

Genç Futbolcularda Plantar Fasyaya Uygulanan Self-Miyofasyal Gevşetme Tekniklerinin Hamstring Esnekliği Üzerine Etkisinin İncelenmesi

¹Samet Torun^{ORCID}, ¹Mustafa Cebel Torun^{ORCID}, ²Mustafa Kaya^{ORCID}

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Türkiye.

¹Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Enstitüsü Kayseri, Türkiye.

Özet: Self-miyofasyal gevşetme teknikleri günümüzde oldukça popüler hale gelmiştir ve kondisyonerler, fitness antrenörleri, bireysel performans uzmanları tarafından sıklıkla uygulanmaya başlamıştır. Araştırmamızın amacı futbol oynayan sporcularda plantar fasyaya uygulanacak self-miyofasyal gevşetme tekniklerinin yüzeysel arka hat üzerinde bulunan kas gruplarının esnekliğine olan etkisini incelemektir. Araştırmaya Kayseri Talas Beşiktaş Futbol Okulu sporcularından (yaş: 12,87±0,83 yıl, boy: 152,40,±7,37 cm, ağırlık: 44,71±12,91 kg) 46 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara ısınma egzersizi gerçekleştirilmeden otur-uzan testi uygulanarak esneklik değerleri kaydedilmiştir. Daha sonra deney grubu sağ ve sol ayak tabanı olmak üzere tenis topu yardımıyla self-miyofasyal gevşetme tekniği uygulanmıştır. Self-miyofasyal gevşetme tekniği sonrasında katılımcılara tekrar otur-uzan testi uygulanarak esneklik değerleri alınmıştır. Kontrol grubuna ise ön test esneklik değerleri alındıktan sonra hiçbir egzersiz protokolü uygulamadan iki dakika sonra son test esneklik değerleri alınmıştır. Ve sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen ön test ve son test verileri, Shapiro-Wilk testi ile normallik dağılımına bakılmıştır. Gruplar normal dağılım gösterdiği için ön test ve son test karşılaştırmasında Paired Samples T-Test'i uygulanmıştır. Self-miyofasyal gevşetme uygulama sonrasında esneklik değerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür (p<0,05). Isınma egzersizlerinden önce uygulanan self-miyofasyal gevşetme uygulamaları akut esneklik performansını arttırdığı yapılan bu çalışmada gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Self-miyofasyal gevşetme, Plantar fasya, Esneklik

Investigation of the Effect of Self-Myofascial Release Techniques on the Flexibility of Hamstring in Young Soccer Players

Abstract: Self-myofascial release techniques have become very popular today and are frequently applied by conditioners, fitness trainers, and individual performance specialists. The aim of our research is to examine the effect of self-myofascial release techniques to be applied to the plantar fascia on the flexibility of the muscle groups on the superficial posterior line in football players. 46 players from Kayseri Talas Beşiktaş Football School (age: 12.87±0.83 years, height: 152.40,±7.37 cm, weight: 44.71±12.91 kg) participated in the research voluntarily. Flexibility values were recorded by applying the sit and reach test to the participants without performing a warm-up exercise. Then, the self-myofascial release technique was applied with the help of a tennis ball, with the right and left soles of the experimental group. After the self-myofascial release technique, the flexibility values were obtained by applying the sit-reach test to the participants again. In the control group, after the pre-test flexibility values were taken, the post-test flexibility values were taken two minutes after applying any exercise protocol. And the results are recorded in centimeters. SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) package program was used for statistical analysis of the data. The pre-test and post-test data obtained from the study were examined for normality distribution with the Shapiro-Wilk test. Since the groups showed normal distribution, Paired Samples T-Test was applied in the pre-test and post-test comparison. A statistically significant increase in flexibility value was observed after self-myofascial release application (p<0,05). It has been observed in this study that self-myofascial release applications applied before warm-up exercises increase acute flexibility performance

Anahtar Kelimeler: Self-miyofascial release, Plantar fascia, Flexibility.

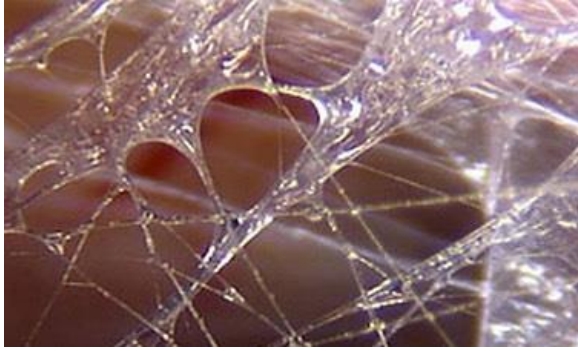
✉ MC, Torun, e.mail: mcebeltorun@gmail.com

Geliş Tarihi: 11 Kasım 2021 – Kabul Tarihi: 21 Aralık 2021 – Yayınlanma Tarihi: 31 Aralık 2021

Atıf için: Torun S., Torun, MC., Kaya, M., (2021). Genç Futbolcularda Plantar Fasyaya Uygulanan Self-Miyofasyal Gevşetme Tekniklerinin Hamstring Esnekliği Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Ulus Kinesyol Derg*, 2(2), 49-54

Giriş

Fasya kendine özgü anatomik yapısıyla organların ve yapıların şekillerini belirlerken, vücudun anatomik bütünlüğünün korunmasında sağlamaktadır. Üç boyutlu metabolik ve mekanik bir matriks oluşturarak damar, sinir, organ, meninks, kemik ve kasları saran, içlerinden geçtiği yapılarla etkileşime giren ve bir ağ gibi tüm vücudu çevreleyen bir bağ doku networküdür (Acarkan & Nazlıkul, 2017).



Şekil 1. Fasya

Fasya bağ dokusu eğer yaralanma sonucu zarar görmüşse, aktif halde değil veya yeterli düzeyde uyarılmamışsa eklemlerin hareket genişliğinde kısıtlamalara neden olarak güç, kuvvet ve dayanıklılık gibi bazı fiziksel özellikleri olumsuz yönde etkilediği söylenmektedir (Saç ve ark., 2018). Yaralanmalar, inaktivite durumu, enflamasyon, antrenman ve yarışmaya bağlı fazla kullanım fasyanın normal yapısından uzaklaşmasına ve dehidrate olmasına neden olmaktadır (Macdonald ve ark., 2013). Sağlıklı bir fasya; yumuşak, bükülebilir kıvamdadır ve kas fibrillerinin kasılıp-uzayabilmesine yardımcı olur (Kurt & Kafkas, 2018). Esnekliğini kaybeden fasya kalınlaşır ve bu kalınlaşma esneklik düzeyinde, eklem hareket açıklığında, kassal kuvvet ve güç üretiminde bir takım kayıplara neden olur. Ayrıca fasyada tetik noktalar olarak adlandırılan fibröz yapışıklıklar meydana gelir (Macdonald ve ark., 2013). Fasya dokusunun hareketsiz yaşam veya yaralanma sonucu gibi durumlarda anormal bir şekilde çapraz bağlar kurduğu gözlemlenmiştir. Fasyanın jel kıvamına benzer bir yapısı olduğu inaktivite veya travma sonucu jel kıvamından katı bir kıvama değiştiği ve buna bağlı olarak kas kuvvet üretimi, aktarımı ve dağılımında bir takım problemlere yol açtığı bilinmektedir. Bu tür fibröz yapışıklıklar kasın normal eklem hareket açıklığı boyunca çalışmasını olumsuz etkilemekte, kasın güç üretimini, dayanıklılığını ve motor koordinasyonunu bozduğu söylenebilir

(Gözübüyük, 2016). Bir çizgi oluşturan ince fasya tabakaları ve bağ dokusu lifleri, miyofasyal meridyenler adı verilen bir yol oluşturabilir. Yüzeysel arka hat fasya ağında plantar aponeurosis, aşıl tendonu ve gastrocnemius, popliteus, hamstring, sakrotüberöz bağ, sacrolumbar fasya, erektor spina ve galea aponeurotica/epikranial bulunur. Yüzeysel arka hat entegre kas fasyası ile tek bir sürekli çizgi olarak işlev görür. Örneğin, plantar fasiit, takipne gerilimi, lomber lordoz ve yüzeysel servikal spondiloza direnç ile ilişkilidir. Hamstring ve baldır kasları bağlı bir devamlılık olduğundan, hamstring kaslarının azalmış esnekliği ve sertliği plantar fasiitin nedeni olabilir. Tomas Myers Yüzeysel arka hattın etkisinin bir tenis topunu veya golf topunu plantar fasya üzerinde yuvarlama testiyle görülebileceğini savunmaktadır. Plantar fasyayı gevşetmek, aynı miyofasyal trene sahip olan hamstring ve lomber omurga üzerinde ek etkilere sahip olduğunu savunur. Bu, vücudun bir kısmı gevşediğinde, diğer bağlı fasyayı etkilediği anlamına gelmektedir (Kwangsun ve ark., 2018).

Miyofasyal Gevşetme Yöntemi

Miyofasyal gevşetme tekniği miyofasyal kompleksin optimum uzunluğunu sağlamak, ağrıları azaltmak, komplekste oluşan yapışıklıkları minimuma indirmek, fasya kayma hareketliliğini iyileştirmek ve optimize etmek için yapılan bir yöntemdir. Yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde vücudun her hangi bir kısmında oluşabilecek fasyal kısıtlılıkların vücudun başka bir bölümündede aşırı gerginliğe sebep olabileceği ve bu yüzden fasya ile sarılı, bölünmüş yada desteklenmiş diğer yapılardada stres oluşturabileceğini öne süren çalışmalar mevcuttur (Seven, 2018). Miyofasyal gevşetmenin kas dengesizliğinin düzenlenmesi, eklem hareket açıklığının artırılması, kas ağrıları, eklem sertliğinin ve nöromusküler artmış tonun azaltılması, muskulotendinöz bileşikteki esnekliğin, nöromusküler aktivitenin artırılması ve normal fonksiyonel kas uzunluğunun sağlanması gibi etkilerinin olduğu bilinmektedir (Robertson, 2008). Fasya, yaralanma, hastalık, hareketsizlik ya da iltihaplanma nedeniyle kısıtlanabilir. Bu kısıtlamalar esnekliği, kuvveti, dayanıklılığı, motor koordinasyonu azaltabilir ve yüksek miktarda fiziksel ağrıya neden olabilmektedir. Fasya kısıtlamalarının etkilerini hafifletmek için bir takım miyofasyal gevşetme teknikleri kullanılmaktadır. Üç çeşit miyofasyal gevşetme tekniği mevcuttur; direkt yöntem,

indirekt yöntem ve self miyofasyal gevşetme yöntemidir (Kathleen ve ark., 2013). Self miyofasyal gevşetme tekniklerinin hem sporcular, hemde genel popülasyon için esneklik artışında ve toparlanmayı hızlandırmak için önemli etkilerinin olduğu görülmektedir. Self miyofasyal gevşetme tekniğinin uzun vadede esnekliği geliştirip geliştiremeyeceği konusunda çelişkili kanıtlar vardır (Beardsley & Skarabot 2015). Amerikan Masaj Terapileri Derneği'ne göre miyofasyal gevşetme, yumuşak doku adezyonlarını tedavi etmek, ağrıyı hafifletmek ve kas toparlanmasını iyileştirirken doku hassasiyetini, ödemi ve iltihabı azaltmak için kullanılmıştır (Allison ve ark., 2015). Foam roller, tenis topu veya golf topu, sopa, masaj topu gibi bazı ekipmanlar self miyofasyal gevşetme yönteminde kullanılan bazı ekipmanlardır (Sherer, 2013).



Şekil 2. Miyofasyal Gevşetme Ekipmanları

Self miyofasyal gevşetme tekniklerinde kişi tenis topu veya yumuşak toplar gibi yardımcı objeler kullanarak, kendi kuvvetiyle miyofasyal gevşeme sağlar. Basınç uygulamak için yerçekimine karşı kendi vücut ağırlığını kullanır. Spesifik kas veya kas gruplarında gevşeme sağlamak için obje üzerinde vücut yavaşça yuvarlanarak fasyaya masaj yapılması sağlanır. Bu uygulamanın ağrısız olması gerekmektedir. Eğer

uzun süreli bir ağrı olursa daha yumuşak objeler kullanılmalıdır (Seven, 2018).

Gereç ve Yöntem

Katılımcılar

Yapılan bu araştırmaya Kayseri Beşiktaş Futbol Okulunda sporcu olan 23 deney grubu 23 kontrol grubu olmak üzere toplam 46 erkek gönüllü olarak katılmıştır. (yaş: 12,87±0,83 yıl, boy: 152,40,±7,37 cm, ağırlık: 44,71±12,91 kg). Katılımcılara araştırma hakkında bilgi formu verilerek yapılacak çalışma hakkında detaylı bilgiler aktarılmıştır ve tüm katılımcılar çalışma öncesi gönüllü onay formu imzalamıştır.

Prosedür

Katılımcılara günün aynı saatlerinde olacak şekilde beş gün boyunca herhangi bir ısınma egzersizi gerçekleştirilmeden otur-uzan testi uygulanmıştır ve esneklik değerleri cm cinsinden kayıt edilmiştir. Otur-uzan ön testi sonrasında katılımcılara tenis topu yardımıyla sağ ve sol ayak tabanı olmak üzere plantar fasyaya 60 saniye boyunca self-miyofasyal gevşetme teknikleri uygulanmıştır. Self-miyofasyal gevşetme sonrasında katılımcılar tekrar otur-uzan testine alınarak esneklik değerleri ölçülmüştür ve sonuçlar cm cinsinden kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen ön test ve son test verileri, Shapiro-Wilk testi ile normallik dağılımına bakılmıştır. Gruplar normal dağılım gösterdiği için ön test ve son test karşılaştırmasında Paired Samples T-Test'i uygulanmıştır. Bütün istatistiksel yöntemler için anlamlılık değeri $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Tablo 1.
Deney Grubu 1.Gün Esneklik Ön-Son Test Değerleri

Değişkenler	n	x	t	ss	p
Esneklik Ön (cm)	23	13,83		5,40	
Esneklik Son(cm)	23	15,91	-3,71	5,04	0,001
p>0,05, cm: santimetre					

Tablo 2.

Kontrol Grubu 1. Gün Esneklik Ön-Son Test Değerleri

Değişkenler	n	x	t	ss	p
Esneklik Ön (cm)	23	14,39	0,65	4,60	0,525
Esneklik Son(cm)	23	14,26		4,36	

p>0,05, cm: santimetre

Tablo 3.

Deney Grubu 2. Gün Esneklik Ön-Son Test Değerleri

Değişkenler	n	x	t	ss	p
Esneklik Ön (cm)	23	14,09	-7,34	5,13	0,000
Esneklik Son (cm)	23	16,61		4,98	

p>0,05, cm: santimetre

Tablo 4.

Kontrol Grubu 2. Gün Esneklik Ön-Son Test Değerleri

Değişkenler	n	x	t	ss	p
Esneklik Ön (cm)	23	13,91	0,44	4,39	0,665
Esneklik Son (cm)	23	13,83		4,62	

p>0,05, cm: santimetre

Tablo 5.

Deney Grubu 3. Gün Esneklik Ön-Son Test Değerleri

Değişkenler	n	x	t	ss	p
Esneklik Ön (cm)	23	13,57	-9,86	5,12	0,000
Esneklik Son (cm)	23	16,78		5,15	

p>0,05, cm: santimetre

Tablo 6.

Kontrol Grubu 3. Gün Esneklik Ön-Son Test Değerleri

Değişkenler	n	x	t	ss	p
Esneklik Ön (cm)	23	13,83	1,10	4,62	0,283
Esneklik Son (cm)	23	13,57		4,41	

p>0,05, cm: santimetre

Tablo 1, incelendiğinde deney grubunun self-miyofasyal gevşetme uygulamaları öncesi ve sonrası esneklik ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 2, incelendiğinde kontrol grubunun esneklik ön test ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 3, incelendiğinde deney grubunun self-miyofasyal gevşetme uygulamaları öncesi ve sonrası esneklik ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4, incelendiğinde kontrol grubunun esneklik ön test ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 5, incelendiğinde deney grubunun self-miyofasyal gevşetme uygulamaları öncesi ve sonrası esneklik ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 6, incelendiğinde kontrol grubunun esneklik ön test ve son test ortalama değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Yapılan bu çalışmada, genç erkek futbolcularda self-miyofasyal gevşetme tekniklerinin esneklik performansı üzerine akut etkisi incelenmiştir. Vücudun bir bölgesindeki kas gerilimindeki artışın, vücudun diğer bölgelerinde aşırı gerginliğe neden olduğu hipotezi vardır. Fasyanın bu devamlılığı sadece kaslarda değil, fasya tarafından çevrelenen ve desteklenen tüm yapılarda strese neden olabilir (Kwangsun ve ark., 2018). Çalışmadan elde edilen veriler sonucunda esneklik ön test ve son test değerlerinde self-miyofasyal gevşetme uygulamalarından sonra anlamlı artış bulunmuştur ($p<0,05$). Konu ile ilgili diğer literatür çalışmaları incelendiğinde Sağiroğlu, erkek futbolcularda yapmış olduğu araştırmasında, alt ekstremiteye uygulanan titreşimli foam roller egzersizlerinin alt ekstremite patlayıcı kuvveti ve esneklik performansı üzerine etkisini incelemiştir ve sonuç olarak titreşimli foam roller egzersizlerinin hem dikey sıçrama hem de esneklik performansında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuştur (Sağiroğlu, 2017). Yapılan başka bir çalışmada ise plantar fasyaya uygulanan self-miyofasyal gevşetme tekniklerinin hamstring ve lomber omurga esnekliği üzerinde anlamlı artışa neden olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Kwangsun Do ve ark., 2018). Konuyla ilgili başka bir çalışmada 5sn ve 10sn boyunca

uygulanan self miyofasyal gevşetme tekniklerinin alt sırt ve hamstring esnekliğini %4,3 oranında arttırdığını gözlemlemiştir (Kathleen ve ark., 2013). (Macdonald ve ark., 2013) yapmış oldukları çalışmada quadriceps kasına uygulanan akut self-miyofasyal gevşetme yönteminin diz eklem hareket açıklığını 2 ve 10 dakikada 10° ve 8° önemli ölçüde arttırdığını tespit etmişlerdir ($p<0,001$). Miyofasyal gevşetmenin, gergin kaslardaki veya fasyadaki gerilimi serbest bırakarak kasların, tendonların, bağların ve fasyanın esnekliğini artırabildiğini ve bu sırada yumuşak dokulara kan akışını ve dolaşımını artırdığını ve bunun da esnekliği ve hareket aralığını iyileştirdiğini göstermiştir (Takanobu ve ark., 2014).

Sonuç olarak, çalışmadan elde ettiğimiz veriler literatürde yapılan farklı çalışmalardan alınan sonuçlarla paralellik göstermiş olup, plantar fasya üzerine uygulanan self-miyofasyal gevşetme tekniklerinin akut lomber omurga ve hamstring esnekliğini geliştirmek için etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir. Öneri olarak; self-miyofasyal gevşetme tekniklerinin lomber omurga ve hamstring esnekliği üzerine kronik etkilerinin incelenmesi için daha fazla günler süren araştırmalar yapılabilir.

Finansal Kaynak

Bu araştırma, kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından belirli bir hibe almamıştır.

Çıkar çatışmaları

Yazarların bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Acarkan, T., Nazlıkul, H., (2017). Fasya Fonksiyonları, İşlevsel Görevleri ve Nöralterapi Yaklaşımı. *Bilimsel Tanımlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi*. 11(3): 11-12.
- Allison, N., Schroeder, Thomas, M, Best., (2015). Is Self-Myofascial Release an Effective Preexercise and Recovery Strategy? A Literature Review. *Current Sports Medicine Report* 14(3)
- Beardsley, C., Skarabot, J., (2015) Effects Of Self-Myofascial Release: A Systematic Review. *Journal Of Bodywork & Movement Therapies*. 19, 747-758.
- Gözübüyük, Ö.B. Miyofasyal Gevşetmenin Agonist ve Antagonist Kas Kuvveti Üretimine Etkisi. Uzmanlık

- Tezi, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul 2016.
- 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.
- Kurt, C., Kafkas, M.E., (2018) Foam Roller'la Uygulanan Myofasyal Gevşetme Egzersizlerinin Toparlanma Amaçlı Kullanımı. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(2): 25-38.
- Kwangsun, D., Jaeun, K., Jongeun, Y., (2018). Acute Effect of Self-myofascial Release Using a Foam Roller on the Plantar Fascia on Hamstring and Lumbar Spinal Superficial Back Line Flexibility. *Physical Therapy Rehabilitation Science*. 7(1): 35-40
- 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.
- Robertson, M. (2008). Self-Myofascial Release Purpose, Methods and Techniques. Indianapolis: *Indianapolis Fitness and Sports Training*.
- Saç, A., Aktaş, M., Çolak, H., (2018) Foam Roller Uygulamasının Kadın Basketbolcularda Eklem Hareket Genişliği, Esneklik ve Alt Ekstremitte Patlayıcı Güç Üzerine Etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 9(1): 35-43.
- Sağiroğlu, İ., (2017) Acute Effects of Applied Local Vibration During Foam Roller Exercises on Lower Extremity Explosive Strength and Flexibility Performance. *European Journal of Physical Education and Sport Science* 3(11)
- Sherer E., Effects Of Utilizing a Myofascial Foam Roll On Hamstring Flexibility. Masters Theses. Eastern Illinois Universtiy kinesiology and sports studies,Charleston Illinois 2013.
- Seven, A., Primer Dismenorede Miyofasyal Gevşetme Tekniklerinin Ağrı ve Genel Sağlık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisan Tezi, İnönü Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Malatya 2018.
- Okamoto, T., Masuhara, M., & Ikuta, K. (2014). Acute effects of self-myofascial release using a foam roller on arterial function. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(1), 69-73.