology after exhausting activity. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 4(2), ss. 51-58.
- Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (1989). *The physiological basis of physical education and athletics*. William C Brown Pub.

- Franchini, E., Yuri Takito, M., Yuzo Nakamura, F., Ayumi Matsushigue, K., & Peduti Dal Molin Kiss, M. A. (2003). Effects of recovery type after a judo combat on blood lactate removal and on performance in an intermittent anaerobic task. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), ss. 424-431.
- Gill, N. D., Beaven, C. M., & Cook, C. (2006). Effectiveness of post-match recovery strategies in rugby players. *British journal of Sports Medicine*, 40(3), ss. 260-263.
- Gökhan, İ., Aktaş, Y., & Aysan, H. A. (2015). Amatör futbolcuların bacak kuvveti ile sürat değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 3(4), ss. 47-54.
- Gupta, S., Goswami, A., Sadhukhan, A. K., & Mathur, D. N. (1996). Comparative study of lactate removal in short term massage of extremities, active recovery and a passive recovery period after supramaximal exercise sessions. *International Journal of Sports Medicine*, 17(02), ss. 106-110.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., & Şıktar, E. (2018). *Spor fizyolojisi ve performans ölçüm testleri*. Ankara: Gazi Kitabevi, ss. 639-640.
- Günay, M., & Cicioğlu, İ. (2001). *Spor fizyolojisi*. Ankara: Gazi Kitabevi:
- Günay, M., & Yüce, A. İ. (2008). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*. Gazi Kitabevi.
- Hamlin, M. J. (2007). The effect of contrast temperature water therapy on repeated sprint performance. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(6), ss. 398-402.
- Harbili, E., İnal, A. N., Gökbel, H., Harbili, S., & Akkuş, H. (2007). Yoğun egzersizden sonra aktif dinlenmenin kan laktat eliminasyonuna etkileri. *Genel Tıp Dergisi*, 17(4).
- Hazar, S. (2019). *Antrenman bilgisi*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi.
- Hettchen, M., Glöckler, K., von Stengel, S., Piechele, A., Lötzerich, H., Kohl, M., & Kemmler, W. (2019). Effects of compression tights on recovery parameters after exercise induced muscle damage: A randomized controlled crossover study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. Volume 2019, Article ID 5698460, 11 pages
- Hill, J., Howatson, G., Van Someren, K., Leeder, J., & Pedlar, C. (2014). Compression garments and recovery from exercise-induced muscle damage: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(18), ss. 1340-1346.
- Howatson, G., Gaze, D., & Van Someren, K. A. (2005). The efficacy of ice massage in the treatment of exercise-induced muscle damage. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(6), ss. 416-422.
- Howatson, G., Goodall, S., & Van Someren, K. A. (2009). The influence of cold water immersions on adaptation following a single bout of damaging exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 105(4), s. 615.
- Jeffreys, I. (2005). A multidimensional approach to enhancing recovery. *Strength and Conditioning Journal*, 27(5), s. 78.

- Jemni, M., Sands, W. A., Friemel, F., & Delamarche, P. (2003). Effect of active and passive recovery on blood lactate and performance during simulated competition in high level gymnasts. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 28(2), ss. 240-256.
- Karanfilci, M. (2014). *Futbolda U17 yaş profesyonel ve amatör alt yapı futbolcularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Karatepe, R. Y., & Müniroğlu, S. T. D. (2009). *Genç Futbolcularda tekrarlı sprint derecelerinin aerobik güç ile ilişkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, M. (1994). *Masajın egzersiz sonrası toparlanmaya etkisi*. (Doktora Tezi). Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gümüşhane.
- Kaynar, Ö., Seyhan, S., & Bilici, M. F. (2018). Güreşçilerde sportif başarıyı olumsuz etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(1), ss. 54-59.
- Koizumi, K., Fujita, Y., Muramatsu, S., Manabe, M., Ito, M., & Nomura, J. (2011). Active recovery effects on local oxygenation level during intensive cycling bouts. *Journal of Sports Sciences*, 29(9), ss. 919-926.
- Konter, E. (1997). *Futbolda süratin teori ve pratiği:(antrenman planlaması ve test örnekleriyle)*. Ankara: Bağırğan Yayınevi.
- Kutluay, F. (2010). *Supramaksimal egzersiz sonrası farklı dinlenme uygulamalarının fizyolojik toparlanmaya etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Köseoğlu, A., & Kin, A. (2008). Supramaksimal bir bacak egzersizi sonrası farklı sürelerde uygulanan bacak masajının toparlanmaya etkisi. *10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitabı*, s. 49.
- Kraemer, W. J., Bush, J. A., Newton, R. U., Duncan, N. D., Volek, J. S., Denegar, C. R., & Sebastianelli, W. J. (1998). Influence of a compression garment on repetitive power output production before and after different types of muscle fatigue. *Research in Sports Medicine: An International Journal*, 8(2), ss. 163-184.
- Lane, K. N., & Wenger, H. A. (2004). Effect of selected recovery conditions on performance of repeated bouts of intermittent cycling separated by 24 hours. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), ss. 855-860.
- Lanier, A. B. (2003). Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs following exercise-induced muscle injury. *Sports Medicine*, 33(3), ss. 177-186.
- Lucertini, F., Gervasi, M., D'Amen, G., Sisti, D., Rocchi, M. B. L., Stocchi, V., & Benelli, P. (2017). Effect of water-based recovery on blood lactate removal after high-intensity exercise. *PloS One*, 12(9), e0184240.
- Maclaren, D. (2003). *Nutrition in science and soccer*. Londra. ss.73-95

- Madueno, M. C., Dalbo, V. J., Guy, J. H., Giamarelos, K. E., Spiteri, T., & Scanlan, A. T. (2018). Reduced fatigue in passive versus active recovery: An examination of repeated-change-of-direction sprints in basketball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(8), ss. 1034-1041.
- Martin, N. A., Zoeller, R. F., Robertson, R. J., & Lephart, S. M. (1998). The comparative effects of sports massage, active recovery, and rest in promoting blood lactate clearance after supramaximal leg exercise. *Journal of Athletic Training*, 33(1), s. 30.
- Martorelli, S. S., Martorelli, A. S., Pereira, M. C., Rocha-Junior, V. A., Tan, J. G., Alvarenga, J. G., ... & Bottaro, M. (2015). Graduated compression sleeves: effects on metabolic removal and neuromuscular performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(5), ss. 1273-1278.
- Merrick, M., Rankin, J., Andres, F., & Hinman, C. (1999). A preliminary examination of cryotherapy and secondary injury in skeletal muscle. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(11).
- Metin, K. & Şenel, Ö. Maksimal egzersiz sonrası uygulanan lokal spor masajının kan laktat düzeyi, kan basıncı ve kalp atım sayısı üzerindeki etkileri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), ss. 17-22.
- Mitchell, J. B. (2013). Ingestion of carbohydrate during recovery in exercising people. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 16(4), ss. 461-465.
- Mika, A., Mika, P., Fernhall, B., & Unnithan, V. B. (2007). Comparison of recovery strategies on muscle performance after fatiguing exercise. *American journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 86(6), ss. 474-481.
- Mitchell, J. B. (2013). Ingestion of carbohydrate during recovery in exercising people. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 16(4), ss. 461-465.
- Monedero, J., & Donne, B. (2000). Effect of recovery interventions on lactate removal and subsequent performance. *International Journal of Sports Medicine*, 21(08), ss. 593-597.
- Montgomery, P. G., Pyne, D. B., Hopkins, W. G., Dorman, J. C., Cook, K., & Minahan, C. L. (2008). The effect of recovery strategies on physical performance and cumulative fatigue in competitive basketball. *Journal of Sports Sciences*, 26(11), ss. 1135-1145.
- Morton, R. H. (2007). Contrast water immersion hastens plasma lactate decrease after intense anaerobic exercise. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(6), ss. 467-470.
- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve spor*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Muratlı, S., (2007). *Çocuk ve spor*. Ankara: Nobel Yayınevi
- Myrer, J. W., Draper, D. O., & Durrant, E. (1994). Contrast therapy and intramuscular temperature in the human leg. *Journal of Athletic Training*, 29(4), s. 318.
- Nakamura, K., Takahashi, H., Srhmaı, S., & Tanaka, M. (1996). Effects of immersion in tepid bath water on recovery from fatigue after submaximal exercise in man. *Ergonomics*, 39(2), ss. 257-266.

- Norman, B., Colliander, E., Dudley, G., Jansson, E., Tesch, P., & Thorsson, A. (1986, September). *Muscle fatigue and recovery pattern in relation to muscle energy metabolites*. In *acta physiologica scandinavica* (Vol. 128, No. 1, pp. A28-A28). Osney mead, Oxford, Oxon, England ox2 0el: Blackwell Science Ltd.
- Özkara, A., (2002). *Futbolda testler*. Ankara: İlksan Matbaacılık.
- Öztürk, F. (1998). *Toplumsal boyutlarıyla spor*. Ankara: Bağırman Yayımevi.
- Öztürk, M. (2008). *Edirne büyük erkekler hentbol ligine katılan takımların müsabaka öncesi ve sonrası laktik asit düzeylerinin belirlenmesi ve masaj uygulamasının olası etkilerinin araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Öztürk, P. (2017). *Kadın futbolcuların futbol alanındaki deneyimleri*. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Page, P., & Ellenbecker, T. S. (2019). *Strength band training*. Human Kinetics Publishers. s. 3-37.
- Park, H. Y., Kim, J., Park, M., Chung, N., & Lim, K. (2018). The effect of additional carbohydrate supplements for 7 days after prolonged interval exercise on exercise performance and energy metabolism during submaximal exercise in team-sports athletes. *Journal of exercise Nutrition & Biochemistry*, 22(1), s. 29.
- Petrofsky, J. S., Khowailed, I. A., Lee, H., Berk, L., Bains, G. S., Akerkar, S., ... & Laymon, M. S. (2015). Cold vs. heat after exercise—is there a clear winner for muscle soreness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(11), ss. 3245-3252.
- Pınar, S., Kaya, F., Bicer, B., Erzeybek, M. S., & Cotuk, H. B. (2012). Different recovery methods and muscle performance after exhausting exercise: comparison of the effects of electrical muscle stimulation and massage. *Biology of Sport*, 29(4), s. 269.
- Reilly, T., & Brooks, G. A. (1986). Exercise and the circadian variation in body temperature measures. *International Journal of Sports Medicine*, 7(06), ss. 358-362.
- Reilly, T. (1994). Motion characteristics, *Handbook of Sport Medicine and Science Football (Soccer)*, Blacwel Scientific Publication, Edited Björn Ekblam. *Oxford*, s, 32, 35-41.
- Reilly, T., & Rigby, M. (2002). Effect of an active warm-down following competitive soccer. *Science and Football IV*, ss. 226-229.
- Reilly, T., & White, C. (2005). Small-sided games as an alternative to interval-training for soccer players. *Science and Football V*, ss. 355-8.
- Reilly, T., & Ekblom, B. (2005). The use of recovery methods post&exercise. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), ss. 619-627.
- Riganas, C. S., Papadopoulou, Z., Psichas, N., Skoufas, D., Gissis, I., Sampanis, M., ... & Vrabas, I. S. (2015). The rate of lactate removal after maximal exercise: the effect of intensity during active recovery. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(10), ss. 1058-1063.

- Robertson, A., Watt, J. M., & Galloway, S. D. R. (2004). Effects of leg massage on recovery from high intensity cycling exercise. *British Journal of Sports Medicine*, 38(2), ss. 173-176.
- Rutkove, S. B. (2001). Effects of temperature on neuromuscular electrophysiology. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 24(7), ss. 867-882.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sevinç, H. (2008). *10–14 Yaş gurubu çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanının temel motorik özelliklere ve antropometrik parametrelere etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Niğde.
- Seyis, M., (2011). *Profesyonel futbolcuların aerobik kapasite ve toparlanma sürelerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Shirreffs, S. M., Taylor, A. J., Leiper, J. B., & Maughan, R. J. (1996). Post-exercise rehydration in man: effects of volume consumed and drink sodium content. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(10), s. 1260.
- Sharma, L., Hussain, M. E., & Verma, S. (2017). Effect of recovery modalities on blood lactate clearance. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 17(2), s. 65.
- Silva III, J. M. (1990). An analysis of the training stress syndrome in competitive athletics. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2(1), s. 5-20.
- Spierer, D. K., Goldsmith, R., Baran, D. A., Hryniewicz, K., & Katz, S. D. (2004). Effects of active vs. passive recovery on work performed during serial supramaximal exercise tests. *International Journal of Sports Medicine*, 25(02), Ss. 109-114.
- Sporer, B. C., & Wenger, H. A. (2003). Effects of aerobic exercise on strength performance following various periods of recovery. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(4), ss. 638-644.
- Srámek, P., Šimečková, M., Janský, L., Šavlíková, J., & Vybíral, S. (2000). Human physiological responses to immersion into water of different temperatures. *European Journal of Applied Physiology*, 81(5), ss. 436-442.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer. *Sports Medicine*, 35(6), ss. 501-536.
- Sunay, H.A.D. (2019). *Sporda antrenman ve hareketin temelleri*. <https://acikders.ankara.edu.tr>
- Şahin, Z. (2003). Aerobik dayanıklılık. *Atletizm Bilim ve Tek Dergisi*, 4, ss. 21-31.
- Şentürk, A., Kiliç, F., Şiktar, E., & Şiktar, E. (2018). Hentbolculara uygulanan aerobik dayanıklılık ve kuvvet antrenmanlarının deri altı yağ ölçüm değerleri üzerine etkisinin araştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1).
- Taoutaou, Z., Granier, P., Mercier, B., Mercier, J., Ahmaidi, S., & Prefaut, C. (1996). Lactate kinetics during passive and partially active recovery in endurance and sprint athletes. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 73(5), ss. 465-470.

- Tessitore, A., Meeusen, R., Cortis, C., & Capranica, L. (2007). Effects of different recovery interventions on anaerobic performances following preseason soccer training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(3), ss. 745-750.
- Thein, L. A., Thein, J. M., & Landry, G. L. (1995). Ergogenic aids. *Physical Therapy*, 75(5), 426-439.
- Tiidus, P. M., & Shoemaker, J. K. (1995). Effleurage massage, muscle blood flow and long-term post-exercise strength recovery. *International Journal of Sports Medicine*, 16(07), ss. 478-483.
- Tiidus, P. M. (2008). *Skeletal muscle damage and repair*. Human Kinetics.
- Tokat, F. (2018). *Yoğun egzersiz sonrası uygulanan farklı toparlanma protokollerinin bazı fizyolojik parametrelere etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Utami, W. F. W. F., Nurkholis, N., & Mintarto, E. (2017). The effect of thai massage and sport massage on decreasing low acids and blood glucose. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 4(1), ss. 35-41.
- Vaile, J., Halson, S., Gill, N., & Dawson, B. (2008). Effect of cold water immersion on repeat cycling performance and thermoregulation in the heat. *Journal of Sports Sciences*, 26(5), ss. 431-440.
- Vaile, J., Halson, S., & Graham, S. (2010). Recovery review: science vs. practice. *J Aust Strength Cond*, 18 (Suppl 2), ss. 5-21.
- Van Wyk, D. V., & Lambert, M. I. (2009). Recovery strategies implemented by sport support staff of elite rugby players in South Africa. *South African Journal of Physiotherapy*, 65(1), ss. 41-46.
- Viitasalo, J. T., Niemelä, K., Kaappola, R., Korjus, T., Levola, M., Mononen, H. V., ... & Takala, T. E. S. (1995). Warm underwater water-jet massage improves recovery from intense physical exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 71(5), ss. 431-438.
- Viru, A. (1995). *Adaptation in sport training*. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Viru, A., & Viru, M., Nature of training effects. *Exercise and sport science*, ss. 6795, 1995.
- Waterhouse, J. M. (2002). *Keeping in time with your body clock*. OUP Oxford.
- Watts, P. B., Daggett, M., Gallagher, P., & Wilkins, B. (2000). Metabolic response during sport rock climbing and the effects of active versus passive recovery. *International Journal of Sports Medicine*, 21(03), ss. 185-190.
- Weineck, J., & Bağırgan, T. (2011). *Futbolda kondisyon antrenmanı*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Wilcock, I. M., Cronin, J. B., & Hing, W. A. (2006). Physiological response to water immersion. *Sports Medicine*, 36(9), ss. 747-765.
- Wilcock, I. M., Cronin, J. B., & Hing, W. A. (2006). Water immersion: does it enhance recovery from exercise?. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(3), ss. 195-206.

- Wilcock, I. M., Cronin, J. B., & Hing, W. A. (2006). Physiological response to water immersion. *Sports Medicine*, 36(9), ss. 747-765.
- Williams, M. H. (1998). *The ergogenics edge: pushing the limits of sports performance*. Human Kinetics Publishers.
- Williams, M. H. (2000). Dietary supplements for sports and exercise performance. *III. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi*, ss. 42-46.
- Wiltshire, E. V., Poitras, V., Pak, M., Hong, T., Rayner, J., & Tschakovsky, M. E. (2010). Massage impairs postexercise muscle blood flow and "lactic acid" removal. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(6), ss. 1062-1071.
- Wong, D. W. C., Lam, W. K., Chen, T. L. W., Tan, Q., Wang, Y., & Zhang, M. (2020). Effects of upper-limb, lower-limb, and full-body compression garments on full body kinematics and free-throw accuracy in basketball players. *Applied Sciences*, 10(10), s. 3504.
- Yamaner, F. (2019). *Antrenman bilgisi*. Çorum: Hitit Üniversitesi.
- Zainuddin, Z., Newton, M., Sacco, P., & Nosaka, K. (2005). Effects of massage on delayed-onset muscle soreness, swelling, and recovery of muscle function. *Journal of Athletic Training*, 40(3), s. 174.

ÖZGEÇMİŞ

Oğuzhan BİLEN, [REDACTED] doğdu. İlkokul ve ortaokul eğitimini Sakarya'da, lise eğitimini ise Tokat'ta tamamladı. Tokatspor'da profesyonel futbol oynadı. 2012 yılında Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Spor Yöneticiliği bölümünü kazandı ve 2017 yılında mezun oldu. 2018 yılında Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni olarak Şanlıurfa'nın Viranşehir ilçesine atandı. 2018 yılında Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalında başladığı yüksek lisans eğitimini 2020 yılında bu tez çalışmasıyla tamamlamıştır.