

# Futbolcuların Kullandığı Toparlanma Teknikleri, Toparlanma ile İlgili Görüşleri ve Toparlanma Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi: Tanımlayıcı Araştırma

## Examination of the Recovery Techniques Used by the Football Players, Their Views on Recovery and the Level of Recovery Knowledge: Descriptive Research

<sup>ID</sup> Mazhar AYDEMİR<sup>a</sup>, <sup>ID</sup> İpek EROĞLU KOLAYIŞ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Sakarya, Türkiye

Bu çalışma, Mazhar Aydemir'in "Amatör ve profesyonel futbolcularda kullanılan toparlanma teknikleri ve toparlanma bilgi düzeylerinin incelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir (Sakarya: Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi; 2020).

**ÖZET Amaç:** Çalışmanın amacı, amatör ve profesyonel erkek futbolcuların antrenman sonrası bildikleri ve kullandıkları toparlanma yöntemlerini incelemek, sporda toparlanma ile ilgili görüşlerini değerlendirmek, toparlanma bilgi düzeylerini ve bilgi düzeylerine etki edebilecek faktörleri belirlemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Marmara Bölgesi'ndeki 18-30 yaş arası 149 amatör ve 81 profesyonel erkek futbolcu, kolayda örnekleme yöntemiyle çalışmaya dâhil edilmiştir. Sporcuların demografik özellikleri, belli alışkanlıkları ve toparlanma ile ilgili görüşleri, kullandıkları toparlanma teknikleri ve bu tekniklerin kullanım sıklıkları, toparlanma ile ilgili bilgiye erişim yolları anket hâlinde incelenmiştir. Ayrıca Aydemir ve ark. tarafından geliştirilen (Kuder Richardson-20 güvenilirlik katsayısı=0,80) 14 sorudan oluşan Sporda Toparlanma Bilgi Testi ile de futbolcuların toparlanma bilgi düzeylerine bakılmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra gruplar arası istatistiksel farklılıklar için İki Yüzde Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi, İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Testi, değişkenler arası ilişki için Pearson Momentler çarpımı kullanılmış ve anlamlılık düzeyi ( $\alpha$ ) 0,05 olarak belirlenmiştir. **Bulgular:** Futbolcuların toparlanma bilgi düzeyi "orta düzey" (amatör X: 50,58, profesyonel X: 58,44) olarak bulunmuş olup, profesyonel futbolcuların Sporda Toparlanma Bilgi Testi düzeyleri istatistiksel olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Futbolcuların en sık kullandıkları toparlanma tekniklerinin aktif ve pasif toparlanma olduğu, toparlanma süreçlerine olumlu baktıkları ve toparlanma ile ilgili görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir ( $p>0,05$ ). Sporcular, toparlanma bilgisine erişim kanalı olarak ise en çok antrenör (amatör: %79, profesyonel: %75) kanalını kullanmaktadır. **Sonuç:** Sporcularda toparlanma bilgi düzeylerini artırmak ve bu bağlamda performans artışına da katkıda bulunmak için eğitim destekleri sağlamak, en çok bilgi aldıkları kanal olan antrenör eğitimlerine önem vermek, spora ve sporcuya özgü toparlanma yöntemlerini geliştirmek önerilebilir.

**ABSTRACT Objective:** The aim of the study is to examine the recovery methods amateur and professional male football players know and use after training, to evaluate their views on recovery in sports, to determine the level of recovery knowledge and the factors affecting the level of knowledge. **Material and Methods:** 149 amateur and 81 professional male football players aged 18-30 in the Marmara Region were included in the study by convenience sampling method. The demographic characteristics of the athletes, their certain habits and opinions about recovery, the recovery techniques they used and the frequency of use of these techniques, the ways of accessing information about recovery were examined via a questionnaire. Also, Aydemir et al. (Kuder Richardson-20 reliability coefficient = 0,80) and the recovery knowledge levels of the football players were examined with the Sports Recovery Knowledge Test consisting of 14 questions. In the evaluation of the data obtained, in addition to descriptive statistics, the Test of Significance of Difference Between Two Percentages, Significance of Difference Between Two Means and One-Way Analysis of Variance Test were used for statistical differences between groups, Pearson product of Moments was used for the relationship between variables, and the significance level ( $\alpha$ ) 0.05 has been determined. **Results:** The recovery knowledge level of the football players was found "intermediate" (amateur X: 50.58, professional X: 58.44), and the professional football players' Recovery Knowledge Test levels in Sports were statistically higher ( $p<0.05$ ). It was observed that the most frequently used recovery techniques of football players were active and passive recovery, they had a positive view of recovery processes and there was no statistically significant difference between their views on recovery ( $p>0.05$ ). Athletes mostly use the trainer channel (amateur: 79%, professional: 75%) as the channel for accessing recovery information. **Conclusion:** To increase the recovery knowledge level of the athletes and contribute to the increase in performance in this context, providing education support, giving importance to the education of trainers, the channel where they get the most information, and developing sports and athlete-specific recovery methods can be recommended.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol; toparlanma; yorgunluk; toparlanma teknikleri

**Keywords:** Football; recovery; fatigue; recovery techniques

**Correspondence:** Mazhar AYDEMİR

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Sakarya, Türkiye

**E-mail:** aydemirmazhar\_04@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences.

**Received:** 26 Jan 2022

**Received in revised form:** 28 Feb 2022

**Accepted:** 10 Mar 2022

**Available online:** 16 Mar 2022

2146-8885 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Bir sporcunun performansını artırmanın yolu sporcu için ideal antrenmanları yıllık antrenman planlamasının içine dâhil etmek ve sporcunun en uygun şekilde dinlenmesini-toparlanmasını sağlamaktır.<sup>1,2</sup> Başarının önemli unsurlarından birisi organizmayı zorlayacak düzeyde antrenmanlar yapmaktır. Yapılan zorlayıcı antrenmanlar, sporcuda ciddi fizyolojik ve psikolojik stres oluşturmaktadır. Bu yüklenmeler sonucu, sporcunun çalışma kapasitesindeki düşüş olarak tanımlanan yorgunluk meydana gelmektedir.<sup>3</sup> Sporcunun mümkün olan en kısa zamanda yorgunluktan önceki hâline geri dönmesi bir sonraki antrenman ya da müsabakaya hazır bir şekilde çıkması için hayati önem taşımaktadır.<sup>4</sup> Bu noktada ise başarının diğer ayağı olan toparlanma devreye girmektedir. Toparlanma, herhangi bir egzersizden sonra vücudun egzersizden önceki duruma geri gelme süreci olarak tanımlanır.<sup>5</sup> Bu süreç, vücudun antrenman öncesi psikolojik ve fizyolojik kaynakları yenilediği aktif bir süreçtir.<sup>6</sup> Yeterince zorlanan sporcu, uygun bir toparlanmayla başarıya daha kolay ulaşabilir. Yapılan çalışmalar, yüklenmeden sonra yeterince toparlan(a)mayan sporcuların verimlerinde ciddi düşüş olduğunu bildirmektedir.<sup>7</sup> Bunun yanında antrenman ya da müsabakaya isteksizlik, sık sakatlık, kronik yorgunluk, motivasyon eksikliği, bağışıklık sisteminde sorunlar ve psikolojik problemler görülebilmektedir.<sup>8-11</sup> Bunun devam etmesi sporcuda isteksizlik ve spordan uzaklaşmaya kadar götürebilen aşırı antrenman sendromuna neden olabilmektedir.<sup>3</sup>

Yüklenmelerden sonra kaslarda hasar ve lokalize inflamasyonlar (yangı veya iltihaplanma) görülmektedir. Sporcularda zihinsel olarak da yorgunluk baş gösterir. Ayrıca egzersize istek ve motivasyonda azalma meydana gelirken algılanan zorluk seviyesinde artış görülmektedir. Kaslarda ve kanda laktik asit gibi metabolik atıklar birikmeye başlamaktadır. Bunun sonucunda, kasta H<sup>+</sup> (hidrojen) iyonlarında artış ve devamında kan ve kas asiditesinde artış görülmektedir. Hücre içi ve hücreler arası Ca<sup>+2</sup> (kalsiyum) konsantrasyonlarında değişiklikler baş göstermektedir. Vücut oksijen kaynaklarında yetersizlik görülmektedir. Hormon, enzim ve nöromusküler kavşaktaki kimyasallarda da yetersizlik baş gösterir.<sup>12,13</sup> Sporcunun bu yıkımlar sonucu yeterince toparlanmadan bir sonraki antrenmana çıkması per-

formansını olumsuz etkileyecektir.<sup>9</sup> Toparlanma sürecinde organizmada meydana gelen bu yıkımlar iyileştirilmeye çalışılır. Enerji ve oksijen depoları doldurulmaya, yüklenme esnasında harcanan enzim, hormon ve diğer maddeler yerine konmaya çalışılırken kanda ve kasta biriken laktik asit vb. atık metabolitler uzaklaştırılmaya çalışılmaktadır. Vücut homeostazı (iç denge) yeniden kurulmaya çalışılır. Kas hasarı onarım süreci başlar, inflamasyon azaltılmaya çalışılır. Sporcu, mental olarak da yüklenmenin verdiği psikolojik yükü üstünden atmaya çalışmaktadır.<sup>12</sup> Bu süreç; antrenmanın şiddeti, kapasite, sporcunun form durumu, beslenme vb. faktörlere bağlı olarak uzun zaman alabilmektedir. Bu sürede sporcunun gelişimi için ek yüklenme yapması daha fazla yorgunluk anlamına gelmekte bu da toparlanmaya daha fazla vakit ayırmayı gerektirmektedir, Buna karşın yeterince yüklenmenin olmaması ise gelişimi sağlayamayacaktır. Toparlanma sürecini doğru bir şekilde hızlandırıp antrenman aralarına serpiştirmek hem yüklenmenin verdiği yıkımı iyileştirmeye hem de sporcuyu geliştirmeye yarayacaktır.<sup>14</sup>

Spor bilimcileri bundan hareketle sporcularda toparlanma ile ilgili araştırmalar yapmakta ve her yönüyle toparlanmayı çözümleyip daha etkili toparlanma yolları bulmayı amaçlamaktadırlar. Bu yöntemlerden en önemlileri şunlardır; aktif toparlanma, pasif toparlanma, sıvı alımı ve beslenme, masaj, ultrason (USG), elektromiyostimülasyon (EMS), kreoterapiler, soğuk sıcak ve kontrast su terapileri, antiinflamatuvar ilaç kullanımı, psikolojik rahatlama terapileri, sıkıştırma (kompresyon) giysileri, hiperbarik oksijen terapileri ve sayılan bu tekniklerin çeşitli kombinasyonlarda kullanımınıdır. Ayrıca bunlara ek olarak rahatlama terapileri, nefes egzersizleri, müzik, akupunktur, yoga, meditasyon vb. gibi çok daha az kullanılan teknikler de mevcuttur.<sup>15</sup> Bu tekniklerle ilgili araştırmalar devam etmekle birlikte etkinlikleri de tartışılmaktadır.

Futbol; mücadele, zıplama, hız ve yön değişiklikleri gibi birçok aktiviteyi içeren karmaşık bir spordur ki bu spor nöromusküler ve metabolik parametreler üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır.<sup>2</sup> Bir futbol maçı esnasında hem aerobik hem de anaerobik enerji sistemleri devrededir. Müsabaka içinde kuvvet, teknik ve taktik beceriler aynı za-

manda dayanıklılık gibi fiziksel özelliklerin sıkça yer edindiği bir mücadele sporudur.<sup>16</sup> Yapılan bir çalışmada, futbolcuların müsabaka esnasında %25 yürüme, %37 jog, %20 submaksimal koşu, %11 sprint, %7 geri koşular ve yürüme hareketleri yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.<sup>17</sup> Bundan hareketle futbolcularda yapılan bu zorlayıcı yüklenmeler yukarıda bahsedilen yıkımlara neden olurken, aynı zamanda sıkışık maç programları, antrenmanların üst üste yığılması, müsabakalar için yapılan yolculuklar yeterince dinlenme ve toparlanma gerçekleşmediğinden futbolcularda yorgunluk oluşturabilmektedir. Bu yorgunluğa karşı vücudun bir sonraki müsabakaya ya da antrenmana kadar hazır olması gerekmektedir. Egzersizlerden sonra yapılacak uygun bir toparlanmayla sporcu bir sonraki müsabakaya daha hazır olabilmektedir. Bu nedenle her spor branşında olduğu gibi futbolda da antrenman ve maçlardan kalma yorgunluğu mümkün olan en kısa zamanda ortadan kaldırmak için etkili bir toparlanmaya ihtiyaç vardır. Etkili bir toparlanma sağlanabilmesi için öncelikle toparlanmanın ne olduğu ve toparlanma süreçlerinin nelerden oluştuğu sporcu tarafından bilinmeli ve özümsemelidir. Ek olarak sporcunun toparlanma için kullanılan teknikleri de bilmesi gerekmektedir.

Literatürde toparlanma ile ilgili çalışmalarda daha çok toparlanmanın önemi, toparlanma ve performans, toparlanmanın fizyolojik ve psikolojik etkileri ile toparlanma yöntemleri gibi konular işlenmiştir. Ancak sporcuların toparlanma konusundaki bilgilerinin ne seviyede olduğu ve sporcuların bu bilgileri pratikte kullanıp kullanmadıklarına dair herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple bu çalışmanın amacı; futbolcuların toparlanma hakkındaki görüş ve düşünceleri ile birlikte sporda toparlanma konusundaki bilgi düzeylerini, bilgiye erişim yollarını, bildikleri, kullandıkları toparlanma tekniklerini ve bu teknikleri kullanım sıklıklarını belirlemek, amatör ve profesyonel futbolcuları bu değişkenler üzerinden karşılaştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

**Araştırma Grubu:** Araştırmaya Marmara Bölgesi'nde Kocaeli, Sakarya ve Bursa illerinde futbol oynayan 18-30 yaş arası toplam 240 erkek futbolcu katılmış ancak ölçme araçlarının 10 tanesi eksik

cevap ve hatalı doldurma sebebiyle kapsam dışı bırakıldığından 149 amatör (ortalama yaş: 21,22±3,17 yıl; ortalama boy: 178,72±6,9 cm; ortalama vücut ağırlığı: 72,04±8,98 kg; ortalama spor yılı: 9,73±3,82 yıl) ve 81 profesyonel (ortalama yaş: 23,90±4,07 yıl; ortalama boy: 178,31±6,31 cm; ortalama vücut ağırlığı: 72,43±8,43 kg; ortalama spor yılı: 12,17±4,49 yıl) toplam 230 sporcu dâhil edilmiştir.

Bu araştırma, Marmara Bölgesi'nde kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen amatör ve profesyonel erkek futbolcuların kullandıkları toparlanma yöntemleri, kullanım sıklıkları ve toparlanma hakkındaki bilgi düzeylerini incelemeye yönelik bir durum tespiti bakımından karşılaştırma türü ilişkisel tarama modelidir.<sup>18</sup> Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

## VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

**Anket:** Araştırmada sporcuların kişisel bilgileri, toparlanma ile ilgili bilgiye erişim yolu, görüş ve davranışlarını öğrenmeye yönelik uzman kanısı alınarak bir anket formu oluşturulmuştur. Anket; yaş, boy, eğitim durumu vb. sorularının bulunduğu tanımlayıcı bilgiler bölümü (A) ve bilgi kanalları, toparlanma teknikleri, kullanım sıklıkları ve toparlanma ile ilgili görüşlerinin olduğu (B) 2 bölümden oluşmaktadır. Katılımcıların literatüre dayalı olarak belirlenen 8 adet toparlanma tekniğini kullanım sıklıkları 5'li Likert ölçeğiyle değerlendirilmiş ve 1-Hiç, 2-Nadiren, 3-Bazen, 4-Sık sık, 5-Her zaman seçeneklerine göre cevap vermişlerdir. Sporda toparlanma ile ilgili görüşlerini yansıtan ifadeler: 1-Hiç katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Tamamıyla katılıyorum seçeneklerine göre 5'li Likert ölçeğiyle değerlendirilmiştir.

**Sporda Toparlanma Bilgi Testi (STBT):** Aydemir ve ark. tarafından geliştirilen STBT, sporcunun sporda toparlanma hakkında bilgisinin olup olmadığını ve bu bilgilerinin ne seviyede olduğunu ölçen bir testtir. Testin geçerlik ve güvenlik çalışması, 18-30 yaş arası 159 katılımcıyla yapılmıştır. Adı geçen testte sporcunun bilgi düzeyini ölçen 14 soru bulunmaktadır. Testin ortalaması=8,80, standart sapması=3,48, ortalama güçlüğü=0,62 ve Kuder Richardson-20 güvenilirlik katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur. Test geliştirme tekniğine uygun olarak ha-

zırlanmış olan STBT'nin, sporcuların toparlanma bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik, 4 seçenekli çoktan seçmeli bir test olduğu ve testin kolay, bilenle bilmeyeniyi yeterince ayırt edebilen özellikte, geçerli ve güvenilir bir test olduğu söylenebilir. Testin puanlaması 100'lük sistem üzerinden değerlendirilmektedir. Puanlamada her soruya eşit (7,14) puan verilmiştir. Puanlama doğru cevaplar üzerinden yapılmaktadır. Puanlamada 0-20 puan "çok zayıf", 21-40 puan "zayıf", 41-60 puan "orta", 61-80 puan "iyi" ve 81-100 puan "çok iyi" bilgi düzeyi olarak değerlendirilmektedir.<sup>19</sup>

**Verilerin Toplanması:** Veri toplama işlemi başlamadan önce Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu Raporu için başvuru yapılmış 29 Temmuz 2020 tarih ve 26428519/044 sayılı etik kurul kararı alınmıştır. Anket soruları detaylı bir literatür taramasından sonra uzman kanısı alınarak araştırmadaki hedeflere uygun belirlenmeye çalışılmıştır. Anket ve STBT sporculara yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Testler sporculara, odaklanma ve konsantrasyon açısından sıkıntı çekmemeleri ve zihin yorucu testlerin futbolcuların testi isteksiz ve eksik doldurmalarına sebep olma olasılığına karşılık müsabaka ya da antrenmanlarından 1 saat önce spor merkezlerinde uygulanmıştır. Anket ve STBT, sporcuların kendilerini rahat hissettiği bir ortamda ve bizzat kendileri tarafından doldurarak uygulanmıştır. Uygulamadan önce sporculara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve katılımı gönüllülük esas alınmıştır. Katılımcılar, anlayamadıkları soruları araştırmacıya sormuşlardır. Sporculardan her soruya yanıt verilmesi istenmiştir. Katılımcıların herhangi bir tedirginlik durumları olmaması açısından ankette isim, soy isim gibi kişisel bilgiler istenmemiştir.

**Verilerin Analizi:** Elde edilen verilerin SPSS 16.00 (Chicago, ABD; SPSS Inc.) programında Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak normallik dağılımları değerlendirilmiş ve normal dağılıma uygun olduğu gözlenmiştir ( $p>0,05$ ). Anketin A bölümünde elde edilen verilere ait tanımlayıcı istatistikler aritmetik ortalama, standart sapma, frekans ve yüzdelere ifade edilmiştir.

Toparlanma teknikleri, kullanım sıklıkları ve toparlanma ile ilgili görüşlerinin olduğu B bölümünde

sayı ve yüzde değerleri toparlanma teknikleri kullanım sıklıkları ve toparlanma ile ilgili görüşlerinin ortalama ve standart sapmaları dikkate alınmıştır.

Gruplar arası istatistiksel farklılıkların gözlenmesi için normal dağılıma uygunluğu gözlenildikten sonra İki Yüzde Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi, İki Ortalama Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi Testi (ANOVA) kullanılmış, STBT puanı ve değişkenler arasındaki ilişki Pearson Momentler çarpımı testi ile gözlenmiş ve anlamlılık düzeyi ( $\alpha$ ) 0,05 olarak belirlenmiştir.

## BULGULAR

**Tablo 1'e** göre amatör futbolcuların sporda toparlanma ile ilgili bilgiye %78,8 ile en çok "antrenör", en az %2 ile "diyetisyen" vasıtasıyla ulaştığını, profesyonel futbolcuların da yine %75,3 ile en çok "antrenör", %13,5 ile en az "diyetisyen" vasıtasıyla toparlanma bilgisine eriştiğini bildirmişlerdir.

**Tablo 2'ye** göre futbolcular arasında aktif ve pasif toparlanma en yüksek yüzde ile bilinen teknikler arasında olduğu görülmektedir. Bu noktada aktif toparlanmanın yüksek düzeyde bilindiği ve "sık sık" kullanıldığı ve kullanım sıklıkları arasında istatistiksel anlamda fark olmadığı gözlenmiştir. Pasif toparlanmayı ise profesyonel sporcuların amatörler göre daha sık kullandıkları gözlenmiştir ( $p=0,01$ ). Bilinen teknikler içinde 3. sırada olarak gözlenen masaj tekniği, profesyonel sporcular tarafından daha fazla bilinmekle birlikte kullanım sıklıkları açısından yine profesyonel sporcular lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ( $p=0,000$ ).

**TABLO 1:** Katılımcıların sporda toparlanma ile ilgili bilgiye erişim yolları tablosu.

| Bilgiye ulaşım yolu | Amatör |      | Profesyonel |      |
|---------------------|--------|------|-------------|------|
|                     | Sayı   | %    | Sayı        | %    |
| Doktor              | 7      | 4,6  | 12          | 14,8 |
| Diyetisyen          | 3      | %2   | 11          | 13,5 |
| Antrenör            | 119    | 78,8 | 61          | 75,3 |
| Fizyoterapist       | 5      | 3,3  | 15          | 18,5 |
| Medya/İnternet      | 61     | 40,4 | 48          | 59,2 |
| Okul                | 27     | 17,9 | 16          | 19,7 |
| Kitap/Dergi         | 16     | 10,6 | 20          | 24,6 |

Sıcak, soğuk ve kontrast su terapileri 4. sırada yer alırken, yine profesyonel sporcular tarafından daha fazla bilinmekle birlikte kullanım sıklıkları açısından fark olmadığı gözlenmiştir. Sıvı, besinsel ve ergojenik takviyelerin bilinirliği ve kullanımını yine profesyonel sporcularda daha yüksek olduğu gözlenmiştir ( $p=0,00$ ). Genel olarak bakıldığında daha düşük yüzde ile bilinen kullanılan USG-EMS tekniği yine profesyonel sporcularda daha yüksek bilinirliğe ( $p=0,04$ ) ve kullanım sıklığına ( $p=0,04$ ) sahip olduğu

gözlenmiştir. “Sıkıştırma (kompresyon=dar) giysileri” “farmakolojik ajanlar”, “sıvı, besinsel ve ergojenik takviyeleri” toparlanma tekniği olarak kullanımı futbolcular tarafından düşük seviyede bilinmek ve kullanılmakla birlikte profesyonel sporcularda amatör sporculara göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3’e göre amatör ve profesyonel futbolcuların toparlanma teknikleri ile ilgili “olumlu” kanıda olduğu görülmektedir ve futbolcuların sporda topar-

**TABLO 2:** Araştırma grubunun bildikleri toparlanma teknikleri ve kullanım sıklıkları fark tablosu.

| Toparlanma teknikleri                  | Bildikleri toparlanma teknikleri |     |      |          | Toparlanma tekniklerini kullanım sıklıkları |          |          |
|--|----------------------------------|-----|------|----------|---|----------|----------|
|  | Grup                             | f   | %    | p değeri | $\bar{X}$                                   | t değeri | p değeri |
| Aktif toparlanma                       | Amatör                           | 137 | 91,9 | 0,20     | 3,29±1,14                                   | -1,29    | 0,20     |
|  | Profesyonel                      | 78  | 96,3 |          | 3,49±1,16                                   |          |          |
| Pasif toparlanma                       | Amatör                           | 125 | 83,9 | 0,11     | 3,62±1,12                                   | -2,77    | 0,01*    |
|  | Profesyonel                      | 74  | 91,4 |          | 4,04±1,01                                   |          |          |
| Masaj                                  | Amatör                           | 95  | 63,8 | 0,00*    | 2,20±1,08                                   | -4,52    | 0,00*    |
|  | Profesyonel                      | 72  | 88,9 |          | 2,90±1,20                                   |          |          |
| USG-EMS                                | Amatör                           | 18  | 12,1 | 0,04*    | 1,22±0,58                                   | -2,11    | 0,04*    |
|  | Profesyonel                      | 18  | 22,2 |          | 1,40±0,63                                   |          |          |
| Sıkıştırma (dar) giysiler              | Amatör                           | 24  | 16,1 | 0,00*    | 1,38±0,87                                   | 0,05     | 0,96     |
|  | Profesyonel                      | 28  | 34,6 |          | 1,37±0,62                                   |          |          |
| Sıcak, soğuk ve kontrast su terapileri | Amatör                           | 101 | 67,8 | 0,02*    | 2,61±1,38                                   | -1,26    | 0,21     |
|  | Profesyonel                      | 67  | 82,7 |          | 2,84±1,19                                   |          |          |
| Sıvı, besin ve ergojenik takviyeler    | Amatör                           | 81  | 54,5 | 0,00*    | 2,52±1,44                                   | -3,47    | 0,00*    |
|  | Profesyonel                      | 61  | 75,3 |          | 3,17±1,24                                   |          |          |
| Farmakolojik (ilaçlar) ajanlar         | Amatör                           | 15  | 10,1 | 0,60     | 1,15±0,49                                   | -2,17    | 0,03*    |
|  | Profesyonel                      | 10  | 12,3 |          | 1,33±0,76                                   |          |          |

\* $p<0,05$ ; USG: Ultrason; EMS: Elektromyostimülasyon.

**TABLO 3:** Amatör ve profesyonel futbolcuların sporda toparlanma ile ilgili görüşleri ve fark tablosu.

| Toparlanma ile ilgili görüşleri  |             | $\bar{X}$ | SS   | t değeri | p değeri |
|--|-------------|-----------|------|----------|----------|
| Toparlanma tekniklerini kullanınca kendimi iyi hissedirim.               | Amatör      | 3,91      | 1,04 | -1,67    | 0,10     |
|  | Profesyonel | 4,14      | 0,92 |          |          |
| Toparlanma teknikleri gereklidir.  | Amatör      | 4,06      | 0,92 | -0,67    | 0,50     |
|  | Profesyonel | 4,15      | 0,99 |          |          |
| Toparlanma tekniklerini kullanınca dayanıklı olacağıma inanıyorum.       | Amatör      | 4,11      | 0,85 | 0,49     | 0,62     |
|  | Profesyonel | 4,05      | 1,11 |          |          |
| Toparlanma tekniklerini kullanınca performansımın artacağına inanıyorum. | Amatör      | 4,16      | 0,92 | 0,55     | 0,58     |
|  | Profesyonel | 4,09      | 1,07 |          |          |
| Toparlanma tekniklerini kullanınca daha az sakatlanacağıma inanıyorum.   | Amatör      | 4,20      | 0,92 | 0,21     | 0,84     |
|  | Profesyonel | 4,17      | 1,13 |          |          |

\* $p<0,05$ ; SS: Standart sapma.



lanma ile ilgili görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

**Tablo 4'e** göre yapılan analiz sonucunda amatör ve profesyonel futbolcuların STBT sonuçları "orta" seviyede olmakla birlikte profesyonel futbolcuların test sonuçları amatör sporculara göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 5'e** göre çalışmaya katılan futbolcuların tamamının eğitim durumları ilköğretim-lise (1) ve ön lisans-lisans-lisansüstü (2) olmak üzere gruplandırıldığında, STBT puanlarına göre 1. grup (n=156, X1: 45,97±19,91) ve 2. grup (n=74, X2: 68,91±23,99) arasında istatistiksel olarak anlamlı (t: -7,63; p=0,00) bir fark olduğu gözlenmiştir. Ayrıca yine tüm grupta yaş ve spor yaşlarına göre STBT puanı arasında (yaş: r=0,14, p=0,04; spor yaşı r=0,15 p=0,02) pozitif yönlü zayıf ilişki olduğu gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

**Bilgiye erişim yolları:** Erişilebilen literatürde, sporda toparlanma hakkındaki bilgiye erişim için "antrenör" kanalını kullanan futbolcular çoğunlukta olduğu görülmüştür. Antrenörün sporda toparlanma konusundaki bilgisi, futbolcuların bu konudaki bilgisini doğrudan etkilemektedir. Bilgili, kendini geliştirmiş ve bilgilerini devamlı güncelleyen bir antrenör, futbolcuların gelişimi için çok önemlidir. Bu bağlamda antrenör eğitimi önemli bir basamak gibi görünmektedir. Profesyonellerde daha yüksek yüzdelerde olsa da her iki grupta da 2. sırada medya/internet kanalı gelmektedir. Bilgiye ulaşmada

medyanın rolü gittikçe artmaktadır. Bu durumda akılcı medya ve internet kullanımı ve doğru bilginin seçiciliği devreye girmektedir. Bilgiye erişim yollarından okul, kitap ve dergi, doktor ve diyetisyen sırasıyla daha az erişim yolu olarak kullanılmakla birlikte bu oranlar profesyonel sporcularda daha fazla olduğu gözlenmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalar, sporda nitelikli bir toparlanma için multidisipliner (antrenör, doktor, diyetisyen, fizyoterapist, spor psikoloğu, masör vb.) bir yaklaşımın olması gerektiğini bildirmektedir.<sup>20</sup> Örnek vermek gerekirse bir futbolcu; sıvı alımı, beslenme ve ergojenik takviyeleri toparlanmada etkili kullanmak adına alanında uzman bir spor diyetisyeninden yardım alabilmekte ve sporcularda daha sağlıklı besin tercihlerini ve daha etkin toparlamayı sağlamaktadır.<sup>21</sup> Ayrıca USG-EMS ya da ilaç kullanımını toparlanma sürecinde kullanıldığında bir spor hekimi kontrolünde olması sporcu başarısı ve sağlığı için elzem iken toparlanma konusunda çeşitli yöntemler ve teknikler için bir fizyoterapist desteği de futbolcu için çok önemli olabilmektedir.<sup>20</sup> Beklenildiği gibi bu meslek gruplarına ulaşmada profesyoneller amatör futbolculara göre daha avantajlı olabilmektedir. Çünkü amatör takımların böyle bir şansları pek görülme de profesyonel futbolcuların kendi kulüplerinde sorumlu doktor, diyetisyen ve fizyoterapistleri yer alabilmektedir. Son zamanlarda bu meslek gruplarının sporculara daha çok ulaşması bu sorunun çözümünde umut verici olmaktadır.

**Bildikleri toparlanma teknikleri ve kullanım sıklıkları:** Literatürde, laktadı uzaklaştırıp kan akışının hızlanması ve bu hızlanmanın enzim substrat ve

**TABLO 4:** Amatör ve profesyonel futbolcuların STBT puanı ve fark tablosu.

|            |             | n   | X     | SS    | EKD   | EBD    | t değeri | Anlamlılık |
|------------|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|----------|------------|
| STBT puanı | Amatör      | 149 | 50,58 | 22,01 | 7,00  | 100,00 | 2,42     | 0,02*      |
|            | Profesyonel | 81  | 58,44 | 26,20 | 14,00 | 100,00 |          |            |

STBT: Sporda Toparlanma Bilgi Testi; SS: Standart sapma; EKD: En küçük değer; EBD: En büyük değer. \*p<0,05

**TABLO 5:** Amatör ve profesyonel futbolcuların eğitim durumu ve STBT arasındaki fark tablosu.

|               |      | n   | X̄    | SS    | t değeri | p değeri   |
|---------------|------|-----|-------|-------|----------|------------|
| Eğitim durumu | 1,00 | 156 | 45,97 | 19,91 | 7,62834  | 0,0000000* |
|               | 2,00 | 74  | 68,91 | 23,99 |          |            |

STBT: Sporda Toparlanma Bilgi Testi; SS: Standart sapma. \*p<0,05

oksijen tedarikini kolaylaştırabileceği, bu şekilde hızlı toparlanmaya katkıda bulunacağı düşünülen aktif toparlanmanın ve hiçbir ek girişim yapılmadan vücudun kendi kendine toparlanması beklenen pasif toparlanmanın futbolcular içinde en çok bilinen ve sıklıkla kullanılan toparlanma tekniği olduğu gözlenmiştir.<sup>22</sup> Literatürde aktif toparlanma yönteminin toparlanma hızına ve kalitesine olumlu katkı sağladığına yönelik birçok çalışma mevcuttur.<sup>23</sup> Sporcular üzerinde fazladan bir ekonomik baskı oluşturmadan kullanılabilen bir teknik olan aktif toparlanmanın kullanımının artırılması teşvik edilmelidir. Ayrıca herhangi bir ek işlem yapılmadan sürdürülen pasif toparlanmanın aktif, masaj, germe egzersizleri gibi seçeneklerin daha etkili olduğu ifade edilen çalışmaların ışığında daha seyrek kullanılması önerilmektedir.<sup>24</sup> Çalışma bulgularına göre pasif toparlanmanın profesyonel sporcular tarafından daha sıklıkla kullanıldığı görülmektedir, bu bağlamda sporcular antrenman sonrası zaman yönetimi açısından aktif toparlanmaya yönelmeleri için desteklenmelidir.

Fransa'da futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada, soğuk suya daldırma ve kontrast su terapilerini aktif toparlanmayı %80 üzerinde kullanırken en az sıkıştırma (dar) giysileri, elektrik uyarıcıları kullandıkları, besinsel uygulamaları %97 oranında uyguladıklarını belirtmişlerdir.<sup>8</sup> Yine başka bir çalışmada, ragbi oyuncularının sıvı alımı tekniğini kullanırken, diğer takım oyuncularının en çok aktif toparlanmayı kullandıkları gözlenmiştir.<sup>15</sup> Crowther ve ark.nın yaptıkları çalışmaya göre aktif toparlanma, sıvı alımı ve beslenme, suya daldırma ve masaj uygulamaları ağırlıklı olarak kullanılmakta olduğu ifade edilmiştir.<sup>25</sup> Bunlara dayanarak araştırmanın yapıldığı futbolcularda kullanılan toparlanma teknikleri dünya literatüründekilerle paralel görünmektedir.

Masaj tekniğinin etkili bir toparlanma sağlayabileceği konusunda çalışmalarda bir fikir birliği yoktur. Gecikmiş kas ağrısı üzerinde Hilbert ve ark. yaptığı bir çalışmada, egzersizden sonra 8 dk'lık masajın herhangi bir etkisinin olmadığını gösterirken, Ernst ise egzersizden 2 saat sonra yapılan 30 dk'lık masajın pozitif etkilerinin olduğunu bildirmiştir.<sup>26,27</sup> Baydil ve ark. 18-27 yaş arası erkek sporcularda yaptıkları çalışmada, masaj ve pasif toparlanmanın to-

parlanma parametreleri üzerindeki etkisi karşılaştırılmış, çalışma sonucunda kan laktik asit değerlerinde anlamlı bir farklılık gözlenmiştir.<sup>28</sup> Mancinelli ve ark., kadın sporculara uyguladıkları 17 dk'lık klasik batı toparlanma masajı sonucu masaj yapmayanlara göre mekik koşusu uygulama süresini koruduğunu, ağrı hissinde azalma sağladığını ve dikey sıçrama değerlerinde pozitif etkiler gösterdiğini belirtmiştir.<sup>29</sup> Toparlanmada, masajın fizyolojik etkilerinin yanında psikolojik ve biyokimyasal etkileri de göz ardı edilmemelidir.<sup>11</sup> Sonuç olarak masaj tekniği hedefe yönelik olması ve bilinen ellerde yapılması toparlanmada pozitif etkiler oluşturacaktır. Bu yüzden toparlanma hedefine yönelik olarak masaj tekniğinin kullanılmasının teşvik edilmesi gerekmektedir.

“Soğuk, sıcak ve kontrast su terapilerinin”, bir toparlanma tekniği olarak her iki grupta da %50 üzerinde bilinmekte ve kullanım sıklığına bakıldığında orta düzeyde olduğu görülmektedir. Literatürde de bazı çalışmalarda sıcak, soğuk ve kontrast terapiler orta düzeyde kullanılırken bazı çalışmalarda daha fazla yüzdelerde kullanılabilen olduğu gözlenmiştir.<sup>9,25</sup> Sıcak, soğuk ya da kontrast su terapileri (suya daldırma) son zamanlarda sporcular arasında toparlanmada kullanılan popüler tekniklerdendir. Bu toparlanma tekniği sıcak, soğuk ve hidrostatik basıncın vücuda etki etme prensibine dayanmaktadır.

Sıvı, besinsel veya ergojenik takviyelerin her iki grupça bilindiği ve orta düzeyde kullanıldığı, ancak bu tekniğin kullanımının profesyonel futbolcularda amatörler göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak her iki grupta da sıvı ve besin alımının toparlanmada kullanım sıklığı hâlâ arzulanan seviyede değildir. Nitekim toparlanmada sıvı, besin ve ergojenik takviyelerin alımı toparlanmanın süresini kısaltıp kalitesini artırabilmektedir.<sup>30</sup> Literatürde bu toparlanma tekniğinin kullanım oranları bu çalışmadan daha yüksek oranlarda görülmüştür.<sup>8,15,25</sup> Sıvı, besinsel destek uygulamalarının futbolcular arasında daha yüksek sıklıkta kullanılmaları tavsiye ve teşvik edilmelidir.

Profesyonel futbolcularda daha yüksek görünse de her iki grupta da sıkıştırma giysileri ve son teknolojilerle kullanılan toparlanma yöntemlerinden olan alanında uzmanlaşmış kişiler ve iyi eğitilmiş sporcular dışında bilinmesi beklenmeyen USG-EMS ve far-

makolojik ajanların düşük seviyede bilindikleri ve her iki grup arasında da ortalama “hiç” kullanılmadığı gözlenmiştir. Ayrıca bunların bir toparlanma tekniği olarak kullanıldığında pozitif etkilerinin olabileceği hâlâ tartışmalıdır. Bu konuda yapılan bir çalışmada kas ağrısında ve şişlikte azalma, artmış kan akışı, artmış doku yenilenmesiyle ilişkilendirilmiştir.<sup>31</sup> Yapılan bir çalışmada; masaj, EMS ve pasif toparlanmanın etkinliği karşılaştırılmış ve sonuç olarak masaj ve EMS'nin toparlanma tekniği olarak pasif toparlanmadan daha etkili olamadığı sonucuna varılmıştır.<sup>32</sup> Nihayetinde adı geçen bu tekniğin kullanımı; pozitif etkilerinin kesin olmaması, zahmetli ve maliyetli olması, yeterince bilinmemesi ve benzeri sebeplerden dolayı daha düşük olduğu düşünülmektedir.

Sıkıştırma (kompresyon) giysilerin toparlanma tekniği olarak kullanımının bir sonraki performans gücü çıktısında faydalı olabileceğini bildirilmektedir.<sup>33</sup> Hedefe yönelik toparlanmada uzun yolculuğa çıkmış sporcularda kullanılması sporcuya fayda sağlayabilmektedir. Toparlanmaya yardımcı olduğu tezi, bedene ve ekstremitelere basınç oluşturarak dolaşımı kolaylaştırdığı ve kan akışını artırabileceğine dayanmaktadır. Ağrıyı hafifletip biriken ödemi azalttığı bildirilmiştir.<sup>9</sup> Ancak diğer toparlanma belirteçlerine ekstra anlamlı bir katkıda bulunmadığı da literatürde bildirilmiştir.<sup>8</sup>

Farmakolojik ajanların kullanımı düşük olmakla birlikte profesyonel futbolcuların amatörlere nazaran kullanım sıklıkları anlamlı ölçüde yüksektir. Bu durumun çeşitli sebepleri vardır. En önemli sebebi medikal kullanımınıdır. Kas hasarları, ağrı, duyarlılık, tutukluluk antrenmandan 48-73 saat sonra en üst düzeye çıkmaktadır.<sup>34</sup> Bu durumda sporcular steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçları kullanarak iltihaplanmayı azaltmayı denemektedirler. Profesyonellerin amatörlere daha fazla kullanması, ilaca ve tıp doktoruna ulaşılabilirliğiyle açıklanabilmektedir. Profesyonel takımlarda bulunan kulüp doktoru eşliğinde toparlanmada kontrollü ilaç kullanılabilir. Bütün bunlara ek olarak bilinçsiz ilaç kullanımının sporcular arasında artış gösterdiğine tanık olmaktadır. Bu konuda da sporculara düzenli olarak akılcı ilaç kullanımı anlatılmaktadır.

**Toparlanma teknikleri hakkında görüşleri:** Futbolcuların toparlanmaya pozitif yaklaşımları toparlanma eğitimlerinin verilmesinde ve bu eğitimlerin futbolcular tarafından içselleştirilmesinde umut vaatmektedir. Bu durum, toparlanma tekniklerinin kullanımında futbolcular tarafından bir dirençle karşılaşmayacağı ve yıllık antrenman planlarına kolaylıkla entegre edilebileceğini düşündürmektedir. Toparlanma tekniklerine inanç ve kullanım oranlarının incelendiği bir çalışmada katılımcıların %8'inin hiçbir toparlanma tekniğini uygulamadığını, %24'ünün uykunun bir toparlanma tekniği olduğuna inanıp kullandığını, 2/3'ünün kontrast su terapilerinin bir toparlanma tekniği olarak kullanılabileceğine inanmadığını ve kullanmadığını, çoğunun uyku beslenme ve soğuk su terapilerinin toparlanma tekniği olarak kullanılabileceğini düşündüğünü ifade etmişlerdir.<sup>35</sup>

**STBT sonuçları:** Amatör ve profesyonel sporcuların STBT puanlarının “orta” seviyede oldukları bulunmuştur. Bu seviye, toparlanma konusunda hem amatör hem de profesyonel futbolcuların arzulan bilgi seviyesinde olmadıklarını göstermektedir. Ek olarak profesyonel futbolcuların STBT puanı amatörlere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlenmiştir. Bunun birçok sebebi vardır. Çalışma bulgularından gözlemlendiği üzere her iki grup da bilgiye daha çok antrenörler üzerinden eriştiklerini ifade etmişlerdir. Beklendiği üzere profesyonel futbolcularla çalıştıran antrenörlerin standardın üzerinde bir kalitede ve donanımda olmaları ve başarı için bilgilerini devamlı güncellemeleri gerektiği bilinmektedir. Dolayısıyla antrenman ve toparlanma ile ilgili daha çok bilgiye ulaşabilecekleri düşünülmektedir. Bunun yanında profesyonel futbolculara verilen eğitim daha kaliteli, ulaşılabilir ve daha sistemattir. Bu durumun, sporda toparlanma bilgisine de yansıdığı düşünülmektedir. Buna ek olarak; toparlanma bilgi düzeyleri spor yaşı, futbolu meslek olarak yürütme gibi unsurlar da toparlanma bilgi düzeyinin artmasına etki edebilmektedir. Ancak bu noktada amatör futbolcular futbol mesleğini çoğunlukla ana kazanç kapısı olarak gör(e)medikleri için ilgi, alaka, enerji ve zamanlarını yeterince futbola, özelde de sporda toparlanmaya ayıramamakta oldukları düşünülmektedir.



Bu anlamda profesyonel futbolcular, sporu profesyonel olarak yaptıkları için daha sistematik ve futbol odaklı çalışabilmektedirler. Enerjilerini ve zamanlarını futbol dışında başka alanlara aktarmak zorunda kalmadıkları için genelde futbola, özelde toparlanmaya yeterince zaman ayırabilmektedirler. Bu durum, toparlanma bilgi düzeyinin yüksek olmasında profesyonel futbolcular lehine pozitif bir katkıda bulunmuş olabileceğini düşündürmektedir. Profesyonel takımların toparlanma ile ilgili ekipmanlara ulaşımı da amatörler göre daha fazladır. Bu durum, profesyonel futbolcuların sporda toparlanma bilgilerinin daha fazla olmasına katkıda bulunabilmektedir. Ek olarak profesyonel futbolcuların sosyal çevresinin amatörler göre daha farklı olduğu gözlenmiştir. Profesyonel futbolcuların sosyal çevresinde mesleği icabı futbolcu, antrenör, masör, doktor, diyetisyen, fizyoterapist, spor psikoloğu, kulüp çalışanları vb. sporla ilgili birey sayısı çoğunluktadır. Buradan hareketle bu sosyal çevrede sporla ilgili konular daha çok konuşulabilmekte ve bilgi aktarımı olabilmektedir.

**STBT eğitim düzeyi, gelir düzeyi, spor yaşı veya ilişkisi:** Eğitim durumu doğrudan toparlanma bilgi düzeyini etkilerken, ekonomik durum sporda toparlanma bilgi düzeyini etkilememiştir. Ayrıca spor geçmişi ve yaş faktörü ile STBT puanı arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişkidir bahsedilebilir.

## SONUÇ

Sportif başarı için etkili antrenmandan sonra etkili toparlanma gerçekleştirmek önemlidir. Sporcular ve antrenörler antrenmanlara önem verirken sporda toparlanmaya yeterince önem vermemektedirler. Bu durum performans kaybı, sakatlık, yorgunluk vb. sonuçlara yol açabilmektedir. Sporcuların toparlanmalarına yeterli vakit ve ilgi ayıramamalarının bir sebebi de toparlanma hakkında yetersiz bilgiye sahip olmalarıdır.

## ÖNERİLER

Sporcu için en uygun toparlanma, çevresel şartlar göz önünde bulundurularak sporcuyla beraber be-

lirlenmiş toparlanmadır. Yani sporcunun ihtiyaç duyduğu toparlanma tekniklerini ve zamanlamasını belirlemek daha akıllıca olabilmektedir. Örneğin sıcak havalarda soğuk uygulamalar, sıvı ve mineral takviyesi ilk düşünülen tekniklerden olabilirken yoğun bir egzersizden sonra kas ağrısı varlığında masaj ve/veya suya daldırma gibi teknikler düşünülebilir. Yolculuk ya da yoğun maç temposundan kaynaklı yorgun ve uykusuz hisseden sporcularda kısa süreli uykular tercih edilebilir. Kas kitlesini artırmaya yönelik zorlayıcı egzersizlerden sonra besinsel takviye olarak protein, karbonhidrat takviyeleri düşünülebilir. Antrenman aralarında laktik asit birikimini azaltmak için aktif toparlanma denebilir. Bahsedilen bu tekniklerin çeşitli kombinasyonları kullanılabilir. Özetle toparlanma sporcuya özgü düşünülüp planlanmalıdır ve sporcu bu konuda bilinçlendirilmelidir. Bu bağlamda futbolcularda toparlanma bilgi düzeyini artırmak ve toparlanma teknikleri kullanımını artırmak temel hedef olmalıdır. Ayrıca sporcunun bilgiye erişim konusundaki en önemli kaynağı olan antrenörlere toparlanma konusunda eğitim verilebilir. Sporculara toparlanmalarına daha fazla zaman ayırmalarının gerekliliği iyice anlatılmalıdır.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

### Yazar Katkıları

*Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.*

## KAYNAKLAR

1. Aybek S, Ağaoğlu YS, Ağaoğlu SA, Eker H. Amatör futbolcuların tekrarlı sprint testi ile yorgunluk ve toparlanma düzeylerinin belirlenmesi [Determining the fatigue and recovery level of amateur soccer players with repetitive sprints]. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2004;2(4):171-7. [[Crossref](#)]
2. Andersson H, Raastad T, Nilsson J, Paulsen G, Garthe I, Kadi F. Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active recovery. *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40(2):372-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
3. Ament W, Verkerke GJ. Exercise and fatigue. *Sports Med*. 2009;39(5):389-422. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
4. Alemdaroğlu U, Koz T. Egzersiz sonrası toparlanma; toparlanma çeşitleri ve yöntemleri [Recovery after exercise; types and methods of recovery]. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*. 2011;3(1):38-46. [[Link](#)]
5. Tomlin DL, Wenger HA. The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. *Sports Med*. 2001;31(1):1-11. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
6. Kellmann M, Bertollo M, Bosquet L, Brink M, Coutts AJ, Duffield R, et al. Recovery and performance in sport: consensus statement. *Int J Sports Physiol Perform*. 2018;13(2):240-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
7. Russell S, Jenkins D, Smith M, Halson S, Kelly V. The application of mental fatigue research to elite team sport performance: new perspectives. *J Sci Med Sport*. 2019;22(6):723-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
8. Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. Recovery in soccer : part ii-recovery strategies. *Sports Med*. 2013;43(1):9-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. Barnett A. Using recovery modalities between training sessions in elite athletes. *Sports Medicine*. 2006;36(9):781-96. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
10. Stacey DL, Gibala MJ, Martin Ginis KA, Timmons BW. Effects of recovery method after exercise on performance, immune changes, and psychological outcomes. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010;40(10):656-65. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
11. Dupont G, Nédélec M, McCall A, Berthoin S, Maffioletti NA. Football recovery strategies. *Aspetar Sports Medicine Journal*. 2015;4:20-7. [[Link](#)]
12. Stupnicki R, Gabryś T, Szmatlan-Gabryś U, Tomaszewski P. Fitting a single-phase model to the post-exercise changes in heart rate and oxygen uptake. *Physiol Res*. 2010;59(3):357-62. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. Recovery in soccer : part I - post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Med*. 2012;42(12):997-1015. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Bompa TO. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2009.
15. Venter RE, Potgieter JR, Barnard JG. The use of recovery modalities by elite South African team athletes. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*. 2009;31(1):133-45. [[Crossref](#)]
16. Al-Hazzaa HM, Almuzaini KS, Al-Refaae SA, Sulaiman MA, Daftardar MY, Al-Ghamedi A, et al. Aerobic and anaerobic power characteristics of Saudi elite soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*. 2001;41(1):54-61. [[PubMed](#)]
17. Ekblom B. *Applied physiology of soccer*. *Sports Med*. 1986;3(1):50-60. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Karasar N. *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Vol. 33. 10. baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2018.
19. Aydemir M, Mirzeoğlu AD, Kolayış IE. Sporda toparlanma bilgi testi: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması [Sports recovery knowledge level test validity and reliability study]. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*. 2020;12(1):40-8. [[Crossref](#)]
20. McLean DA. Role of the team physiotherapist in rugby union football. *Br J Sports Med*. 1990;24(1):19-24. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. Hull MV, Neddo J, Jagim AR, Oliver JM, Greenwood M, Jones MT. Availability of a sports dietitian may lead to improved performance and recovery of NCAA division I baseball athletes. *J Int Soc Sports Nutr*. 2017;14:29. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Koizumi K, Fujita Y, Muramatsu S, Manabe M, Ito M, Nomura J. Active recovery effects on local oxygenation level during intensive cycling bouts. *J Sports Sci*. 2011;29(9):919-26. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Dupuy O, Douzi W, Theurtot D, Bosquet L, Dugué B. An evidence-based approach for choosing post-exercise recovery techniques to reduce markers of muscle damage, soreness, fatigue, and inflammation: a systematic review with meta-analysis. *Front Physiol*. 2018;9:403. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Belcastro AN, Bonen A. Lactic acid removal rates during controlled and uncontrolled recovery exercise. *J Appl Physiol*. 1975;39(6):932-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Crowther F, Sealey R, Crowe M, Edwards A, Halson S. Team sport athletes' perceptions and use of recovery strategies: a mixed-methods survey study. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2017;9:6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
26. Hilbert JE, Sforzo GA, Swensen T. The effects of massage on delayed onset muscle soreness. *Br J Sports Med*. 2003;37(1):72-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
27. Ernst E. Does post-exercise massage treatment reduce delayed onset muscle soreness? A systematic review. *Br J Sports Med*. 1998;32(3):212-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
28. Baydil B, Gürses V, Koç MC. Masajın bazı toparlanma parametrelerine etkisi [The effect of massage on some recovery parameters]. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2017;(1):63-9. [[Link](#)]
29. Mancinelli CA, Davis DS, Aboulhosn L, Brady M, Eisenhofer J, Foutty S. The effects of massage on delayed onset muscle soreness and physical performance in female collegiate athletes. *Physical Therapy in Sport*. 2006;7(1):5-13. [[Crossref](#)]
30. Armstrong LE, Johnson EC. Water intake, water balance, and the elusive daily water requirement. *Nutrients*. 2018;10(12):1928. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
31. de la Cámara Serrano MÁ, Pardos AI, Veiga ÓL. Effectiveness evaluation of whole-body electromyostimulation as a postexercise recovery method. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018;58(12):1800-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. Pinar S, Kaya F, Bicer B, Erzeybek MS, Cotuk HB. Different recovery methods and muscle performance after exhausting exercise: comparison of the effects of electrical muscle stimulation and massage. *Biol Sport*. 2012;29(4):269-75. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
33. de Glanville KM, Hamlin MJ. Positive effect of lower body compression garments on subsequent 40-km cycling time trial performance. *J Strength Cond Res*. 2012;26(2):480-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Vaile JM, Gill ND, Blazevich AJ. The effect of contrast water therapy on symptoms of delayed onset muscle soreness. *J Strength Cond Res*. 2007;21(3):697-702. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Murray A, Fullagar H, Turner AP, Sproule J. Recovery practices in Division 1 collegiate athletes in North America. *Phys Ther Sport*. 2018;32:67-73. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]