

**ISINMA ÖNCESİ YAPILAN LOKAL SPOR MASAJININ FUTBOLCULARDA BAZI
PERFORMANS DEĞERLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ¹**

**ANALYZING THE EFFECT OF LOCAL SPORT MASSAGE APPLIED BEFORE WARM-UP
TO SOME PERFORMANCE ALUES OF FOOTBALL PLAYERS**

Öğr. Gör. Hasan ABANOZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü,
hsn.abanoz@gmail.com Çanakkale/Türkiye

Doç. Dr. Malik BEYLEROĞLU

Sakarya Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü,
mbeyler@sakarya.edu.tr Sakarya/Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Gülşah ŞAHİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü,
nazgulsah@hotmail.com Çanakkale/Türkiye

Dr. Öğr. Nuri Muhammet ÇELİK

Batman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
Bölümü nmcelik42@hotmail.com Batman/Türkiye

ÖZ

Bu çalışmada, antrenman veya müsabaka ısınması öncesi yapılan spor masajının futbolcularda bazı performans değerlerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü Futbol Uzmanlık dalında eğitim gören ve aktif olarak amatör kulüplerde futbol oynayan, gönüllü toplam 10 erkek öğrenci üzerinde uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ilk olarak, ısınma öncesi masaj yapılmadan Kalp atım hızı (KAH), sistolik ve diastolik basınç, dikey sıçrama, esneklik ve 10x5m. Mekik koşu testi değerleri alınmıştır. Aynı gün içerisinde katılımcılara ısınma öncesi masaj yapılarak bu değerleri alınıp masajsız değerleri ile karşılaştırılmıştır.

Katılımcıların test sonuçlarındaki değerlerinin istatistiksel analizi SPSS 15,0 sürümü kullanılarak yapılmıştır. Futbolcuların masaj yapılmadan alınan değerleri ile masaj yapıldıktan sonraki değerleri Wilcoxon testi ile karşılaştırılarak (p< 0.05) değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Katılımcıların fiziksel ölçümlerinin ortalaması; 22.90 ± 2.33 yıl yaş, 172,80 ± 6.16 cm boy uzunluğu, 69.29 ± 5.59 kg vücut ağırlığı ve 22.87 ± 1.86 BKİ şeklindedir. Katılımcıların masajlı ve masajsız fiziksel performans değerlerin karşılaştırıldığı analiz sonucunda; Dikey sıçrama ve esneklik değerlerinde anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, futbolcularda antrenman veya müsabaka ısınmasından önce yapılan lokal spor masajı, dikey sıçramayı negatif yönde etkilerken, esnekliği pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Masajın fizyolojik değerlere olan etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Konu ile ilgili benzer çalışmaların sayıca artırılarak daha fazla katılımcılar üzerinde çalışılması ile masajın etkilerinin daha da belirginleşeceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Isınma, Masaj, Performans

¹ Bu çalışma, ERPA International Congresses on Education 2015 özet bildiri olarak sunulmuştur.

ABSTRACT

Analyzing the effect of local sport massage applied before warm-up to some performance values of football players abstract purpose: this study aims to provide an examination of the effects of sport massage before training or competition warm-up regarding to some performance values in football players. Target group: the target group of the study is consisted of 10 volunteered male students who are currently studying in Çanakkale onsekiz mart university, school of physical education and sports coaching education department. They are majored on football and play football actively in amateur clubs. Firstly, without applying the warm-up massage, the values of pulse rate, systolic, diastolic pressure, vertical jumping, flexibility and 10x5m. Shuttle run values of the participants are recorded. During the same day, the same values of the students were taken after application of warm-up massage and both data is compared with first values. Statistical analysis of test result values of participants was done by using spss 15,0 version. Comparative values of the football players with or without massage with wilcoxon test ($p < 0.05$) value was found as significant. Results: the mean of physical measurements of participants are; 22.90 ± 2.33 years age, $172,80 \pm 6.16$ cm tall stature, 69.29 ± 5.59 kg body weight, and 22.87 ± 1.86 body mass index (bmi). In the result of the analysis, the comparison of the participants' first and latter application, a significant difference is seen between vertical jumping and flexibility values. Conclusion: it is observed that local sport massage application to the football players before training or competition, warm-up affects vertical jumping in negative way meanwhile effecting the flexibility in positively. The effect of the massage to the physiological values are not found statistically significant. It is envisaged that effect of massage will become more evident with the increase in the the number of similar works with more participants.

Keywords: Football, Warming, Massage, Performance

1.GİRİŞ

Masajın vücut üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri, vücuda uygulanan manipülasyonların yani ellerle verilen dokunma, bastırma, germe, esnetme ve titreştirme biçimindeki mekanik uyarıların oluşturduğu tepkilerdir. Tepki; deride, derialtı dokusunda, kaslarda ve damarların sinir ağında yerel oluşabileceği gibi; refleks yolla başka bölgelere, örneğin iç organlara da aktarılabilir. Masajın etkileri, fiziksel, fizyolojik ve psikolojik etmenlerin bileşkesi olarak değerlendirilir (Tuna, 1997).

Herhangi bir sportif eylem için antrenmanlara ya da yarışmalara başlamadan hemen önce bir takım hazırlıkların yapıldığı bir gerçektir. Bu hazırlıklar, antrenman ve yarışmaların ön koşulu ve vücudun hazırlayıcısı olarak ısınma adı altında yapılan faaliyetlerdir(Gündüz,1995).

Isınma, egzersizden önce bireylerin fiziksel ve psikolojik olarak yapılacak yüklenmelere en uygun şekilde hazırlanmasını ve uyum sağlamasını amaç edinen çalışmalarır(Stamford,1985). Isınma bir kasın aktif ve devamlı hareketleri olarak tanımlanmaktadır (Nosaka,1997). Biyomekanik olarak kas katılığını kontrol edebilme yeteneğini geliştirdiği, nörolojik fonksiyonları (koordinasyon ve proprioseptif duyarlılığı) artırdığı belirtilmiştir (Shellock,1985). Ayrıca ısınma fizyolojik olarak sporcuda kalp atım sayısını, solunum frekansını ve derinliğini, enerji ve oksijen tüketimini artırarak kan dolaşımının düzenlenmesine ve kas viskozitesini azaltarak hareket genişliğinin artmasına yol açmaktadır (Blomstrand,1984).

Yarışma ve yapılan antrenman öncesi ısınma, olası sakatlanma durumunu önleyerek sporcuların fiziksel kapasitelerinde bir takım değişiklikler yapar. Örneğin; yapılan 10-15 dakikalık bir ısınma kas sertliğinin azalmasında, kas kasılma hızında, oksijen kullanımının kolaylaşmasında, aktif dokulara olan kan akışında, kalbin egzersize hazır hale gelmesinde ve hatta mental açıdan sporcunun yapılan çalışmaya veya müsabakaya hazır hale gelmesinde oldukça önemli rol oynar. Isınma aktif ve pasif olarak iki şekilde yapılabilmektedir. Aktif ısınma egzersizle birlikte yapılan, antrenman ve yarışmalardan önce kullanılan en uygun ısınma şeklidir. Pasif ısınma ise masaj, sıcak duş ve ısıtıcı pomatların ayrı ayrı ya da birlikte kullanılmalarını içermektedir. Bazı araştırmacılar pasif ısınmanın aktif ısınma kadar faydalı olabileceğini iddia etmelerine karşın bazıları da pasif ısınmanın fiziksel performans üzerine etki yaparak kan akışını deriye doğru çevirdiğine inanmaktadırlar(Ünlü,1992).

Masaj manipülasyonları sporcuların fizyolojik ve anatomik gelişmesini olumlu yönde etkileyen, antrenman ve müsabaka öncesinde ısınma, gevşeme ve müsabakaya hazırlık amacı ile kullanılmaktadır(Bağrıaçık,2005). Masaj, oluşturduğu fizyolojik ve psikolojik etkiyle sporcuların kendilerine olan güvenini artırarak daha iyi performans ortaya koymalarını sağlar (Brian,2001). Masaj bir taraftan sağlıklı kas - bağ dokusu ve normal hareket genişliği gibi pozitif performans faktörlerini iyileştirmeye yardım ederken, diğer taraftan disfonksiyonel kas ve bağ dokusu, sınırlandırılmış hareket genişliği, ağrı ve kaygı gibi negatif performans faktörlerini de minimuma indirmek için kullanılmaktadır. Bununla birlikte iyi kontrol edilmiş çalışmaların yokluğu nedeniyle, egzersiz öncesi masajın performansa etkileri ile ilgili olarak hala bir sonuca ulaşılamamıştır(Weerapong, ve ark. 2005).

Bu çalışma, futbolcularda ısınma öncesi yapılan lokal spor masajının bazı performans değerlerine etki düzeyini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL VE METOD

Katılımcılar; Araştırma; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü Futbol Uzmanlık dalında eğitim gören ve aktif olarak amatör kulüplerde futbol oynayan, gönüllü toplam 10 öğrenci (yaş ortalama: $22,90 \pm 2,33$ yıl, boy ortalama: $172,80 \pm 6,16$ cm, vücut ağırlığı: 69.29 ± 5.59 kg; beden kütle indeksi(BKİ): 22.87 ± 1.86 kg /m²) üzerinde uygulandı.

Yöntem; Araştırmaya katılan gönüllülerin yaşı kimlik bilgisi esas alınarak, boy ve vücut ağırlığı (Radweg marka boy kilo ölçer cihazı) ile tespit edildi. Boyları, çıplak ayak ölçülerek cm cinsinden, vücut ağırlıkları, (tişört ve şortlu) ölçülerek kg cinsinden, beden kütle indeksleri(BKİ); kg/m² şeklinde hesaplanarak kaydedildi. Kalp atım hızı(KAH), sistolik ve diastolik basınç (Omron M10 marka tansiyon aleti) ile ölçüldü. Dikey sıçrama; Sporcu kolunu uzatarak uzanabileceği en üst nokta ile sıçrayarak ulaşılan yükseklik arasındaki fark cm olarak ölçülerek belirlendi, esneklik; (Tartı marka Otur Eriş test sehpası) kullanılarak cm cinsinden ve 10x5m. Mekik koşusu için elektronik kronometre kullanılarak saniye olarak kaydedildi.

Isınma çalışması; Katılımcılar toplamda 10 dakika süreyle futbola özgü aynı tür hareketler kullanılarak ısıtıldı. Masaj; Antrenman ve müsabaka öncesi ısınmayı desteklemek amacıyla kullanılan lokal spor masajı tekniklerinden öfloraj, friksiyon ve vibrasyon manipülasyonları her katılımcıya, her bacak için 2,5 dk. süreyle toplamda 5 dk. aynı hız ve derinlikte spor masörü tarafından uygulandı.

Test ölçümleri, aynı gün öğleden önce ve sonra iki aşamada ve katılımcılar kontrol altında tutularak yapıldı. Boy, kilo, dikey sıçrama ve esneklik ölçümleri fizyoloji laboratuvarında 22°C de yapıldı. 10x5m. Mekik koşusu; kapalı spor salonunda 21°C de uygulandı. Masaj uygulaması ise masaj dersliğinde 22°C de yapıldı. Dikey sıçrama ve esneklik ölçümleri 2 kez tekrarlatılarak iyi dereceleri değerlendirmeye alınırken, 10x5m. Mekik koşusu 1 tekrar sonucunda kronometre ile sn. cinsinden kayıt edildi.

Araştırmaya katılan futbolcuların masajlı ve masajsız test ölçümlerinin aynı gün içerisinde yapılmasından dolayı, sabah yapılan ölçümle öğleden sonra yapılan ölçümlerin performans değerlerini olumsuz etkileyebileceği dikkate alınarak katılımcılar iki eşit gruba ayrılarak, öğleden önce 5 sporcunun masaj yapılmadan değerleri alınırken, 5 sporcunun da masaj yapılarak değerleri alındı. Öğleden sonrada bu uygulamanın tam tersi yapıldı.

Sporcuların performans ölçümleri, ilk önce fizyoloji laboratuvarında KAH, sistolik ve diastolik basınçları, boy ve kilo ölçümleri yapıldı. Daha sonra ilk gruptaki katılımcılar teste alınarak, birer dakika arayla, 5'er dk. süreyle lokal spor masajı yapıldı. Masaj yapılan katılımcının hemen KAH, sistolik ve diastolik basınç değerleri ölçülerek kaydedildi. Akabinde sporcular 10 dk. süreyle ısınma yaptırıldı. Daha sonra katılımcıların sırasıyla dikey sıçrama, esneklik ve 10x5m. Mekik koşusu ölçümleri alınarak kaydedildi. Sonrasında diğer gruptaki 5 katılımcı teste alındı. Bu gruptaki katılımcılar masaj yapılmadan ısınmaya alınarak, ısınma sonrası sırasıyla dikey sıçrama, esneklik ve 10x5m mekik koşusu değerleri kaydedildi. Ölçümler sonrası 3 saat ara verilerek öğleden sonra gruplara tam tersi uygulandı.

İstatistiksel analiz; Gruplardaki katılımcıların test sonuçlarındaki değerlerinin istatistiksel analizi SPSS 15.0 sürümü kullanılarak yapıldı. Futbolcuların masaj yapılmadan alınan değerleri ile masaj yapıldıktan sonraki değerleri Wilcoxon testi uygulanarak karşılaştırıldı ve (p< 0.05) değeri anlamlı olarak kabul edildi.

3. BULGULAR

Tablo 1'de futbolcuların masaj yapıldıktan sonra ve masaj yapılmadan alınan ölçüm sonuçları betimsel istatistik olarak verilmiştir.

Yaş ortalaması: 22.90 ± 2.33 yıl, boy ortalama: 172.80 ± 6.16 cm, vücut ağırlığı: 69.29 ± 5.59 kg; BKİ: 22.87 ± 1.86 kg /m² olan 10 öğrenci ile bu çalışma tamamlanmıştır. Araştırmanın masaj ve ısınma bölümlerinde katılımcılarda herhangi bir sağlık sorunu ile karşılaşılmaştır.

Tablo 1. Betimleyici istatistikler

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart sapma
Yaş (yıl)	10	20	28	22.90	2.33
Boy (cm)	10	164	182	172.80	6.16
BKİ (kg/m ²)	10	20.1	25.7	22.87	1.86
Kilo (kg)	10	58.5	78.4	69.29	5.59
Masajlı Değerler					
Dikey sıçrama (cm)	10	41	55	50.30	4.16

Esneklik (cm)	10	5	20	13.90	6.22
10x5m mekik koşusu (sn.)	10	16.04	20.24	18.04	1.27
KAH (atım/dk.)	10	64	93	74.90	8.82
Sistol (mmHg)	10	112	141	126.40	9.20
Diastol (mmHg)	10	63	92	80.80	9.46
Masajsız Değerler					
Dikey Sıçrama (cm)	10	43	58	52,60	4.55
Esneklik (cm)	10	1	19	11.00	7.04
10x5m mekik koşusu (sn.)	10	16.2	19.4	17.57	.94
KAH (atım./dk.)	10	58	98	73.80	11.19
Sistol (mmHg)	10	114	145	133.50	11.10
Diastol (mmHg)	10	74	90	81.50	5.14

KAH: kalp atım hızı; BKİ: beden kütle indeksi

Tablo 2'de ise katılımcıların masajlı ve masajsız alınan fiziksel ve fizyolojik performans değerlerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

Tablo 2. Katılımcıların masajlı ve masajsız fiziksel ve fizyolojik performans değerlerinin karşılaştırılması (z ve p değerleri)

	Dikey sıçrama	Esneklik	10x5m mekik koşusu	KAH	Diastol	Sistol
Z	-2.201	-2.814	-1.172	-.664	-.153	-1.840
P	.028*	.005*	.241	.507	.878	.066

*p<.05

Katılımcıların masajlı ve masajsız fiziksel ve fizyolojik performans değerleri arasında yapılan analiz sonucunda; fizyolojik performans değerlerinden KAH, sistol ve diastol kan basıncında ve fiziksel performans değerlerinden 10x5m mekik koşusunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p<.05). Buna karşın masajlı ve masajsız dikey sıçrama ve esneklik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<.05).

4. TARTIŞMA

Yapılan çalışma sonucuna göre; futbolcularda ısınma öncesi uygulanan lokal spor masajı, dikey sıçrama performansını olumsuz etkilerken, esnekliği olumlu yönde etkilediği görülmektedir (p<.05; Tablo 2). Masajın fiziksel ve fizyolojik performansa etkileri üzerine yapılan çalışmalarla ilgili literatür incelendiğinde, sonuçlarının yapılan bu çalışmayla doğru orantıda benzerlikler gösterdiği görülmektedir. Church ve arkadaşları 2001'de yaptıkları araştırmada; esnekliğin dikey sıçrama performansına etkisi incelenmiş ve dikey sıçrama öncesi yapılan esneklik hareketlerinin dikey sıçrama performansına zararlı olabileceği tespit etmişlerdir.

Masajın esnekliğe etkisinin istatistiksel olarak manidar olması, aşağıdaki çalışmalar incelendiğinde çoğunda benzer sonuçların olduğu görülmektedir.

Barlow ve arkadaşlarının (2004) yapmış olduğu bir çalışmada, hamstring kas gruplarına yapılan masajın, otur uzan eriş esneklik testi değerleri ile masaj yapılmadan elde edilen esneklik değerleri karşılaştırılmış ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Koçak ve arkadaşlarının (2005) yılında "16-18 Yaş Grubu Futbolcularda Masajın Esneklik Üzerine Etkisi" ile ilgili yaptıkları çalışmaya göre; antrenman ile masajın birlikte uygulanması, masaj uygulamaları yapılmadan sadece antrenman alıştırmalarının yapılmasına göre, esnekliğin daha iyi gelişmesine etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Koç ve arkadaşlarının (2011) yılında "Total ve Lokal Klasik Masajın Reaksiyon Zamanına Etkisini" incelemeye yönelik yaptıkları çalışma sonucuna göre; lokal ve total olarak uygulanan klasik masajın reaksiyon zamanını olumlu etkileyerek reaksiyon süresini kısalttığı görülmüştür.

Beyleroğlu ve arkadaşlarının (2009) yılında "Boksörlerin Müsabaka Sonuçları ve Performansları ile Müsabaka Öncesi Masaj Yoluyla Yapılan Isınma Hareketleri Arasındaki İlişki" ile ilgili yaptıkları çalışmaya göre; müsabaka öncesi masaj yoluyla ısınan ve ısınmayan boksörlerin performansları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Müsabaka öncesi yapılan masajın esnekliğe ve canlılığa katkı sağladığı,

konsantrasyon ve hareketliliği arttırdığı ve ısınma hareketlerinin daha az enerji harcanarak yapılan bir türü olduğu sonucuna varılmıştır.

Arslan ve arkadaşlarının (2011) yılında, “Amatör sporcularda ısınma alışkanlığı ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi” ile ilgili çalışmada; Amatör sporcular arasında ısınmanın sporcu performansına olumlu etkisi olduğu, sakatlanma riskini azalttığı, eklem bölgeleri hareket açısını artırdığı inancının yaygın olduğu gözlenmiştir. Ancak çalışma sonuçlarına göre amatör sporcuların antrenman veya müsabaka öncesi ısınma ve sonrasında soğuma egzersizleri yapma alışkanlıklarının yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir.

Müsabaka ve antrenman öncesi yapılan ısınma, olası sakatlanma riskini azaltarak sporcuların fiziksel kapasitelerinde bir takım değişiklikler yapar. Örneğin; yapılan 10-15 dakikalık bir ısınma kas sertliğinin azalmasında, kas kasılma hızında, oksijen kullanımının kolaylaşmasında, aktif dokulara olan kan akışında, kalbin egzersize hazır hale gelmesinde ve hatta mental açıdan sporcunun yapılan çalışmaya veya müsabakaya hazır hale gelmesinde oldukça önemli rol oynar (Torres, 2008).

Egzersiz öncesi ısınma ve germe hareketleri kas elastikiyetinin artması ve kas kontraksiyonlarının düzenli olmasından dolayı kas yaralanmalarının önlenmesinde oldukça önemli bir yere sahiptir(Safran, 1989).

5. SONUÇ

Sonuç olarak, antrenman veya müsabaka öncesi yapılan aktif ısınmayla birlikte, pasif ısınma yöntemi olarak kullanılan masajın da uygulanması, hem fiziksel hem de fizyolojik performansı olumlu yönde etkileyebileceği, yapılan çalışma sonuçlarına göre düşünülmektedir. Fakat kesin bir kanaat doğrultusunda genelleme yapmak yanlıtıcı olabileceğinden yapılan bu çalışma sadece katılımcılar için geçerlidir. Konu ile ilgili benzer çalışmalar sayıca artırılarak, daha fazla katılımcılar üzerinde çalışılması ile masajın sporcular üzerinde etkilerinin daha somut verilerle manidarlaştırılabileceği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

Arslan, C., Gökhan, İ., Aysan, H., A., (2011). “Amatör Sporcularda Isınma Alışkanlığı ve Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi”, Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi / 2 (2): 181-186.

Bağrıaçık, A., Açak, M. (2005). “Spor yaralanmaları ve Rehabilitasyon”, Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş., Yayıncılık Matbaası, İstanbul.

Barlow, A., Clarke, R., Johnson, N., Seabourne, B., Thomas, D., Gal. (2004).: “Effect of massage of the hamstring muscle group on performance of the sit and reach test”, British Journal Sports Medicine, 38, 349-351.

Beyleroğlu, M., Kolayış, H., Ramazanoğlu, F., Hazar, M., Cenk, A., Bajorek, W.(2009). “Relation between warm-up with massage before competition and the result of the struggle and performance the boxers”, Grant funded by the Archives of Budo, Young Researcher 39 ½

Blomstrand, E., Bergh, V., Eseen - Gustavsson, B., Ekblom, B.(1984). “The influence of muscle temperature on muscle metabolism during intense dynamic exercise”, Ada Physiol. Scand.120:229-236.

Brian, J. H. (2001). “Physiological, Psychological and Performance Effects of Massage Therapy in Sport”, A Review of the Literature, Physical Therapy in Sport, 2 (4): 165-170.

Church, J B, Wiğğins, M S, Moode, F M, Crist R. “Effect of warm-up and flexibility treatments on vertical jump performance”, Journal Strength Cond Res, 15 (3), 332-336.

Gündüz, N.,(1995). “Antrenman Bilgisi”, Saray Medikal Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti., Kanyılmaz Matbaası, İzmir.

Koç, H., Akçakoyun, F., Koç. M. C., Çetin, K.,(2011). “Total ve Lokal Klasik Masajın Reaksiyon Zamanına Etkisi”, Türkiye Kickboks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi, Volume: 4, Sayı:1, 1309-1336.

Koçak, M., Akkoyunlu, Y., Taşkın, H.,(2005). “16-18 Yaş Grubu Futbolcularda Masajın Esneklik Üzerine Etkisi”, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt: III, Sayı: 3.

Nosaka, K.,Clarkson, P. (1997). “Influence of Previous Concentric Exercise on Eccentric Exercise-Induced Muscle Damage”, Journal of Sports Sciences, 15, 477-483.

Safran, M., Seaber, A., Garrett W. J. (1989). “Warm-Up and Muscular Injury Prevention, An Update, Sports Med, 8(4):239-49.

- Shellock, F.G., Prentice, W.E. (1985).: “Warming-up and Stretching for Improved Physical Performance and Prevention of Sports-Related Injuries”, *Sports Medicine*, 2:267-278.
- Stamford, B.(1985).“Massage for Athletes, *The Physician and Sports Medicine*”, 13(10):178.
- Torres E., Kraemer W., Vingren J., et al. (2008). “Effects of Stretching on Upper-Body Muscular Performance. *J Strength Cond Res*, 22(4):1279-85.
- Tuna, N. (1997). “A’ dan Z’ ye Masaj”, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
- Ünlü, N. M. (1992). “Isınmanın Fiziki Aktivite ve Bazı Fizyolojik Değerler Üzerine Etkisi”, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Weerapong, P., Hume, P.A., Kolt, G.S. (2005).:The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention, *Sports Med*, 35(3): 235-256.