



## VOLEYBOLDA KAYGI VE KAN ŞEKERİ DÜZEYLERİNİN İLK SET BAŞARISI ÜZERİNE ETKİLERİ

*Şule ÇOLAKOĞLU<sup>1</sup> Aylin ZEKİOĞLU<sup>1</sup> Arkun TATAR<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Celal Bayar Üniversitesi BESYO-Manisa*

*<sup>2</sup>FSM Vakıf Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü*

**Özet:** Önceki çalışmalarda kan şekeri düşüklüğünün kaygıya neden olarak hareket kontrolü, reaksiyon zamanı veya görsel algılama gibi özelliklerde bozulmalara yol açtığı bildirilmiştir. Bu çalışmada, voleybol müsabakası öncesi kaygı ve kan şekeri düzeylerinin birbirleri ile ilişkileri ve bunların müsabaka başarısı üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya, Türkiye Üniversiteler Arası 2. Lig voleybol takımlarında oynayan 40 erkek (%48.8), 42 bayan (%51.2) sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Kan şekeri kahvaltı öncesinde ve müsabakadan 15 dakika önce Accu-Chek Go Blood Glukoz Analizörü ile durumluk kaygı ise müsabakadan 15 dakika önce verilen Spielberger Durumluk Kaygı Envanteri ile ölçülmüştür (Öner,1985;333.Spielberger,1970). Elde edilen verilere uygulanan Pearson Korelasyon analizinde, maç öncesinde ölçümü yapılan iki farklı kan şekeri ile kaygı düzeyi arasında ilişki görülmemiştir. Kızların ve erkek sporcuların durumluluk kaygı puan ortalamaları arasında istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık bulunamamıştır [ $F(1,73)=1.535$ ;  $p>0.05$ ]. Sporcuların oynadıkları takımlara göre de [ $F(6,68)=1.540$ ;  $p>0.05$ ] veya oynadıkları pozisyonlara göre [ $F(2,72)=0.138$ ;  $p>0.05$ ] de kaygı puan ortalamaları arasında istatistiksel farklılık olmadığı gözlenmiştir. Maç öncesi kaygı ve kan şekeri düzeylerinin birbirlerini etkilemediği ve ne kaygı düzeyinin, ne de kan şekeri seviyesinin sub-elit voleybolda ilk set başarısı üzerine belirgin bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** voleybol, kan şekeri, kaygı düzeyi, durumluluk kaygı

## EFFECTS OF ANXIETY AND BLOOD GLUCOSE LEVELS ON THE FIRST SET SUCCESS IN VOLLEYBALL

**Summary:** Low blood glucose had been shown to cause anxiety and disturbances in movement control, reaction time, and visual perception in previous studies. The purpose of this study was to examine the effects of anxiety and blood glucose levels before the competition performance and their effects on success in volleyball. Study cohort consisted of 40 male (%48.8) and 42 female (%51.2) volleyball players from Turkish Universities 2nd league. For measurement purposes, Spielberger State Anxiety Inventory (Öner,1985;333,Spielberger,1970) and Accu-Chek Go Blood Glucose Analyzer were used. Fasting (before breakfast) and pre-competition blood glucose levels were measured 15 minutes before the competition. State Anxiety Inventories were applied 15 minutes before the competition. Pearson correlation analysis revealed no correlation between fasting and pre-competition blood glucose and anxiety levels. Additionally, anxiety scores were not differing significantly between genders [ $F(1,73)=1.535$ ;  $p>0.05$ ], amongst teams [ $F(6,68)=1.540$ ;  $p>0.05$ ] or

athletes' playing positions [ $F(2,72)=0.138$ ;  $p>0.05$ ]. In conclusion, since there was no association between pre-competition anxiety scores and blood glucose levels, neither the anxiety nor blood glucose levels had effects on sub-elite athletes of volleyball on the first set.

**Key Words** : voleyball, blood glucose, anxiety level, state anxiety

## GİRİŞ

Sportif performans sadece kondisyon ve teknik gibi fizyolojik ve biyomekanik faktörlere değil, aynı zamanda kaygı, stres, motivasyon gibi psikolojik faktörlere de bağlıdır (Jones ve Hardy, 1990;3-5). Kaygı “nedeni belirsiz korku” olarak adlandırılır ve endişe, sinirlilik, huzursuzluk gibi değişik psikolojik özellikleri içinde barındırır. İçinde bulunulan stresli durumlardan dolayı hissedilen bu subjektif korku “Durumluluk Kaygı” olarak tanımlanır (Öner ve Le Compte, 1983;1, Tiryaki ve ark., 1995;36). Durumluluk ve Sürekli Kaygı, spor psikolojisinde çok yaygın olarak kullanılan araştırma konularından biridir. Kaygının genç ya da yetişkin sporcular üzerindeki etkisini inceleyen birçok çalışma yapılmıştır (Zeng ve ark., 2008; 6-12, Polman ve ark., 2007;39-50, Filaire ve ark., 2009;153-154, Cox ve ark., 2003;519-533). Hüsrana korkusu da kaygıya neden olduğundan (Morgan, 2000;228-229) bu duygu müsabaka öncesi kaygıyı arttıracaktır. Spor branşları arasında seviye farklılığı gösteren kaygının, belli sınırlar içerisinde olması başarıyı arttıran etkidir (Raglin, 1992;243-274).

Diğer taraftan, kan şekeri düşüklüğü (hipoglisemi) ruh halini değiştirebilmekte, kaygıyı arttırabilmekte ve depresyona ne-

den olabilmektedir (Frier, 2001;30-37). Kaygı, hipogliseminin nörojenik (otonomik) semptomları arasındayken, nöroglükopenik semptomları konfüzyon, zayıflık veya yorgunluk, şiddetli bilişsel yetmezlik gibi semptomlar içerir (Cryer, 1999;495-500). İnsan beyninin fonksiyonlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi hemen hemen tamamıyla glikoz teminine bağlıdır. Kan şekerinin 3mmol/L'nin altına inmesiyle bilişsel fonksiyonlarda bozulmalar görüldüğü belirtilmiştir. En çok bozulan fonksiyonların, dikkat gerektiren ve hıza bağımlı olanlar olduğunu bildirilmiştir. Bilişsel fonksiyon kan glikozu normal seviyelerine döndükten 40-90 dakika sonrasına kadar tam olarak düzemediği bildirilmektedir (Frier, 2001;30-37).

Reaksiyon zamanı, dikkat, koordinasyon gibi özelliklerin oldukça önemli olduğu voleybol sporunda, ilk seti kaybeden takımlarda psikolojik nedenlerle oluşan kaygıya düşük kan şekerinin yarattığı kaygı ve fonksiyon kayıpları eklendiğinde performansı bozulabileceği düşünülmüştür. Bu durum, sporcunun maça kötü başlanmasına ve ilk setin kaybedilmesine neden olabilir. Bu çalışma, kaygıyı arttıran nedenlerden biri olan düşük kan şekeri düzeyinin, maç öncesi durumluluk kaygı ve ilk seti kaybetme ile ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Katılımcılar

Araştırmaya Türkiye Üniversiteler Arası 2.lig voleybol takımlarında oynayan 7 farklı takımdan 40 erkek (%48.8), 42 bayan (%51.2) olmak üzere toplam 82 sporcu gönüllü olarak katılmıştır (yaş ortalaması=21,2±1,9 yıl).

### Gereçler

Durumluk kaygı incelemesi “Spielberger Durumluluk Kaygı Envanteri” ile, kan şekeri analizi ise glikometre ile (Roche Diagnostics, Accu-Chek Go, Almanya) yapılmıştır. Kahvaltı öncesinde parmak ucundan alınan kan örneklerinden, açlık kan şekerlerine bakılmıştır. Katılımlardan açlık kan şekeri değerleri normal sınırlar içerisinde olmayanların çalışma dışında bırakılması planlanmıştır. Bu nedenle tüm takım oyuncularının müsabakadan 2-3 saat kadar önce benzer öğünü yemeleri sağlanmıştır. Yarış-

ma öncesi kan şekeri ölçümü durumluluk kaygı envanteri ile birlikte sporcular sahaya çıkmadan 15 dk. önce gerçekleştirilmiştir. İstatistik analizler SPSS 13.0 paket programı ile yapılmıştır. Gruplar arası farklar tek yönlü varyans analiziyle (ANOVA), kan şekeri, kaygı düzeyi ve başarı arasındaki ilişkiler ise Pearson Korelasyon Analiziyle incelenmiştir.

## BULGULAR

Bu çalışmaya alınan katılımcıların en düşük açlık (AKŞ) (62mg/dL) ve müsabaka öncesi tokluk (MKŞ) (72 mg/dL) kan şekeri minimal değerlerinin Frier’in (2001;30-37) belirttiği kritik 3 mmol/L (54 mg/dL) seviyesinden yüksektir (Tablo 1). 20 maddeli Durumluluk Kaygı Ölçeği’nin ise Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı bu çalışmanın katılımcı grubunda 0.89 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Deneklerin Betimleyici İstatistik Değerleri.

Değişkenler (n=75)	Ortalama	En Küçük Değer	En Büyük Değer
Durumluluk Kaygı	34.7±8.2	19	61
AKŞ	83.6±10.3	62	132
MKŞ	97.3±14.4	72	144

Sporcuların hem açlık (AKŞ) ( $r=0.17$ ;  $p>0.05$ ) hem de müsabaka öncesi tokluk (MKŞ) kan şekeri değerleri ( $r=0.02$ ;  $p>0.05$ ) ile müsabaka öncesi ölçülen durumluluk kaygı düzeyi arasında Pearson Korelasyon

analizi ile yapılan karşılaştırmada ilişki saptanamamıştır.

Çalışmada 7 farklı takımın hem AKŞ [ $F(6,71)=3.053$ ;  $p<0.01$ ] hem de MKŞ

[F(6,71)=5.087; p<0.001] ortalamaları açısından istatistiksel düzeyde birbirlerinden farklılaştıkları görülmüştür. Buna karşın ilk seti kazanan ve kaybeden grupların hem AKŞ [F(1,76)=0.948; p>0.05] hem de MKŞ [F(1,76)=0.401; p>0.05] ortalamaları açısından istatistiksel düzeyde farklılaşma bulunamamıştır (bkz Tablo 2).

Sporcuların oynadıkları takımlara göre müsabaka öncesi ölçülen durumluluk kaygı puan ortalamaları açısından istatistiksel farklılık ortaya koymadığı gözlenmiştir [F(6,68)=1.540; p>0.05]. İlk seti kazanan ve kaybeden grupların durumluluk kaygı düzeyi ortalamaları arasında da istatistiksel düzeyde farklılaşma bulunamamıştır [F(1,73)=0.344; p>0.05] (bkz Tablo 2).

**Tablo 2. Takımların ve İlk Seti Kazanma Durumlarının Durumluluk Kaygı Puanı, AKŞ ve MKŞ Düzeyi Ortalamaları Açısından Karşılaştırılması**

Takımlar ve İlk Seti Kazanma Durumu	n	Ortalama (AKŞ (mg/dL))		F	p	Ortalama (MKŞ (mg/dL))		F	p	n	Ortalama (Durumluluk K.P.)		F	p
		Ortalama	SD			Ortalama	SD				Ortalama	SD		
Takımlar	CB	9	89.4±17.1			90.7±13.0				9	36.4±8.5			
	SD	12	78.4±7.5			91.5±12.2				5	34.0±6.1			
	B	9	83.8±9.7			113.4±8.0				9	31.1±6.1			
	M	22	78.7±7.4	3.053	0.010	102.3±13.8	5.087	0.000	22	32.9±5.9	1.540	0.179		
	18M	8	85.6±8.5			92.8±10.7				8	41.6±11.4			
	ADÜ	8	88.9±11.7			98.4±19.3				12	35.1±9.8			
	AKD	10	88.9±4.7			87.6±5.7				10	34.8±8.7			
	Toplam	78	83.6±10.3			97.3±14.4				75	34.7±8.2			
İlk Seti Kazanma Durumu	kaybeden	29	82.1±8.8			98.7±14.4				22	35.6±9.4			
	kazanan	49	84.4±11.2	0.948	0.333	96.5±14.5	0.401	0.529	53	34.4±7.8	0.344	0.559		
	Toplam	78	83.6±10.3			97.3±14.4				75	34.7±8.2			

Cinsiyet açısından yapılan karşılaştırmalarda ise kız ve erkek sporcuların hem durumluluk kaygı puan ortalamaları [F(1,73)=1.535; p>0.05] hem AKŞ ortalamaları [F(1,76)=0.253; p>0.05] hem de MKŞ ortalamaları [F(1,76)=0.684; p>0.05] istatistiksel düzeyde anlamlı olacak şekilde birbirinden farklı olmadığı belirlenmiştir.

Cinsiyet grupları için ayrı ayrı olacak şekilde ilk seti kazanan ve kazanmayan takımların karşılaştırılmasında hem erkeklerin AKŞ [F(1,38)=1.746; p>0.05] ve MKŞ [F(1,38)=0.946; p>0.05] düzey ortalamaları arasında hem de kızların AKŞ [F(1,36)=0.258; p>0.05] ve MKŞ [F(1,36)=0.584; p>0.05] düzey ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (bkz. Tablo 3).

**Tablo 3. Cinsiyet Gruplarında İlk Seti Kazanan ve Kaybeden Takımların AKŞ ve MKŞ Düzeyleri Açısından Karşılaştırılması**

Cinsiyet Grupları	Kan Şekeri Ölçümleri	Takımların İlk Seti Kazanma Durumu	n	Ortalama	F	p
Erkek	AKŞ	kaybeden	21	80.71±8.713	1.746	0.194
		kazanan	19	85.47±13.745		
		Toplam	40	82.98±11.486		
	MKŞ	kaybeden	21	100.90±15.221	0.946	0.337
		kazanan	19	96.11±15.979		
		Toplam	40	98.63±15.574		
Kız	AKŞ	kaybeden	8	85.63±8.484	0.258	0.614
		kazanan	30	83.77±9.350		
		Toplam	38	84.16±9.096		
	MKŞ	kaybeden	8	92.75±10.674	0.584	0.450
		kazanan	30	96.77±13.748		
		Toplam	38	95.92±13.132		

## TARTIŞMA

Yüksek düzeydeki kaygının sportif başarıyı etkilediği bilinmektedir. Fakat, literatürde kaygıyı arttıran nedenler arasında yer alan, düşük kan şekeri ve dolayısıyla başarı ile ilişkili yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Voleybolda maça iyi başlamak ve ilk seti kazanan takım olmak önemlidir. Maça çıkmadan önce oluşan kaygı düzeyinin ortalama bir seviyede olması gerekir. Kaygı

seviyesini arttıracak her faktör maça kötü başlamaya neden olabilir. Yüksek kaygıyla birlikte, reaksiyon zamanı, dikkat ve koordinasyon bozuklukları da oluşabileceğinden, maçın ilk setinde gerekli olan performans sağlanamayabilir. Bunun aksine, maç öncesi kan şekeri seviyesinin düşük olması kaygıyı arttırabilir ve bilişsel fonksiyonları bozabilir (Cryer, 1999; 495-500, Frier, 2001;30-37).

Bu çalışmada, müsabaka öncesi kan şekeri tüm sporcularda 3 mmol/L (54 mg/dL) kritik değerinin üzerindeydi (en düşük: 72 mg/dL). Bu nedenle, kaygı düzeyinin ve bilişsel fonksiyonların belirtilenler doğrultusunda kan şekerinden etkilenmiş olması mümkün görünmemektedir. Durumluluk kaygı seviyeleri ise performansı olumsuz etkileyebilecek (Öner ve Le Compte, 1983;3, Tiryaki ve ark., 1995;35-44) düzeyde yüksek olmadığı belirlenmiştir. Kazanan veya kaybeden takımların durumluluk kaygı seviyeleri arasında da farklılık bulunmamıştır.

Sonuç olarak, bu çalışmada anksiyete ve müsabaka öncesi kan şekeri seviyeleri arasında ilişki saptanmadığından ve çalışma grubunu oluşturan, takım ve oyuncu pozisyonu alt gruplarının anksiyete skorları arasında fark gözlenmediğinden, elde edilen bulguların anksiyete, kan şekeri ve performans ilişkileri konusunda çıkarım yapabilmek için yeterli olmadığı söylenebilir. Bu çalışmada sporcular elit düzeyde olmalarına rağmen kazanıp kaybetme durumunda maddi bir kayıp veya takım ile sözleşmelerinin bozulması gibi müsabakanın önemini arttırıcı etmenler olmadığından, bir kulüp maçında ulaşacağı kaygı düzeyi gerçekleşmemiş olabilir. Müsabaka öncesi kan şekeri 3mmol/L altına indirilmiş ve değişik yollarla durumluluk kaygıları arttırılmış sporcularda benzer bir çalışmanın deneysel yöntemlerle tekrarlanması bu konunun daha detaylı koşullarda incelenmesine olanak sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

**COX, R. H., MARTENS, M. P., RUSSELL, W. D., (2003).** Measuring anxiety in athletics: The revised competitive state anxiety inventory-2. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, pp.519-533.

**CRYER, P. E., (1999).** Symptoms of Hypoglycemia, Thresholds for Their Occurrence and Hypoglycemia Unawareness. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 28, (3), pp.495-500.

**FILAIRE, E., ALIX, D., FERRAND, C., VERGER, M., (2009).** Psychophysiological stress in tennis players during the first single match of a tournament. *Psychoneuroendocrinology* 34, pp.153-154.

**FRIER, B. M., (2001).** Hypoglycaemia and cognitive function in diabetes. *International Journal of Clinical Practice*, 123 (Suppl.), pp.30-37.

**JONES, G., HARDY, L., (1990).** The Academic study of Stress in Sport, Stress and Performance in Sport, John Wiley and Sons, Chichester, 3-5.

**MORGAN, C.T., (2000).** Psikolojiye Giriş, Hacettepe Ün. Psikoloji Bölümü Yayınları, Yayın No:1, Ankara, pp.228-229.

**ÖNER,N., LE COMPTE, A., (1985).** Durumluluk/Sürekli Kaygı El Kitabı, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1983, No:333

**POLMAN, R., ROWCLIFFE, N., BOR-KOLES, E., LEVY, A., (2007).**

Precompetitive state anxiety objective and subjective performance and causal attributions in competitive swimmers. *Pediatric Exercise Science* Feb; 19, (1), pp.39-50.

**RAGLIN, J. S., (1992).** Anxiety and Sport Performans. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 20, pp.243-274.

**SPIELBERGER, C. D., GORSUCH, R. L., ve LUSHENE, R. E., (1970).**

Manual for State-Trait Anxiety Inventory. California Consulting Psychologists Press, Palo Alto, ABD.

**TİRYAKİ, Ş., YAKUPOĞLU, S., MORALI, S., TİRYAKİ, S., DOĞAN, B., ÖZGÜ, N., (1995).**

“Bir Dikkat Tes-ti Yarışma Öncesi Kaygı Düzeyi-nin Belirlenmesi için Kullanılabilir mi?”, C.B.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1, (3), ss.35-44.

**ZENG, H. Z., LEUNG, R. W., LIU, W., (2008).**

An examination of competitive anxiety and self-confidence among college varsity athletes. *Journal of Physical Education & Recreation*, 14, (2), pp.6-12.