

GÜLEN VE AĞLAYAN YÜZ İFADELERİNİ İZLEMENİN PENÇE KUVVETİNE ETKİSİ

Kemal Nuri ÖZERKAN *

ÖZET

Bu çalışmada, yalnızca gülen ve ağlayan yüz ifadelerini seçerek bu iki emosyonel durumu yansıtan çizimlerin basketbolcular tarafından izlenmesinin kas gücüne etkisini el dinamometresi ile ölçerek göstermek istedik. Yaşları 18 ile 28 arasında değişen ve sağ elini kullanan 12 erkek basketbolcu çalışmaya denek olarak alındılar. Deneklere önce "ağlayan bir yüz" daha sonra "gülen bir yüz" çizimi gösterilerek el dinamometresi ile "pençe kuvvetleri" ölçüldü. 12 basketbolcuda sırayla bu ölçümler yapıldıktan sonra bu kez resim sırası değiştirilerek, "pençe kuvvetleri" yeniden ölçüldü. Her iki ölçüm sırasında da, basketbolcuların pençe kuvvetlerinde "gülen yüz" çizimlerine bakarken artma gözlemlendi. Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde non-parametrik korelasyon ve eşleştirilmiş t testi (Wilcoxon) uygulandı.

Anahtar Kelimeler : Gülen yüz ifadesi, Ağlayan yüz ifadesi, Pençe kuvveti.

EFFECTS OF LOOKING AT SMILING AND CRYING FACES ON GRIP STRENGTH

ABSTRACT

This study is aimed to evaluate the effects of smiling or crying facial expression on grip strength. 12 right-handed basketball players (age group 18-28) were included in the study. Grip strength was measured with Riestler dynamometer after the players looked at the drawing of a "crying face" for 5 seconds from a distance of 40 cm. at the eye level. Straight after, they were shown the drawing of a "smiling face" and were asked to grip with the same condition. Once all 12 players carried out this experiment, the order in which the drawings were shown was reversed and the measurement were made again in the same fashion. The statistics obtained thereby were subjected to non-parametric correlation and Wilcoxon test.

Key Words : Smiling facial expression, Crying facial expression, Grip strength.

* İstanbul Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, İSTANBUL

GİRİŞ

El ve parmak hareketlerinden sorumlu ve bilekten geçen 9 tane ekstrensek ve 10 tane intrensek kas vardır. Elin ekstrensek fleksor kasları, ekstrensek ekstensor kaslardan iki misli daha kuvvetlidir. Çünkü elin fleksor kasları, günlük yaşam aktiviteleri sırasında daha sık kullanılır. Kavrama, yakalama, tutma gibi aktiviteler, el fleksor kas kuvveti gerektirir (Muratlı, Toraman, Çetin, 2000). Kavrama, yakalama ve tutma eylemleri "pençe kuvveti" olarak tanımlanır.

İnsan vücudunun en dikkati çeken yeri yüzdür. Ancak yüz ifadelerini anlamak o kadar kolay değildir, çünkü yüz karmaşık bir iletişim sistemi oluşturur (Cüceloğlu, 1993).

Yüz ifadelerinin algılanmasında, tek başına onların anlamı mı yoksa içinde yer aldığı sosyal ortamın mı önemli olduğu konusunda psikolog Mümtaz Turhan (1961, 1966), yüz ifadesinin içinde yer aldığı sosyal ortama ağırlık vermiş ve sosyal ortam içinde yüz ifadesinin anlam kazandığını ileri sürmüştür. M. Turhan, hem film hem de fotoğraf kullanarak yaptığı araştırmalarda, deneklerin sosyal ortamın ne olduğunu anlamaya ağırlık verdiklerini, sosyal ortamı anladıktan sonra o ortam içinde oluşan yüz ifadelerine anlam verebildiklerini göstermiştir.

Duyguya bağlı hareket anterior cingulate cortex'ten diğer limbik kortekslerden (mid-temporal lobda) ve basal ganglia'dan denetlenmektedir (Damasio, 1994)

Her duygunun belirli beyin alanlarıyla bağlantılı olabileceği anlayışı giderek yaygınlaşmaktadır. Nörologlar, duyguların beyin haritası tamamlandığında, her temel duygunun bir topografisi, duygunun özgül niteliklerini belirleyen nöron yollarının ayrıntılı bir haritası olacağını tahmin etmektedirler. Ancak bu devrelerin birçoğunun, sistemin amygdala ve prefrontal cortex gibi kilit kavşaklarında birbirleriyle bağlantılı oldukları sanılmaktadır (LeDoux, 1993).

Neşe, öfke, tiksinti gibi heyecan ifadelerinin evrensel olmasının yanı sıra bu ifadelerin her biri için farklı yüz kasları kullanılmaktadır. Her bir özel kas hareketi özel bir heyecanı ifade etmede kullanılmaktadır. Bu nedenle, birincil seviyede heyecan ifadelerini yorumlamada insan türünün özelleşmiş bir nörolojik sisteme sahip olduğu öne sürülebilir. Son araştırmalar bu evrimleşmiş sistemin sağ serebral hemisferde bulunduğu dair veriler sunmaktadır (Arkonaç, 1998).

Yüz ifadelerinin iletişimsel işlevlerinin yanında, heyecan yaşantımıza olan katkısına, "yüz ifadelerinin geriye bildirim hipotezi" (facial feedback hypothesis) adı da verilir. Bu hipoteze göre, tıpkı fizyolojik canlanmayla ilgili geriye bildirimler almamız gibi, yüz ifadelerimizle de ilgili geriye bildirimler alınız. Gülümsediğinizdeki ifadeyi yüzünüze verin, bir iki dakika bu gülümseyişi tutun, kendinizi daha mutlu hissetmeye başlayacaksınız. Eğer kaşınızı çatıp durursanız giderek kendinizi kızgın ve gergin hissetmeye başlıyorsunuz. Araştırmalar yüz ifadelerinin fizyolojik canlanmayı

arttırarak heyecan üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olabileceğine işaret etmektedir. Kalp atışlarının, deri iletkenliğinin ve deri ısısının değişmesine yol açacaktır (Arkonaç, 1998).

Neşeli ya da üzüntülü olduğumuzda bedenimizde çeşitli değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişikliklerin hemen hepsi, bedenimizi acilen gerekecek bir hareket için hazır tutan otonom sinir sisteminin sempatik kısmının canlanması sonucudur. Otonom sinir sistemindeki bu eylemlerin tetiği, beyindeki hipotalamus ve limbik sistem tarafından çekilmektedir. Bu bölgelerin gönderdiği sinyaller, otonom sinir sisteminin işleyişini kontrol eden beyin sapındaki çekirdeğe (nuclei) aktarılır. Bunun üzerine otonom sinir sistemi, doğrudan kaslar ve iç organlar üzerinde harekete geçerek bazı bedensel değişiklikleri (kalp atışı, nefes alma, terleme gibi) başlatır, adrenal hormonları da dolaylı olarak uyarıp diğer bedensel değişiklikleri ortaya çıkartır (Arkonaç, 1998).

Bu araştırmada, iki değişik yüz halini (ağlayan ve gülen) izlemenin kas kuvvetine etkisini gösterebilmek amacıyla 12 basketbol oyuncusuna bu iki yüz halini gösteren çizimler izleterek pençe kuvvetleri ölçüldü ve kuvvetteki azalma ve artma irdelendi.

YÖNTEM

Araştırma Grubu : Türkiye Basketbol Erkekler 2. liginde basketbol oynayan, yaşları 18 ile 28 arasında değişen ve sağ elini kullanan 12 erkek basketbolcu çalışmaya denek olarak dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları :

El Dinamometresi : Çalışmamıza alınan basketbolcuların pençe kuvvetlerini ölçmek için 0-10 bar arası basınç gücü ölçme kapasitesine sahip olan Riester marka el dinamometresi kullanılmıştır. Basınç prensibine göre çalışan el dinamometresinde ibre ile bağlantılı lastik puar sıkıldığında, uygulanan kuvvetle orantılı olarak ibre harekete geçer ve pençe kuvveti bar cinsinden ölçülür.

Gülen ve Ağlayan Yüz Çizimleri : Deneklere A4 kağıdı (21x30 cm) boyutlarında gülen ve ağlayan yüz çizimleri gösterildi. Konsantrasyonlarını dağıtmamak amacıyla yalnızca "gülme" ve "ağlama" emosyonlarını yansıtan ve sadece kaş ve ağız çizgileriyle bu özellikleri yansıtan, diğer yönlerden birbirinin aynı olan iki çizim kullanıldı.

Verilerin Toplanması : Türkiye Erkekler Basketbol 2.liginde oynayan Emlak Bankası basketbolcularına 5 saniye süre ile 40 cm uzaklıktan göz hizasında 21x30 cm boyutlarında "ağlayan bir yüz ifadesi" resmi gösterilerek Riester marka dinamometrenin puanını birden beşe kadar sayarak bütün güçleriyle sıkılması istendi ve bu işlem üç kez tekrarlanarak "pençe kuvvetleri" ölçüldü. Hemen arkasından aynı sporcuya bu kez "gülen bir yüz ifadesi" resmi gösterildi ve aynı koşullarda arka arkaya 3 kez sıkması istenerek "pençe kuvvetleri" ölçüldü. 12 basketbolcudan sı-

rayla bu ölçümler yapıldıktan sonra bu kez resim sırası değiştirilerek, önce "gülen bir yüz ifadesi" resmi, sonra ise "ağlayan bir yüz ifadesi" resmi gösterilerek sporcuların "pençe kuvvetleri" yeniden ölçüldü.

Verilerin Analizi : Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde non-parametrik korelasyon ve eşleştirilmiş t testi (Wilcoxon) uygulandı.

BULGULAR VE TARTIŞMA

1) Wilcoxon testinde "ağlayan" (olumsuz) ve "gülen" (olumlu) yüz ifadesi çizimlerine bakılırken yapılan ölçümler arasında, tablo 1'de görüldüğü gibi, "gülen" yüz ifadesi çizimine (Şekil 1) bakıldıktan sonra "pençe kuvveti"nin artması yönünde anlamlılık bulundu. $t=2,703$ ($p<0,001$).

Tablo 1 : 12 Sağlık Basketbol Oyuncusunun Pençe Kuvvet Ölçümleri (Bar Cinsinden)

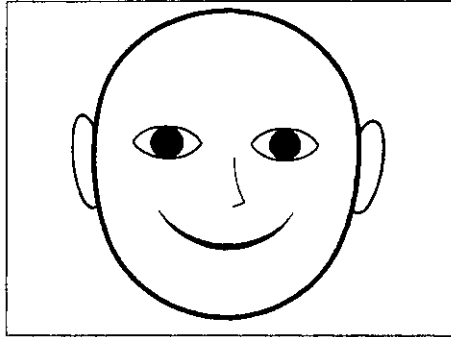
SPORCU	YAŞI	I.ÖLÇÜM		II.ÖLÇÜM	
		(-)RESİM	(+)RESİM	(+)RESİM	(-)RESİM
1.	19	8.16	8.43	8.60	8.26
2.	18	7.23	7.76	9.16	8.30
3.	28	7.13	8.96	7.40	6.56
4.	19	9.26	10.00	10.00	9.13
5.	18	8.70	9.76	9.93	9.36
6.	20	7.33	7.60	8.80	7.73
7.	20	8.40	9.23	9.50	8.96
8.	23	10.00	10.00	10.00	10.00
9.	23	10.00	10.00	10.00	10.00
10.	19	7.00	8.33	8.36	7.16
11.	18	9.26	10.00	10.00	9.20
12.	20	9.33	9.93	9.96	8.83

Tablo 2 : Ağlayan ve Gülen Yüz İfadesi Çizimlerine Sıra Değiştirerek Bakılırken Yapılan Pençe Gücü Ölçümlerinin İstatistiksel Verileri.

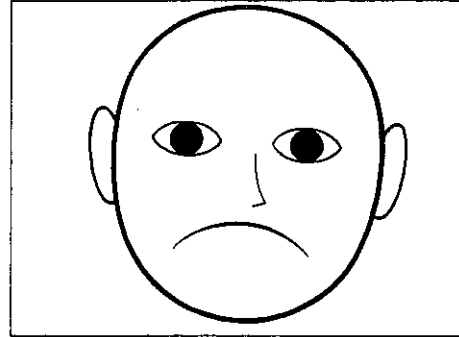
	Ortalama \pm Standart Sapma	Ortalama \pm Standart Sapma	t	p
	Ağlayan çizime bakarken	Gülen çizime bakarken		
1. Ölçüm	8.48 \pm 1.11	9.16 \pm 0.92	2.70	$p<0,01$
	Gülen çizime bakarken	Ağlayan çizime bakarken		
2. Ölçüm	9.30 \pm 0.85	8.62 \pm 1.06	3,05	$p<0,005$

Michigan Üniversitesi Tıp Merkezinden Dr.Howard Shevrin'in çalışmalarına göre, ekranda saniyenin binde biri kadar bir süre için gösterilen korku kelimesi bile, kişinin beyni ile bağlantılı elektrodlan etkileyebilmekte, ölçüm araçları beynin yüzeyindeki elektriksel faaliyeti ve gizli mesaj olarak alınan korku kelimesinin etkilerini ölçebilmekte ve bir cevap verildiğini kaydetmektedir. Shevrin'e göre, ekrana bakmakta olan kişinin, o kelimeyi gördüğünün farkında olması şart değildir. Ama zihin onu algılamış ve tepki göstermiştir (Shevrin ve ark., 1996; Shevrin, 1992).

Ekman & Davidson (1993) ve Ekman, Levenson ve Friesen 'in(1983) araştırmalarına göre, tepkiyi doğuran olaydan saniyenin binde biri kadar bir süre sonra, duygusal ifadeler yüz kaslarındaki değişikliklerde kendini göstermeye başlar ve belli bir duyguya özgü fizyolojik değişimlerin başlaması da bir saniyenin kesirleri içinde olur. Bu hız, özellikle ani bir tehdidin doğurduğu korku gibi yoğun duygularda ortaya çıkar. Ekman'a (1992) göre, duygunun tam yoğunluk hali, saniyelerle ölçülecek kadar kısa sürer.



Şekil 1. Gülen yüz çizimi



Şekil 2. Ağlayan yüz çizimi

2) Önce "gülen yüz ifadesi" çizimi ile sonra "ağlayan yüz ifadesi" (Şekil 2) çizimine bakılırken yapılan ölçümler arasındaki fark "pençe kuvveti"nin azalması yönünde yine anlamlıdır. $t=3,059$ ($p<0,05$) bulundu (Tablo 1).

3) Önce "ağlayan yüz ifadesi" çizimi ile sonra "gülen yüz ifadesi" çizimine bakılırken yapılan "pençe kuvveti" ölçümlerinde ise "pençe kuvveti"nin artması yönünde çok güçlü pozitif bir korelasyon bulundu. $r=0,914$ $p<0,001$ (Tablo 1).

Shelton ve Mahoney (1978) el dinamometresiyle yaptıkları araştırmada, uyarılma düzeyinin yukarı çekilmesinin statik kuvveti arttırdığını buldular.

Wikes ve Summers (1984), izokinetik egzersizleri kullanarak, Weinberg ve Jackson (1985) ise, kas dayanıklılığını (mekik, şınav, barfiks) ele alarak yaptıkları araştırmalarda, sporcuların uyarılmışlık durumlarını arttırdıklarında zihinsel hazırlık teknikleri, dayanıklılık ve kas kuvvetinin arttığını belirlemişlerdir (Cox, 1998).

4) Önce gösterilen "gülen yüz ifadesi" çizimi ile arkasından gösterilen "ağlayan yüz ifadesi" çizimlerinden sonra yapılan "pençe kuvveti" ölçümleri sonucunda güçlü bir pozitif korelasyon bulundu. $r=0,862$ $p<0,001$ (Tablo 1).

Weinberg, Gould ve Jackson (1980) dinamik denge, bacak kuvveti ve kol hareketlerini araştırdıklarında, deneklerden psikolojik uyanılmalarını yukarıya çekmek için, bilişsel stratejilerini kendilerinin belirlemeleri istenmiştir. Sadece bacak kuvvetinde deney grubu ile kontrol grubu arasında önemli bir fark görülmüştür. İkinci bir deney daha yapıldığında, bacak kuvvetini arttırmada en etkili bilişsel yol, hazırlık uyanılma düzeyi ve imgeleme olmuştur. İkinci deneyde ise, bacak kuvvetini arttırmada sadece hazırlık uyanılma düzeyi önemli rol oynamıştır (Cox, 1998).

James-Lange Teorisine göre, "beynin proseslemiş olduğu uyarana ait bilgi, iç organlara ve somatik sistemlere aktarılır. Otonom sistem aracılığıyla iç organlara ait tepki şekilleri; iskelet kas sistemi aracılığıyla da motor tepki şekilleri ortaya çıkarılır." (Lloyd & Mayes, 1990).

Cannon, heyecanda esas rolün thalamus tarafından oynandığı görüşündedir. Thalamusun, serebral kortekse ve bedenin diğer bölgelerine aynı anda impulslar yollayarak heyecan yaratan bir uyarana tepkide bulunduğunu ve heyecan hallerinin de korteks ile sempatik sinir sisteminin birlikte canlanmasının bir sonucu olduğunu ileri sürmüştür. Bu teori sonraları Bard'ın çalışmalarıyla birlikte, Cannon-Bard Teorisi olarak anılmaya başlanmıştır. Bu teoriye göre, bedensel değişiklikler ve heyecan hali, aynı anda ortaya çıkmaktadır (Arkonaç, 1998).

Limbik sistemin beynin duygu merkezi olduğu düşüncesi kırk yılı aşkın süre önce nörolog Paul Maclean tarafından ortaya atılmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, limbik sistemle ilgili bilgileri açıklığa kavuşturarak hipokampus gibi bazı merkezi yapıların duygularla bağlantısının dolaylı olduğunu, beynin diğer bölümlerini amygdala'ya bağlayan devrelerin -özellikle prefrontal loblar- ise daha merkezi bir konumda olduğunu göstermiştir (LeDoux, 1993).

SONUÇ :

Bulgular, "gülen" (olumlu) ve "ağlayan" (olumsuz) yüz ifadelerinin "pençe kuvveti"ne olan etkisinin, "gülen" (olumlu) yüz ifadelerinde "pençe kuvvetini" olumlu etkileyerek arttırdığı, "ağlayan" (olumsuz) yüz ifadelerinin ise olumsuz etkileyerek azalttığı yönündedir. Paul Ekman'ın "tepkiyi doğuran olayın, saniyenin binde biri kadar bir süre sonra duygusal ifadelerin yüz kaslarında etkisini göstermeye başladığını ve belli bir duyguya özgü fizyolojik değişimlerin de görüldüğünü" ortaya koymasından sonra, sinir sistemi organizasyonu her türlü uyarana karşı kasların motor kuvvetinde değişiklik görülebileceği ortaya konulmuştur.

Suın'ın, kendisini kayarken imgeleyen kayakçının bacak kaslarına elektrodlar yerleştirilerek, çerçek kavmada görülen elektriksel aktivitelere çok yakın elektrik uyanları belirlemesinden bu

yana "yalnızca net bir imgelemenin bile kaslarda elektriksel aktivite oluşturabileceği" bilinmektedir (Akt. Konter, s.52).

Görsel ifadelerin sinir sistemimizdeki ilk etkisi retinadan talamusa ulaşır ve burada beyin diline çevrilir. Etki duygusalsa "duygusal zihin", düşünselse "akılcı zihin" devreye girer. "Akılcı zihin" kaydetmesi ve karşılık vermesi "duygusal zihin"den bir ya da iki dakika kadar daha uzun sürdüğünden görsel ifadelere ilk tepkinin "duygusal zihin" tarafından verildiğini ortaya çıkmaktadır.

Araştırmamızın ortaya koyduğu bulgular ışığında, gülme ya da ağlama gibi yüz ifadelerinin duygusal zihin yoluyla sporcularda motor gücü etkilediğini, bu tür değişik görsel uyarıların sporcuların performanslarını da etkileyebileceğini söyleyebiliriz.

Son olarak, bu konuda daha geniş ölçekli çalışmalara gereksinim olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

1. Arkonaç, S. A. (1998) : Psikoloji : Zihin Süreçleri Bilimi. 2.Baskı, İstanbul : Alfa Yayınevi.
2. Cüceloğlu, D. (1993) : İnsan ve Davranışı. 5.Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi.
3. Cüceloğlu, D.(1993). Yeniden İnsan İnsana . 5. Basım, İstanbul :Remzi Kitabevi.
4. Damasio, A.(1994). Descartes' Error: Emotion, Reason, and Human Brain, 5. Grosset/Putnam, New York.
5. Ekman, P. (1992): An Argument for the Basic Emotions, Cognition and Emotions, No.6, p.175.
7. Ekman, P. (1992), "Facial expressions of Emotion: New Findings, New Questions" Psychological Science, 3: 34-38.
8. Ekman, P.& Davidson, R.J. (1993). "Voluntary Smiling Changes Regional Brain Activity", Psychological Science, 4: 342-45.
9. Ekman, P., Levenson, R.W., Friesen, W.V (1983). "Autonomic Nervous System Activity distinguishes among Emotions, Science, 221: 1208-10.
10. Konter, E. (Tarihsiz). Uygulamalı Spor Psikolojisinde Zihinsel Antrenman. Nobel yayın dağıtım, Ankara.
11. LeDoux, J.(1993). Emotional Memory Systems in the Brain, Behavioral and Brain Research, No.58.
12. Llyod, P., & Mayes, A. (1990) Introduction to Psychology. Fontana Press.
13. Muratlı, S., Toraman, Füsün., Çetin, E. (2000).Sportif Hareketlerin Biomekanik Temelleri. Bağırğan Yayınevi, Ankara.
14. Shelton, T. O., & Mahoney, M. J. (1978). The Content and Effect of "Psyching-up" Strategies in Weight Lifters. Cognitive Therapy and Research, 2, 275-284.
15. Shevrin, H., Bond, J. A., Brakel, L. A. W., Hertel, R. K. & Williams, W. J. (1996):
16. Conscious and Unconscious Processes : Psychodynamic, Cognitive, and Neurophysiological Convergences. New York: Guilford Press.
17. Shevrin, H. (1992) : The Rediscovery of Mind. Cambridge : MIT Press.
18. Turhan, M.(1961) An Experimental Study on the Interpretation of Facial Expressions. Studies in Experimental Psychology, 3, 81-104, 1961.
19. Turhan, M.(1966) Reconsiderations of Theories and Experiments on the Interpretation of Facial Expressions. Studies in Experimental Psychology, 5, 12-37, 1966.