

Köpük Silindir Aracılığıyla Kendi Kendine Miyofasyal Gevşeme Tekniğinin Fitness Sporcuları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi

İsmail İLBAK^{1*} , Özgür EKEN² 

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

²İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Malatya.

Araştırma Makalesi

Gönderi Tarihi: 25.06.2022

Kabul Tarihi: 26.12.2022

DOI:10.25307/jssr.1135731

Online Yayın Tarihi: 28.02.2023

Öz

Köpük silindir (KS) ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle nicel araştırma yöntemlerinden faydalanılarak bu çalışmaların tasarlandığı görülmektedir. Ancak nicel yöntemlerle, psikolojik açıdan bir konunun derinlemesine incelenmesi pek mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla KS'nin nitel araştırma yöntemlerinden faydalanılarak etkilerinin incelenmesi, uygulama sonrası bireylerde oluşturduğu duygu durumu ve hissin derinlemesine araştırılmasını mümkün kılacaktır. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı düzenli antrenman yapan ve sürekli gecikmiş kas ağrılarına maruz kalan fitness sporcularının toparlanmasında KS'nin etkilerini nitel bir yöntemle incelemektir. Nitel veri toplama teknikleri ile ele alınan bu çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırma grubuna dahil edilen katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Katılımcılar antrenmandan hemen sonra köpük silindir ile kendi kendine miyofasyal gevşeme (KSMG) tekniğini uygulamışlardır ve 72 saat sonra katılımcılar ile görüşme yapılarak veriler toplanmıştır. Bu çalışmada altı adımlı tematik analiz tekniği kullanılarak ses kayıt dökümleri üzerinden analiz yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda KSMG uygulamalarının sporcuların gecikmiş kas ağrılarının zirve noktasında ağrı şiddetini ciddi derecede azalttığı belirlenmiştir. Buna ek olarak, sporcuların akut olarak yorgunluğunu azalttığı da belirlenmiştir. Ayrıca toparlanma açısından oldukça etkili olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak KSMG'nin sporcuların akut yorgunluğunu ve gecikmiş kas ağrılarının zirve noktasında ağrı şiddetini ciddi derecede azalttığı ve toparlanma kapasitelerini olumlu etkilediği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Egzersiz sonrası toparlanma, Kas hasarı, Yorgunluk.

Investigation of The Effects of Self-Myofascial Release Through Foam Roller on Fitness Athletes

Abstract

When the studies on foam roller (FR) are examined, it is seen that these studies were designed especially by using quantitative research methods. However, with quantitative methods, it may not be possible to examine a subject in depth from a psychological point of view. Therefore, examining the effects of FR by using qualitative research methods will make it possible to investigate in depth the mood and feeling it creates in individuals after the application. In this context, the aim of this research is to examine the effects of FR on the recovery of fitness athletes who regularly train and are constantly exposed to delayed muscle pain, with a qualitative method. In this study, which was carried out using qualitative data collection techniques, semi-structured interview technique was used. The participants included in the research group were determined by the criterion sampling method, one of the purposive sampling methods. The participants applied the self-myofascial release (SMR) technique with a foam roller immediately after the training, and data were collected by interviewing the participants 72 hours later. In this research, analysis was made on audio recordings by using the six-step thematic analysis technique. As a result of the research, it was determined that SMR applications significantly reduced the peak point of delayed muscle soreness of the athletes. In addition, it has been determined that athletes' fatigue acutely reduces. It has also been found to be very effective in terms of recovery. As a result, it can be said that SMR significantly reduces the acute fatigue of athletes and the severity of pain at the peak of delayed muscle pain, and positively affects their recovery capacity.

Keywords: Recovery post exercise, Muscle damage, Fatigue.

* Sorumlu Yazar: İsmail İLBAK, E-posta: isma_ilbak@hotmail.com

GİRİŞ

Egzersiz sonrası ortaya çıkan yorgunluk ve kas ağrıları gibi etkilerin hızlı bir şekilde ortadan kaldırılması sporcu performansı açısından oldukça önemlidir (Aboodarda vd., 2015; Cheatham vd., 2015; Devlin vd., 2014; Dupuy, 2018). Dolayısıyla bu etkilerin ortadan kaldırılmasında etkili stratejilerin belirlenmesi amacıyla birçok araştırmacı tarafından çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Yapay elektriksel kas uyarımı uygulamaları (Babault vd., 2011; Malone vd., 2014), soğuk su uygulamaları (Peiffer vd., 2010; Pointon ve Duffield, 2012), masaj uygulamaları (Haas vd., 2013; Wiltshire vd., 2010) ve köpük silindir ile kendi kendine miyofasyal gevşeme (KSMG) uygulamaları (Cheatham vd., 2015; Drinkwater vd., 2019; Jo vd., 2018; Rey vd., 2019) gibi egzersiz sonrası toparlanma stratejileri, yorgunluğu ve kas ağrılarını azaltmak amacıyla uygulanan yaygın yöntemlerdir. Özellikle son yıllarda yaygınlaşan KSMG uygulamasının basit ve kullanılan materyalin ucuz olmasının yanı sıra birçok spor bilimci tarafından etkinliğinin vurgulanmış olması (Cheatham vd., 2015; D'Amico ve Gillis, 2019; Drinkwater vd., 2019; Dupuy vd., 2018; Jo vd., 2018; Rey vd., 2019) bu tekniğin sık kullanılan toparlanma yöntemlerinden biri haline gelmesinde etkili olduğu ifade edilebilir.

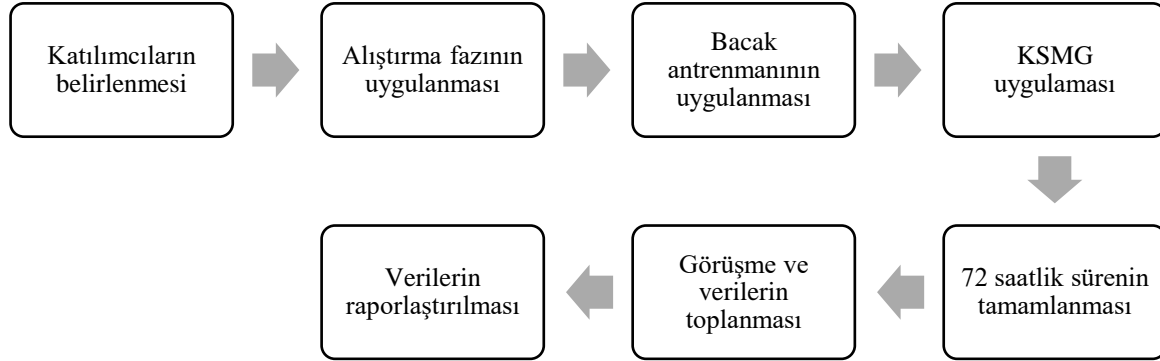
Literatürde KSMG yönteminin fasyanın (cilt altında yer alan, kasları ve diğer iç organları çevreleyen kolajenden oluşan bir bağ doku katmanı) esneklik ve hidrasyonunu arttırdığı için oldukça etkili bir yöntem olduğu savunulmaktadır (Cheatham vd., 2015). Egzersiz sonrasında dokular üzerindeki baskıyı mekanik bir yolla arttırarak vazodilatasyonun uyarılması ile kan dolaşımının hızlandırılabilceği (Dupuy vd., 2018) ve kan dolaşımının arttırılmasının yorgunluğu hızlıca ortadan kaldırmada etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir (Devlin vd., 2014). Dolayısıyla son yıllarda yapılan çalışmalarda KSMG uygulamalarının egzersiz sonrası toparlanmayı hızlandırdığı sıklıkla vurgulanmıştır (D'Amico vd., 2019; Drinkwater vd., 2019; Jo vd., 2018; Rey vd., 2019). Alan yazında KSMG uygulamalarının etkinliğini vurgulayan birçok araştırma bulunmaktadır. Örneğin Rey ve diğerleri (2019) bir futbol antrenmanı sonrasında uygulanan KSMG'nin pasif toparlanmaya oranla, çeviklik performansının artışında ve alt ekstremitelerde kassal ağrı algısının azaltılmasında daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Aynı şekilde MacDonald ve diğerleri (2013) KSMG'nin kassal ağrı algısını azalttığını bildirmiş ve buna ek olarak eklem hareket açıklığını (EHA) da arttırdığını rapor etmiştir. Cheatham ve diğerleri (2015) KSMG'nin ödemi azalttığını, kaslara kan akışını arttırdığını ve kaslara oksijen gönderimini hızlandırdığını, kandan laktatın uzaklaştırılmasını arttırarak gecikmeli kas ağrısının (GKA) olumsuz etkilerini azalttığını bildirmişlerdir.

Ancak literatürde KSMG ile ilgili yapılan bu çalışmalar nicel araştırma yöntemlerinden faydalanılarak tasarlanmıştır. Dolayısıyla nitel araştırma yöntemlerinden faydalanılarak KSMG'nin etkilerinin incelenmesi, egzersiz sonrasında sporcularda oluşturacağı duygu durumunun derinlemesine araştırılmasını mümkün kılacaktır. Bu bağlamda araştırmanın amacı düzenli olarak fitness antrenmanı yapan ve sürekli gecikmiş kas ağrısı (GKA) şikayetleri olan sporcuların toparlanmasında KSMG'nin etkilerini nitel bir yöntemle incelemektir.

METOT

Araştırma Modeli

Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseninden (Blaikie, 2009; Denzin ve Lincon, 2018) faydalanılarak tasarlanan bu çalışmada, veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği (Patton, 2002) kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda genellikle gözlem ve görüşme teknikleri kullanıldığından dolayı büyük örneklem gruplarına ihtiyaç duyulmadan araştırma verileri toplanabilir; çünkü belirli bir süreden sonra hem gözlemler hem de görüşmelerden elde edilen veriler kendini tekrar etmeye başlar (Morse, 2016; Shenton, 2004). Araştırma tasarımı şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Araştırma tasarımı

Çalışma Grubu

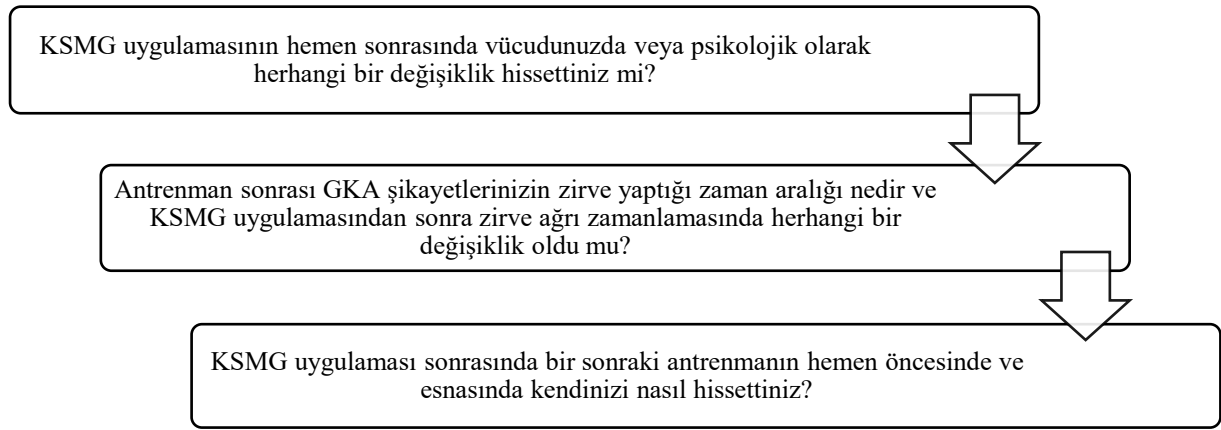
Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırmaya dahil edilme kriterleri olarak araştırma grubu, en az üç yıldır hipertrofi amacıyla fitness sporu yapıyor olmak ve sık sık GKA şikayetleri olmak olarak belirlenmiştir. Araştırmadan dışlanma kriterleri ise hipertrofi amacıyla fitness sporu yapmıyor olmak ve üç yıldan daha az süre fitness yapıyor olmak olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırma grubu 5 erkek ve 5 kadın fitness sporcusundan oluşturulmuştur. Araştırmaya katılan kadın bireylerin menstrüasyon dönemleri göz önünde bulundurularak araştırma yürütülmüştür. Araştırma öncesinde katılımcılar araştırma konusunda bilgilendirildikten sonra gönüllü olarak araştırmaya katıldıklarına dair gönüllü onam formu imzalamışlardır. Araştırmanın raporlaştırılması sürecinde katılımcıların isimleri gizli tutularak isimler yerine alfabetik kodlar (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) kullanılmış ve katılımcı bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcı bilgileri

Katılımcı adı	Cinsiyet	Yaş	Spor Yaşı (yıl)	Haftada antrenman sayısı (gün)	GKA sıklığı
A	Kadın	23	3	3	Her antrenman sonrası
B	Erkek	25	4	5	Her antrenman sonrası
C	Kadın	21	3	3	Her antrenman sonrası
D	Erkek	30	7	4	Her antrenman sonrası
E	Kadın	20	3	3	Her antrenman sonrası
F	Erkek	28	5	5	Her antrenman sonrası
G	Erkek	25	4	6	Her antrenman sonrası
H	Erkek	20	3	6	Her antrenman sonrası
I	Kadın	27	6	6	Her antrenman sonrası
J	Kadın	27	7	4	Her antrenman sonrası

Veri Toplama Araçlar

Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği (Patton, 2002) kullanılmış olup görüşme formu araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Görüşme yapılmadan 72 saat önce tüm katılımcılar KSMG protokolü uygulamışlardır. KSMG protokolünde katılımcılar hamstring, quadriceps, gluteal ve gastrocnemius kas gruplarına setler arası 1 dk pasif dinlenmeyle 20 sn süren tekrarlardan oluşan 3 set (Bradbury-Squires vd., 2015) KSMG uygulaması yapmışlardır. Ritim sınırlaması tercih edilmeyen uygulamada (Healey vd., 2014); sporcunun KS üzerinde, seçilen kas grubunun iki uç noktası arasında kendi vücut ağırlıkları ile basınç uygulayarak gidip gelmesi istenmiştir. KSMG uygulaması bacak antrenmanının hemen sonrasında soğuma evresinde uygulanmıştır. Katılımcıların günlük biyolojik ritimlerinin etkilenmemesi açısından, uygulama en az üç aydır antrenman yaptıkları zaman aralığında (akşam 7 ila 9 saatleri arasında) yapılmıştır. KSMG uygulaması tüm katılımcıların bacak antrenmanı sonrasında uygulanmıştır. KSMG uygulamasından 72 saat sonra (Howatson ve Van-Someren, 2008) yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak katılımcılar ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşme formunun (Şekil 2) geçerliğini sağlamak için iki alan uzmanına ve bir ölçme değerlendirme alan uzmanına incelenmiştir. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.



Şekil 2. Temel görüşme soruları

Araştırma Yayın Etiği

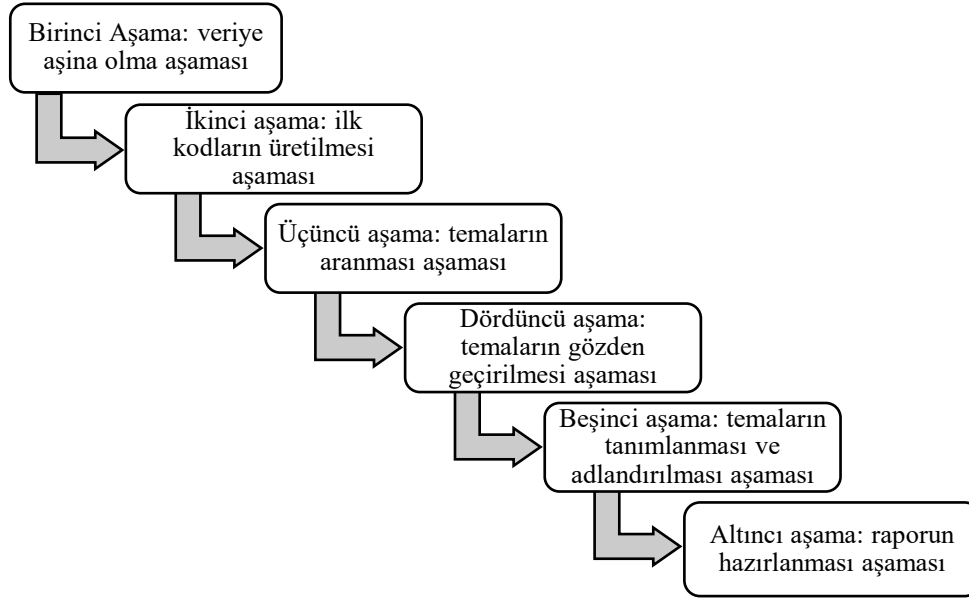
Bu araştırma T.C. İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 26.04.2022 tarihli 2022/3474 sayılı karar yazısı alındıktan sonra Helsinki Deklarasyonuna uygun bir şekilde yürütülmüştür.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında nitel yöntemleri kavramsallaştıran yorumlayıcı yaklaşımlar (interpretive approaches) (Blaikie, 2009) kullanılmıştır. Yorumlayıcı yaklaşım çerçevesinde sık sık GKA şikayetleri olan fitness sporcularının KSMG sonrası deneyimlerinin keşfedilmesi amaçlanmıştır. Araştırmacı ile katılımcı arasında rahat bir görüşme sağlanması amacıyla ısındırıcı konuşmalar (warm-up questions) (Gordon, 1992) uygulanmıştır. Görüşme formundaki temel sorular (Şekil 2), antrenman sonrası sık sık GKA şikayetleri olan fitness sporcularının KSMG sonrası deneyimlerinin keşfedilmesine yönelik hazırlanmıştır. Ayrıca gerek duyulması durumunda temel sorular haricinde konuyu daha derinlemesine inceleyebilmek amacıyla tetikleyici sorular da (trigger question) (Patton, 2002) sorulmuştur. Bu bağlamda tetikleyici sorular, natüralist sorgulama yaklaşımına (Sandelowski, 2000) dayandırılmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmesinin ardından sonlandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Tematik analiz, verilerdeki temaları analiz etmek, tanımlamak ve raporlaştırmak için kullanılan bir yöntemdir. Tematik analiz, veri setinin derinlemesine zengin bir şekilde minimal düzeyde düzenlenmesini ve betimlenmesini sağlar. Buna ek olarak sıklıkla araştırma konusunun çeşitli yönlerinin yorumlanmasına da olanak verir (Boyatzis, 1998). Bu çalışmada altı adımlı tematik analiz tekniği (Braun ve Clarke, 2006) kullanılarak (Şekil 3) ses kayıt dökümleri üzerine analiz yapılmıştır.



Şekil 3. Altı adımlı tematik analiz tekniği

BULGULAR

Alınan yanıtların analizi sonucunda üç ana tema ortaya çıkmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Veri analizleri sonucunda elde edilen temalar

Tema 1.	KSMG'nin akut etkisi
Tema 2.	KSMG'nin GKA üzerine etkisi
Tema 3.	KSMG'nin psikolojik hazır oluş üzerine etkisi

Görüşme formunda yer alan sorulara verilen yanıtlar doğrultusunda oluşturulan temalara ilişkin bulgular gizlilik esasına dayanılarak, katılımcıların isimleri verilmeden alfabetik sembollerle (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) kodlanarak aktarılmıştır.

Tema 1. KSMG'nin akut etkisi

KSMG uygulamasının hemen sonrasında vücudunuzda veya psikolojik olarak herhangi bir değişiklik hissettiniz mi? sorusuna verilen cevaplar ışığında KSMG'nin akut etkisi teması ortaya çıkmıştır. Tüm katılımcılar KSMG'nin akut etkileri konusunda olumlu yönde ortak görüş belirtmişlerdir.

A katılımcısı, “normalde antrenman sonrası kendimi çok yorgun hissederim ve dolayısıyla antrenman sonrası 1-2 saat ya uyu ya da uzanırım. Ancak KSMG uygulamasından sonra

dinlenmek için uzandığımda yaklaşık 10 dk sonra aslında hiç yorgun olmadığını hissettim ve uzanmayı bıraktım” şeklinde görüş bildirdi. B katılımcısı, “antrenman sonrasında KSMG uygulaması bende masaj sonrası hisleri uyandırdı. KSMG kesinlikle rahatlatıcı bir yöntem” şeklinde görüş bildirdi. C katılımcısı, “antrenman sonrasında kaslarım çok sertleşir ve sık sık kramplar yaşarım ancak KSMG uygulamasından sonra çok rahatlamış hissettim ve ikinci bir antrenman daha yapabilecek güçte hissettim kendimi” şeklinde görüş bildirdi. D katılımcısı, “antrenman sonrasında KSMG uygulayıp eve gittim ve kendimi çok daha enerjik hissediyordum. Ayrıca KSMG ile ilgili mi bilmiyorum ama kendimi çok daha mutlu hissediyordum” şeklinde görüş bildirdi. E katılımcısı, “antrenman sonrasında KSMG uygulamak gerçekten çok hoşuma gitti çünkü antrenman esnasında aşırı zorlanan kaslarıma foam roller (köpük silindir) ile uyguladığım baskı beni inanılmaz gevşetti” şeklinde görüş bildirdi. F katılımcısı, “antrenman sonrası genelde kendimi bitkin hissederim ancak KSMG uygulamasından sonra kendimi çok daha dinç hissettiğimi fark ettim” şeklinde görüş bildirdi. G katılımcısı, “antrenman sonrasında KSMG uygulamak yorgunluğu önleyen bir kalkan gibi, KSMG sonrasında hiç yorgun hissetmiyordum kendimi” şeklinde görüş bildirdi. H katılımcısı, “KSMG uygulamasının herhangi bir etkisinin olacağını düşünmüyordum açıkçası ancak yanıldığımı fark ettim. Ben normalde geceleri 2-3 defa uyanırım ancak KSMG uyguladığım günün gecesi hiç uyanmadım. Sanırım KS'nin uyku üzerinde de olumlu etkileri var” şeklinde görüş bildirdi. I katılımcısı, “antrenman sonrasında neredeyse bacaklarımı hissetmiyordum ancak KSMG uyguladıktan sonra çok daha dinlenmiş hissettim bacaklarımı” şeklinde görüş bildirdi. J katılımcısı, “antrenmandan hemen sonra KSMG uygulamak çok rahatlatıcı bir his uyandırıyor insanda. Sanırım bundan sonra paramı artık masörlere vermek zorunda kalmayacağım” şeklinde görüş bildirdi.

Tema 2. KSMG'nin GKA üzerine etkisi

Antrenman sonrası GKA şikayetlerinizin zirve yaptığı zaman aralığı nedir ve KSMG uygulamasından sonra zirve ağrı zamanlamasında herhangi bir değişiklik oldu mu? sorusuna verilen cevaplar ışığında KSMG'nin GKA üzerine etkisi teması ortaya çıkmıştır. Tüm katılımcılar KSMG'nin GKA düzeyinin oldukça azaldığı konusunda ortak görüş belirtmişlerdir.

A katılımcısı, “her antrenman sonrası mutlaka GKA şikayetim olur özellikle antrenmandan iki gün sonra ciddi derecede ağrılar hissederim. KSMG uyguladıktan sonra neredeyse hiç ağrı olmadığını söyleyebilirim” şeklinde görüş bildirdi. B katılımcısı, “her antrenman sonrası mutlaka GKA şikayetim olur çünkü her antrenmanda egzersizlerimi değiştiririm. Tabi haliyle GKA şikayetim de buna bağlı olarak her zaman olur. Özellikle bende GKA antrenmandan 48 saat sonra kendini göstermeye başlar. KSMG uygulamasından sonra 48 saat geçmesine rağmen çok az kas ağrım olduğunu fark ettim” şeklinde görüş bildirdi. C katılımcısı, GKA şikayetlerim genellikle olur ve en çok da antrenmandan iki gün sonra bunu hissederim. Ancak KSMG uygulamasının GKA üzerinde çok ciddi bir etkisinin olduğunu söyleyebilirim” şeklinde görüş bildirdi. D katılımcısı, “antrenman sonrasında ağrı hissetmemek çok tuhaf bir his uyandırdı bende. Çok yüksek yoğunlukta antrenman yaparım ve buna bağlı olarak GKA her zaman rahatsızlık verecek düzeyde oluşur bende. Antrenmandan bir sonraki gün kas ağrılarım olur ve giderek daha da artar. Ancak KSMG uygulaması ile ağrı düzeyimin %85-90 civarında azaldığını söyleyebilirim” şeklinde görüş bildirdi. E katılımcısı, “antrenmandan iki gün sonra ciddi anlamda kas ağrılarım olur ve bunu çok şiddetli hissederim. Ancak KSMG uyguladıktan

sonra ağrı düzeyinin yok denecek kadar az olduğunu söylesem abartmış olmam” şeklinde görüş bildirdi. F katılımcısı, “antrenmanlar her zaman kas ağrıları oluşturur bende. Ama KSMG uygulaması sonrasında ağrılarım ciddi derecede azaldı ve KSMG’nin bu kadar etkili olması açıkçası beni çok şaşırttı” şeklinde görüş bildirdi. G katılımcısı, GKA şikayetlerim genellikle antrenmandan iki gün sonra zirve noktaya ulaşır ve üçüncü gün ise ciddi derecede azalmış olur. KSMG uygulamasından sonra doğrudan üçüncü güne geçiş yapmış gibi hissettim. Çünkü antrenmandan sonra 48 saat geçmiş olmasına rağmen yok denecek kadar az ağrı hissediyordum” şeklinde görüş bildirdi. H katılımcısı, “KSMG uygulamalarının kas ağrılarını neredeyse yok ettiğini söyleyebilirim. Antrenmandan sonraki her iki gün ağrılarımın olmasını bekledim ancak yok denecek kadar az ağrım oldu” şeklinde görüş bildirdi. I katılımcısı, “antrenmandan sonra ilk iki gün giderek artan kas ağrısı yaşıyorum ancak KSMG uygulamasından sonraki günlerde bacaklarımda neredeyse hiç ağrı hissetmedim” şeklinde görüş bildirdi. J katılımcısı, “her antrenman sonrasında özellikle 48 saat sonra GKA şikayetim olur, ancak KSMG uygulaması ile ağrı düzeyimin %80-90 civarında azaldığını söyleyebilirim” şeklinde görüş bildirdi.

Tema 3. KSMG’nin psikolojik hazır oluş üzerine etkisi

KSMG uygulaması sonrasında bir sonraki antrenmanın hemen öncesinde ve esnasında kendinizi nasıl hissettiniz? sorusuna verilen cevaplar ışığında KSMG’nin psikolojik hazır oluş üzerine etkisi teması ortaya çıkmıştır. Tüm katılımcılar KSMG’nin psikolojik hazır oluş üzerine olumlu etkiler olduğu konusunda ortak görüş belirtmişlerdir.

A katılımcısı, “antrenmandan önce oldukça istekli hissediyordum kendimi. Yani oldukça dinlenmiş ve güçlü hissediyordum. Zaten antrenman esnasında da çok daha konsantre bir şekilde antrenmanımı tamamladım” şeklinde görüş bildirdi. B katılımcısı, “antrenmana gittiğimde gayet enerjik hissediyordum. Antrenman esnasında da kendimi hiç tükenmiş hissetmedim oysa bazen bu duyguyu hissederim” şeklinde görüş bildirdi. C katılımcısı, “KSMG etkisinin bir sonraki antrenmanda dahi bu kadar olumlu etkileyeceğini hiç tahmin bile edemezdim. Çok daha dinlenmiş ve güçlü hissediyordum” şeklinde görüş bildirdi. D katılımcısı, “gerçekten oldukça dinlenmiş başladım antrenmana ve bu durum motivasyonumu da arttırarak daha iyi antrenman yapmamı sağladı” şeklinde görüş bildirdi. E katılımcısı, “KSMG sonrasında rahatlama hissi hiç geçmiyor gibi. Bu durum daha enerjik ve daha güçlü hissettiriyor insanı” şeklinde görüş bildirdi. F katılımcısı, “hem antrenman öncesinde hem de antrenman esnasında kendimi tamamen antrenmana konsantre buldum. Antrenman öncesinde hiç ağrım yoktu ve çok daha güçlü hissediyordum” şeklinde görüş bildirdi. G katılımcısı, “şu bir gerçek ki KSMG, toparlanma üzerinde oldukça etkili bir yöntem. Antrenman öncesinde ve sonrasında çok daha hazır hissediyordum ağırlık kaldırmaya. Hatta bazı hareketlerde 1-2 tekrar fazla yaptığımı söyleyebilirim” şeklinde görüş bildirdi. H katılımcısı, “antrenman öncesinde %100 dinlenmiş hissediyordum ve tabi buna bağlı olarak da antrenman esnasında çok daha enerjik hissediyordum” şeklinde görüş bildirdi. I katılımcısı, “bir tane KS siparişi verdim, çünkü inanılmaz oranda ağrılarım azaldı ve bir sonraki antrenmanda daha ağır kilolar ile çalışabildim. Bundan sonra her antrenman sonrası mutlaka KSMG uygulayacağım” şeklinde görüş bildirdi. J katılımcısı, “KSMG gerçekten çok etkili bir yöntem. Bir sonraki antrenmanımda çok daha güçlü ve dinamik hissediyordum” şeklinde görüş bildirdi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

KSMG'nin egzersiz sonrası sporcular üzerindeki etkilerinin nitel araştırma yöntemlerinden faydalanılarak incelendiği bu araştırma, KSMG'in egzersiz sonrasında bireylerde oluşturduğu duygu durumunun derinlemesine araştırılmasını mümkün kılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın sonucunda KSMG uygulamalarının sporcuların gecikmiş kas ağrılarının zirve noktasında ağrı şiddetini ciddi derecede azalttığı belirlenmiştir. Buna ek olarak, sporcuların akut olarak yorgunluğu da azalmıştır. Ayrıca uygulamanın bir sonraki antrenman için toparlanma açısından oldukça etkili olduğu saptanmıştır.

Nitel araştırma yöntemlerinden faydalanılarak gerçekleştirilen ve dolayısı ile özgün değere sahip olan bu araştırmanın bulguları literatürdeki nicel yöntemlerle tasarlanan araştırmaların bulguları ile örtüşmektedir. Örneğin egzersiz sonrasında KSMG uygulamalarını masaja benzer şekilde kas boyu ve esnekliğini arttırdığı ve ağrıyı azalttığı (Depino vd., 2000; MacDonald, Penney vd., 2013) aynı zamanda sportif performansı arttırmak amacıyla egzersiz öncesi ve sonrasında da kullanılabilir bir yöntem olduğu (Renan-Ordine vd., 2011; Sullivan vd., 2013) birçok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Bu araştırmanın katılımcı grubunun söylemlerinden elde edilen bulgularda da benzer etkilerin olduğu, sık sık katılımcılar tarafından dile getirilmiştir.

Oldukça popüler bir yaklaşım olan KSMG uygulamalarının masaja benzer etkisi ile ağrı ve hassasiyeti azaltması (MacDonald vd., 2013; Pearcey vd., 2015; Sullivan vd., 2013) araştırmamızın bulguları ile örtüşmektedir. Araştırmamızın katılımcıları da antrenman sonrasında KSMG uygulamalarının masajda olduğu gibi rahatlatıcı bir etki oluşturduğunu belirtmişlerdir. Özellikle yorgunluğun giderilmesinde KSMG'nin rolünün büyük olduğunu vurgulamışlardır. Bu bağlamda KSMG uygulamalarının akut etkilerinden birinin yorgunluğu azaltarak sporcuyu rahatlatmak olduğu söylenebilir.

Egzersizden sonraki ilk 8 ila 24 saatlik sürede GKA'na bağlı sertlik ve ağrı oluşmaya başlar. Ağrı şiddeti 24 ila 48 saatlik sürede zirveye ulaşır ve tekrar düşüşe geçer (Armstrong, 1984; Winke ve Williamson, 2018). Bu durum genellikle vücuttaki laktik asit düzeyi ile ilişkilendirilerek açıklanmaktadır. Bu bağlamda araştırmamızın katılımcılarının tümü kas ağrılarının antrenmandan sonraki 24-48 saatlik sürede zirvede olduğunu bildirmişlerdir. Ancak KSMG uygulamasından sonra bu saatler arasında kas ağrılarının büyük oranda azaldığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda KSMG'nin GKA'ın giderilmesinde oldukça etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Ayrıca laktik asitin vücuttan uzaklaştırılma hızını da etkileyebileceği düşünülmektedir.

GKA'nın en belirgin semptomları ödem, eklem hareket açılığındaki hassasiyet, ağrı ve kas gücü kaybının geçici süre devam etmesi olarak öne çıkmaktadır (Cheung vd., 2003; Ernst, 1998; O'Connor ve Hurley, 2003). Ancak KSMG uygulamasından sonra tüm katılımcılar bir sonraki antrenmanda kendilerini daha "iyi, güçlü, dinamik, enerjik" hissettiklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla katılımcıların kendilerini antrenmana hazır hissetmiş olmaları GKA'ın etkilerinden büyük oranda kurtulmuş olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak KSMG'nin sporcuların akut yorgunluğunu ve gecikmiş kas ağrılarının zirve noktasında ağrı şiddetini ciddi derecede azalttığı ve toparlanma kapasitelerini olumlu etkilediği söylenebilir. Bu bağlamda antrenör ve sporcuların antrenman planlamalarına KSMG

İlbak, İ., ve Eken, Ö. (2023). Köpük silindir aracılığıyla kendi kendine miyofasyal gevşeme tekniğinin fitness sporcuları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 17-28.

uygulamalarını dahil ederek, sporcuların egzersiz sonrasındaki konfor, toparlanma ve hazır oluş düzeylerinin arttırılabileceği sonucuna ulaşılabilir. Gelecek araştırmalarda kendi kendine uygulanan miyofasyal gevşeme tekniğinde farklı araçlar kullanılabilir. Ayrıca karma yöntem kullanılarak, araştırma daha geniş bir perspektifte uygulanabilir.

ıkar atışması: Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar atışması bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırma dizaynı- İİ;  E, Verilerin toplanması- İİ, Veri analizi- İİ; Makalenin hazırlanması, İİ;  E.

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: T.C. İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Tarih: 26.04.2022

Sayı No: 2022/3474

KAYNAKLAR

- Aboodarda, S., Spence, A., & Button, D. C. (2015). Pain pressure threshold of a muscle tender spot increases following local and non-local rolling massage. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0729-5>
- Armstrong, R. B. (1984). Mechanisms of exercise-induced delayed onset muscular soreness: A brief review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 16(6), 529-538.
- Babault, N., Cometti, C., Maffiuletti, N. A., & Deley, G. (2011). Does electrical stimulation enhance post-exercise performance recovery? *European Journal of Applied Physiology*, 111(10), 2501-2507. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-2117-7>
- Blaikie, N. (2009). *Designing social research (2. baskı)*. Malden.
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Sage.
- Bradbury-Squires, D. J., Nofthall, J. C., Sullivan, K. M., Behm, D. G., Power, K. E., & Button, D. C. (2015). Roller-massager application to the quadriceps and knee-joint range of motion and neuromuscular efficiency during a lunge. *Journal of Athletic Training*, 50(2), 133-40. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.5.03>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol*, 3(2), 77-101.
- Cheatham, S. W., Kolber, M. J., Cain, M., & Lee, M. (2015). The effects of self myofascial release using a foam roll or roller massager on joint range of motion, muscle recovery, and performance: A systematic review. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 10(6), 827-838.
- Cheung, K., Hume, P., & Maxwell, L. (2003). Delayed onset muscle soreness: treatment strategies and performance factors. *Sports Medicine*, 33(2), 145-164.
- D'Amico, A. P., & Gillis, J. (2019). Influence of foam rolling on recovery from exercise-induced muscle damage. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(9), 2443-2452. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002240>
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2018). *The sage handbook of qualitative research, (5. baskı)*. Sage.
- Depino, G. M., Webright, W. G., & Arnold, B. L. (2000). Duration of maintained hamstring flexibility after cessation of an acute static stretching protocol. *Journal of Athletic Training*, 35(1), 56-59.
- Devlin, J., Paton, B., Poole, L., Sun, W., Ferguson, C., Wilson, J., & Kemi, O. J. (2014). Blood lactate clearance after maximal exercise depends on active recovery intensity. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 54(3), 271-278.
- Drinkwater, E. J., Latella, C., Wilsmore, C., Bird, S. P., & Skein, M. (2019). Foam rolling as a recovery tool following eccentric exercise: potential mechanisms underpinning changes in jump performance. *Frontiers in Physiology*, 10, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00768>
- Dupuy, O., Douzi, W., Theurot, D., Bosquet, L., & Dugué B. (2018). 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. *Frontiers in Physiology*, 9, 41-15. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00403>
- Ernst, E. (1998). Does post-exercise massage treatment reduce delayed onset muscle soreness? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 32(3), 212-214. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.32.3.212>

İlbak, İ., ve Eken, Ö. (2023). Köpük silindir aracılığıyla kendi kendine miyofasyal gevşeme tekniğinin fitness sporcuları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 17-28.

Gordon, R. L. (1992). *Basic interviewing skills*. Peacock Publishers Inc.

Haas, C., Butterfield, T. A., Abshire, S., Zhao, Y., Zhang, X., Jarjoura, D., & Best, T. M. (2013). Massage timing affects postexercise muscle recovery and inflammation in a rabbit model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(6), 1105-1115. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31827fdf18>

Healey, K. C., Hatfield, D. L., Blanpied, P., Dorfman, L. R., & Riebe, D. (2014). The effects of myofascial release with foam rolling on performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(1), 61-68. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182956569>

Howatson, G., & Van Someren, K. A., (2008). The prevention and treatment of exercise-induced muscle damage. *Sports Medicine*, 38(6), 483-503. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838060-00004>

Jo, E., Juache, G. A., Saralegui, D. E., Weng, D., & Falatoonzadeh, S. (2018). The acute effects of foam rolling on fatigue-related impairments of muscular performance. *Sports*, 6(4), 112-120. <https://doi.org/10.3390/sports6040112>

MacDonald, G. Z., Penney, M. D., Mullaley, M. E., Cuconato, A. L., Drake, C. D., Behm, D. G., & Button, D. C. (2013). An acute bout of self-myofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(3), 812-821. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825c2bc1>

Malone, J. K., Blake, C., & Caulfield, B. M. (2014). Neuromuscular electrical stimulation during recovery from exercise: a systematic review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(9), 2478-2506. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000426>

Morse, J. M. (2016). *Mixed method design: Principles and procedures. (1. baskı)*. Routledge.

O'Connor, R., & Hurley, D. A. (2003). The effectiveness of physiotherapeutic interventions in the management of delayed onset muscle soreness: A systematic review. *Physical Therapy Reviews*, 8(4), 177-195. <https://doi.org/10.1179/108331903225003181>

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods, Qualitative Inquiry*. Sage Publications.

Pearcey, G. E. P., Bradbury-Squires, D. J., Kawamoto, J.-E., Drinkwater, E. J., Behm, D. G., & Button, D. C. (2015). Foam rolling for delayed-onset muscle soreness and recovery of dynamic performance measures. *Journal of Athletic Training*, 50(1), 5-13. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.1.01>

Peiffer, J. J., Abbiss, C. R., Watson, G., Nosaka, K., & Laursen, P. B. (2010). Effect of a 5-min cold-water immersion recovery on exercise performance in the heat. *British Journal of Sports Medicine*, 44(6), 461-465. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2008.048173>

Pointon, M., & Duffield, R. (2012). Cold water immersion recovery after simulated collision sport exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(2), 206-216. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31822b0977>

Renan-Ordine, R., Albuquerque-Sendin, F., de Souza, D. P. R., Cleland, J. A., & Fernández-de Las-Peñas, C. (2011). Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a selfstretching protocol for the management of plantar heel pain: A Randomized controlled trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 41(2), 43-50. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2011.3504>

Rey, E., Padron-Cabo, A., Costa, P. B., & Barcala-Furelos, R. (2019). Effects of foam rolling as a recovery tool in professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(8), 2194-2201. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002277>

İlbak, İ., ve Eken, Ö. (2023). Köpük silindir aracılığıyla kendi kendine miyofasyal gevşeme tekniğinin fitness sporcuları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 17-28.

Sandelowski, M. (2000). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health*, 23(4), 334-340. [https://doi.org/10.1002/1098-240X\(200008\)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-240X(200008)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G)

Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75. <https://doi.org/10.1002/1098-240X>

Sullivan, K. M., Silvey, D. B., Button, D. C., & Behm, D. G. (2013). Roller-massager application to the hamstrings increases sit-and-reach range of motion within five to ten seconds without performance impairments. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(3), 228-236.

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 and Science in Sports and Exercise*, 42(6), 1062-1071. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181c9214f>

Winke, M., & Williamson, S. (2018). Comparison of a Pneumatic Compression Device to a Compression Garment During Recovery from DOMS. *International Journal of Exercise Science*, 11(3), 375-383.



Bu eser **Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı** ile lisanslanmıştır.