

MASAJIN BAZI TOPARLANMA PARAMETRELERİNE ETKİSİ

¹Bilgehan BAYDİL^{ABCDE}

²V. Volkan GÜRSES^{ABCDE}

³M. Can KOÇ^{ABCDE}

A Çalışma Deseni (Study Design)

B Verilerin Toplanması (Data Collection)

C Veri Analizi (Statistical Analysis)

D Makalenin Hazırlanması (Manuscript Preparation)

E Maddi İmkanların Sağlanması (Funds Collection)



Özet: Bu çalışma, total klasik vücut masajının bazı toparlanma parametrelerine etkisini incelemek amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya aktif olarak düzenli egzersiz yapan gönüllü 14 erkek üniversite öğrencisi katılmıştır. Katılımcılar rastgele olarak Masaj Grubu (MG) ve Kontrol Grubuna (MG) ayrılmıştır. Tüm katılımcılar çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmiş, test öncesi sonucu etkileyebilecek besinleri tüketmemeleri ve egzersiz yapmamaları konusunda uyarılmıştır. Katılımcılara yorucu egzersiz olarak 30 saniye Wingate Anaerobik Güç ve Kapasite testi uygulanmıştır. Kalp atım hızı (KAH), sistolik (SKB), diyastolik (DKB) kan basıncı ve kan laktat değerleri egzersiz sonrası hemen ve 15 dakika toparlanma sonrası ölçülmüştür. 15 dakika sonra dinlenimde MG grubuna total klasik masaj uygulanmış, kontrol grubu (KG) ise pasif biçimde dinlendirilmiştir. Elde edilen verilerin normallik dağılımları Shapiro Wilk Testi ile yapılmıştır. Pair Sample T -Test normal dağılım gösteren veriler için kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen veriler için Wilcoxon İşaret Testi kullanılarak analizler yapılmıştır. Tüm analizler $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde hesaplanmıştır. Total vücut masajı pasif dinlenmeye göre KAH, SKB ve DKB bakımından anlamlı farka neden olmamıştır ($p > .05$). Her iki grupta kan laktat değeri anlamlı olarak düşmüştür (MG; $t = 4.47$, $p = .004$; KG; $t = -2.36$, $p = .018$). Yüzdesele değişim miktarı MG grubunda - % 51.60, KG grubunda - % 24.63 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak total klasik vücut masajının kan laktik asit düzeyinin uzaklaştırması üzerinde etkisi olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Total vücut masajı, Toparlanma, Dolaşım parametreleri, Kan laktik asit

¹Sorumlu yazar, Kastamonu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

²Kastamonu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

³İstanbul Gelişim Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

THE EFFECT OF MASSAGE ON SOME RECOVERY PARAMETERS

Abstract: *The aim of this study was investigate the effect of total classic body massage on some recovery and circulation parameters. Fourteen non-athlete physically active male university students voluntarily participated in the study. Participants randomly divided into two group Massage Group (MG) and Control Group (KG). All participants were informed about the purpose of the study, food consumption and not join the exercise before the test. 30 second Wingate Test protocol was used as exhaustive exercise. Heart Rate (KAH), systolic (SKB) and diastolic (DKB) blood pressures and blood lactate measured immediately after and 15 min recovery after exhaustive exercise. During 15 min recovery, total classic body massage was applied to MG group. Passive recovery was applied to KG group. The Shapiro Wilk Test of normality was used to determine if the data were normally distributed. Pair Sample T-Test was used for data's were normally distributed, Wilcoxon Signed Ranks Test was used for data's were not normally distributed. All analyses were set at $p < .05$ significance level. Results showed that no significant differences were observed on KAH, SKB, and DKB after both enforcement ($p > .05$). Both groups blood lactate levels were significantly decreased (MG; $t = 4.47$, $p = .004$; KG; $t = -2.36$, $p = .018$). Blood lactate levels were determined as -51.60% and -24.63% on MG group and KG group respectively. Consequently, the total classic body massage thought to be effective on lactate removal level in short period of recovery.*

Key Words: *Total body massage, Recovery, Circulation, Blood lactate*

SUMMARY

Direct and indirect effects of massage on human body include mechanic reactions resulting from manipulations applied on human body, i.e. touching, compressing, stretching and pulsation with hands. A reaction can be transferred into internal organs in a reflexive way as well as being felt locally by the skin, subcutaneous tissues, muscles and neural network. Massage effects are evaluated as resultant of physical, physiological and psychological factors (Tuna, 1997). The aim of this study was to investigate the effect of total classic body massage on some recovery and circulation parameters. Fourteen nonathlete physically active male university students voluntarily participated in the study. Participants randomly divided into two groups as Massage Group (MG) and Control Group (KG). All participants were informed about the purpose of the study, and food consumption and not join in any type of the exercises before the test. 30 second Wingate Test protocol was used as exhaustive exercise. Heart Rate (KAH), systolic (SKB) and diastolic (DKB) blood pressures and blood lactate measured immediately, after, and 15 min recovery after exhaustive exercise. During 15 min recovery, total classic body massage was applied to MG group. Passive recovery was applied to KG group. The Shapiro Wilk Test of normality was used to determine if the data were normally distributed. Pair Samples T-Test was used for the normally distributed data, and Wilcoxon Signed Ranks Test was used for not normally distributed data. All analyses were set at $p < .05$ significance level. Results showed that no significant differences were observed on blood pressure parameters after the massage application on recovery period ($p > .05$) whereas heart rate parameters decreased significantly ($p < .05$). There are some similarities and differences between the results of the present study and other studies in the literature. When our results were examined, there was no effect of massage on blood pressure but it significantly decreased heart rate. However, when examined in terms of percentage the decrease happened in those having passive recovery and in this aspect it didn't have an extra benefit. The diversity of massage effects results from personal differences and differences in massage applications. In this study, both groups blood lactate levels were significantly decreased (MG; $t = 4.47$, $p = .004$; KG; $t = -2.36$, $p = .018$). Blood lactate levels were determined as -51.60% and -24.63% on MG group and KG group respectively. Despite little scientific evidence to support the therapeutic use of postexercise massage, it is generally assumed by athletes and therapists alike that massage can enhance muscle recovery and reduce soreness after intense physical activity. Although it is not known how massage may be able to physiologically affect the temporal aspects or degree of postexercise recovery, it has been postulated that massage may enhance muscle blood flow (Hinds et al., 2004). By increasing blood flow, oxygen delivery to the tissue will increase, therefore enhancing healing, metabolite removal, and

a return to homeostasis (Boone, 1991). As a result, our study suggests, massage applied after exhaustive exercises for recovery is a good method in order to remove the lactate compared to passive recovery. Nevertheless, such studies should be enriched with different massage techniques, participants with different sexes, ages and numbers in order to have more accurate and concrete results.

1. GİRİŞ

Masaj, yumuşak dokuları mekanik olarak uyararak, sistematik manipülasyonlar ile organizmada fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratma eğilimi olarak tanımlanabilir. Klasik masaj manipülasyonları beş bölümden oluşmaktadır: sıvazlama (öfloraj), yağurma (petrisaj), friksiyon, darbeleme (tapotement) ve titreşim (vibrasyon) (Kambir, 2005).

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).

Vücut üzerine kalp yönünde uygulanan yeterli dozdaki öfloraj ve petrisajla, lenf ve venöz sistem uyarılarak dolaşım aktive edilir. Damarlardaki akışın canlanmasıyla dokularda sıvı değişimi hızlanır, dokular daha bol besin maddesi ve oksijen alabilir; metabolizma artıkları buldukları yerden daha çabuk uzaklaşabilir (Alptekin, 1982; Callaghan, 1993; Hazır, 2001).

Birçok sportif aktivite aralıklı faaliyetler ve kısa dinlenme periyotları şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bu tip sporlarda hızlı kas toparlanması daha iyi bir performans için kritik bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Pınar ve ark., 2012). Bu çalışma, vücuda total olarak uygulanan klasik masajın egzersiz sonrası toparlanmaya etkisinin olup olmadığını belirlemek amacı ile yapılmıştır.

2. YÖNTEM

Çalışmaya, 18-27 yaşları arasında 14 erkek üniversite öğrencisi gönüllü olarak katıldı. Katılımcılar rassal olarak masaj gurubu (MG) ve kontrol gurubu (KG) olarak ikiye ayrıldı. Çalışmaya katılan gönüllüler 21,71±2,19 yıl yaş ortalamasına, 181,14±4,27 cm boy uzunluğu, 73,90±11,17 kg vücut ağırlığı ve 8,92±4,58 yıl spor yaşı ortalamasına sahiptir. Katılımcıların yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alındı. Boyları, boy ölçer aleti ile ölçülerek cm. cinsinden, vücut ağırlıkları elektronik baskül ile ölçülerek kg. cinsinden kaydedildi. Daha sonra katılımcılara Wingate Anaerobik Bisiklet Testi (WANT) uygulandı ve takiben Kalp atım sayısı (KAS), sistolik kan basıncı (SKB) ve diastolik kan basıncı (DKB) Microlife BP 3 AS marka tansiyon aleti kullanılarak denekler oturur pozisyonda iken alındı. Kandaki laktik asit (L.A.) seviyesi deneklerin parmak uçlarından lactate scout aleti kullanılarak alınan kanlar yardımıyla belirlendi. Masaj gurubu 15 dk. süre ile uygulanan total vücut masajına tabi tutulurken, kontrol gurubu pasif biçimde 15 dk.

dinlendirildi. Daha sonra egzersiz sonrası yapılan ölçümler masaj ve pasif dinlenme sonrasında 2. ölçümde tekrarlandı. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 13 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanıldı. Ölçüm sonuçları, ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Elde edilen verilerin normallik dağılımları Shapiro Wilk Testi ile yapıldı. Normal dağılım gösteren veriler için Pair Sample T -Test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen veriler için ise Wilcoxon İşaret Testi kullanılarak analizler yapıldı ($p<.05$).

3. BULGULAR

Tablo-1 Katılımcıların tanımlayıcı istatistiksel değerleri

Değişkenler	Grup	N	Min – Max	Mean (X)
Yaş (yıl)	MG	7	18 – 27	22.14±2.85
	KG	7	19 – 23	21.28±1.38
Boy (cm)	MG	7	177 – 187	181.85±4.05
	KG	7	173 – 185	180.42±4.68
Vücut Ağırlığı (kg)	MG	7	63.60 – 98.30	75.55±12.74
	KG	7	63 – 93.30	72.25±10.10
Spor Yaşı (yıl)	MG	7	4 – 16	9±5.83
	KG	7	5 – 14	8.85±3.38

Tablo-2 Egzersiz ve dinlenme sonrası değerler

Değişkenler	Grup	N	1. Ölçüm	2. Ölçüm	%	Karşılaştırma	p
KAS (atım/dk)	MG	7	145.71±21.76	96.57±11.41	-33.72	t = -6.26	.01
	KG	7	138.28±13.23	91.42±7.45	-33.88	t = 11.02	.001
SKB (mmHg)	MG	7	134.28±12.72	122.85±7.55	-8.51	Z = -1.85	.063
	KG	7	140±5.77	125.71±11.33	-10.20	Z = -2.26	.024
DKB (mmHg)	MG	7	57.14±12.53	62.85±9.51	+9.08	Z = -1.63	.102
	KG	7	61.42±6.90	60.00±5.77	-2.31	t = 0.42	.68
LA (mmol/L)	MG	7	15.31±4.71	7.41±1.33	-51.60	t = 4.47	.004
	KG	7	17.74±4.58	13.37±2.72	-24.63	Z = -2.36	.018

$p<.05$

Tablo 2 incelendiğinde, yorucu egzersiz sonrası yapılan pasif dinlenmenin sistolik kan basıncında; hem masajın hem de pasif dinlenmenin ise kalp atım sayılarında ve laktik asit seviyelerinde anlamlı değişimlere sebep olduğu tespit edildi ($p<0,05$).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Total olarak uygulanan klasik masajın egzersiz sonrası toparlanmaya etkisini belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmada, pasif dinlenmenin sistolik kan basıncında, egzersiz sonrası uygulanan masajın ve pasif dinlenmenin ise laktik asit değerleri ile kalp atım sayılarında istatistiksel olarak anlamlı farka neden olduğu görüldü. Araştırma sonuçlarımız literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında benzerliklerin ve farklılıkların olduğu görülmektedir.

Masajın kardiyovasküler parametreler üzerindeki etkilerini tek bir noktada toplayabilmek oldukça zordur. Best ve arkadaşları (2008) tarafından, spor masajının yorucu egzersiz sonrası etkilerini incelemiş 27 bilimsel makale ile yapılan derleme çalışmasında sonuçların birbiri ile çeliştiği tespit edilmiştir. Örneğin Balke ve arkadaşları (1989) tarafından yapılan bir çalışmada uygulanan her iki masaj tekniğinin de kalp atım sayısı ve kan basıncı üzerinde azaltıcı etkileri olduğu tespit edilmiş ancak Boone ve arkadaşları (1991) ve Hemmings (2000) tarafından yapılan çalışmalarda ise anlamlı sonuçlar tespit edilememiştir. Yine Longworth (1982) masajın kan basıncı üzerinde anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmadığını belirtirken, literatürde anlamlı düşümlere neden olduğu belirten çalışmalarda bulunmaktadır (McNamara ve ark., 2003).

Nitekim çalışmamızın sonuçları incelendiğinde masajın kan basıncı üzerinde herhangi bir etkisi tespit edilmezken; kalp atım sayısı üzerinde anlamlı bir azalmaya neden olduğu ancak yüzdesel olarak bakıldığında bu azalmanın pasif toparlanma yapan katılımcılar oranında gerçekleştiği ve bu açıdan bakıldığında ilave fayda sağlamadığı tespit edilmiştir. Masajın etkilerinin çeşitliliğinin bireysel farklılıklar ve masaj uygulamaları arasındaki değişkenlikten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Laktik asidin uzaklaştırılması ile ilgili olarak ta literatürdeki verilerde çelişkili sonuçlarla karşılaşmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda da masaj uygulamasından 12 saat sonra kan laktatının anlamlı bir seviyede azaldığı tespit edilirken (Bale, James, 1991; Weerapong ve ark., 2005), egzersiz sonrası masajın laktat seviyesinin azaltılması üzerine herhangi bir etkisi olmadığını iddia eden çalışmalarda bulunmaktadır (Gupta ve ark., 1996; Dolgener, Moljen, 1993; Hinds ve ark., 2004; Hemmings, 2000; Ce ve ark., 2013; Pınar ve ark., 2012; Robertson ve ark., 2004).

Yeterli destekleyici bilimsel veri olmamasına rağmen, genel olarak masajın yoğun fiziksel aktivite sonrasında kas toparlanmasını hızlandırıcı ve yorgunluğu azaltıcı etkisi sporcular ve terapistler tarafından kabul edilmektedir. Masajın egzersiz sonrası toparlanmanın derecesine etkisi veya zamansal açıdan fizyolojik etkisi bilinmemesine rağmen, kas kan akımını artırdığı ileri sürülmüştür (Hinds ve ark., 2004). Artan kan akımı ile dokuya oksijen iletiminin artması, iyileşmeyi, metabolitlerin uzaklaştırılmasını ve homeostasisin sağlanmasını hızlandıracaktır (Boone ve ark., 1991). Ancak Wiltshire ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan diğer bir çalışmada; bu tezin doğru olmadığı, aksine masajın kasa uygulanan baskı nedeniyle mekanik olarak kan akımını engelleyici bir etki ortaya çıkardığı; bununda kandan laktik asidin uzaklaştırmasını yavaşlattığı iddia edilmiştir.

Sonuç olarak, bizim çalışmamız için yorucu egzersizlerden sonra toparlanma amacıyla uygulanan masajın, laktik asidin uzaklaştırılmasında pasif dinlenmeye oranla daha etkili bir yöntem olduğunu söylemek mümkündür. Ancak bu tür çalışmaların farklı masaj teknikleriyle, farklı cinsiyet, yaş ve sayıdaki denek gruplarında yapılarak, daha açık ve somut sonuçların elde edilmesine çalışılması faydalı olacaktır.

5. KAYNAKÇA

- Alptekin G, Spor Yazı Kurulu. (1982). *Ansiklopedik Spor Dünyası*, Yelken matbaası, İstanbul, 23-5.
- Bale P, James H. (1991). *Massage, Warmdown and Rest as Recuperative Measures after Short Term Intense Exercise*, *Physiother Sport*, 13, 4-7.
- Balke B, Anthony J, Wyatt F. (1989). *The Effects of Massage Treatment on Exercise Fatigue*, *Clin Sports Med*, 1, 189-96.
- Best TM, Hunter R, Wilcox A, Hag F. (2008). *Effectiveness of Sports Massage for Recovery of Skeletal Muscle from Strenuous Exercise*, *Clin J Sport Med.*, 18(5), 446-60.
- Boone T, Cooper R, Thompson WR. (1991). *A Physiological Evaluation of Sports Massage*, *Athletic Training*, 26, 51-4.
- Callaghan MJ. (1993). *The Role of Massage in the Management of the Athlete: A Review*, *Br J Sports Med.*, 27(1), 28-3.
- Ce E, Limonta E, Maggioni MA, Rampichini S, Veicsteinas A, Esposito F. (2013). *Stretching and Deep and Superficial Massage do not Influence Blood Lactate Levels after Heavy-intensity Cycle Exercise*, *J Sports Sci.*, 31(8), 856-66.
- Dolgener F, Morien A. (1993). *The Effect of Massage on Lactate Disappearance*, *J Strength Cond Res.*, 7(3), 159-62.
- Gupta S, Goswami A, Sadhukhan A, et al. (1996). *Comparative Study of Lactate Removal in Short Term Massage of Extremities, Active Recovery and a Passive Recovery Period after Supramaximal Exercise Sessions*, *Int J Sports Med.*, 217(2), 106-10.
- Hazır M. (2001). *Spor Masajı Teori ve Uygulama*, Bağırhan Yayınevi, Ankara.
- Hemmings B. (2000). *Psychological and Immunological Effects of Massage after Sport*, *Br J Ther Rehabil.*, 7(12), 516-19.
- Hinds T, McEwan I, Perkes J, Dawson E, Ball D, George K. (2004). *Effects of Massage on Limb and Skin Blood Flow after Quadriceps Exercise*, *Med Sci Sports Exerc.*, 36(8), 1308-13.
- Kambir O. (2005). *Klasik Masaj Dinlendirme, Tedavi, Spor Masajı*, 2. Baskı, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Longworth JCD. (1982). *Psychophysiological Effects of Slow Stroke Back Massage on Normotensive Females*, *Advan Nurs Sci.*, 50, 44-61.
- McNamara ME, Burnham DC, Smith C, Carroll DL. (2003). *The Effect of Back Massage before Diagnostic Cardiac Catheterization*, *Altern Ther.*, 290, 199-06.
- Pınar S, Kaya F, Biçer B, Erzeybek MS, Çotuk HB. (2012). *Different Recovery Methods and Muscle Performance after Exhausting Exercise: Comparison of the Effects of Electrical Muscle Stimulation and Massage*, *Biology of Sport*, 29(4), 269-75.
- Robertson A, Watt JM, Galloway SDR. (2004). *Effects of Leg Massage on Recovery from High Intensity Cycling Exercise*, *Br J Sports Med.*, 38, 173-6.
- Tuna N. (1997). *A' dan Z' ye Masaj*, Nobel Tıp Kitabevi, Ankara.

Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. (2005). *The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention*, Sports Med., 35(3), 235-56.

Wiltshire EV, Poitras V, Pak M, Hong T, Rayner J, Tschakovsky ME. (2010). *Massage Impairs Postexercise Muscle Blood Flow and "Lactic Acid" Removal*, Med Sci Sports Exercise, 42(6), 1062-71.

Makale Geliş (Submitted) : 08.09.2017
Makale Kabul (Accepted) : 23.11.2017
Yazışma Adresi (Corresponding Address): bilgehan@kastamonu.edu.tr