

# Üniversite Öğrencilerinde El Tercihinin Cinsiyetle İlişkisinin İncelenmesi (Bir Ön Çalışma)

## THE RELATIONSHIPS BETWEEN HAND PREFERENCE AND GENDERS AMONG UNIVERSITY STUDENTS (A PRELIMINARY STUDY)

Dr. Nimet Ünay GÜNDOĞAN<sup>a</sup> Dr. Ayşe Canan YAZICI,<sup>b</sup> Bio. Ayten ŞİMŞEK<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Fizyoloji AD, <sup>b</sup>Biyoistatistik AD, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, beynin fonksiyonel asimetrisi hakkında bir ip ucu veren el tercihinin kız ve erkek öğrencilerdeki dağılımını araştırmak, el tercihi yönünden kızlarla erkekler arasındaki farkı belirlemek, yüksek öğrenim gören gençlerin el tercihlerine bakarak kabaca da olsa baskın beyin yarım küresi hakkında bilgi sahibi olmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, yaşları 16-26 arasında değişen ortalama değeri 19 olan 271'i kız (%74.9); 91'i erkek (%25.1), olmak üzere toplam 362 gönüllü yüksek öğrenim öğrencisi katıldı. El tercihi Oldfield anketi ile saptandı. Geschwind skoru (GS)'na göre değerlendirildi. El tercihi dağılımı 5 grupta incelendi.

**Bulgular:** Öğrencilerin 229 (%63.3)'ü kuvvetli sağlak, 106 (%29.3)'sı zayıf sağlak, 6 (%1.7)'sı iki eli, 10 (%2.8)'u zayıf solak, 11 (%3)'i kuvvetli solak olarak bulundu. El tercihinin cinsiyete göre değişmediği görüldü ( $p=0.848$ ). Kız ve erkek öğrenci gruplarının her ikisinde de sağlaklık oranının diğer el tercihi oranlarından önemli derecede yüksek olduğu görüldü ( $p<0.01$ ,  $p<0.01$ ).

**Sonuç:** El tercihi ile cinsiyet arasında bir ilişkinin bulunmadığı, her iki cinsiyette de yüksek oranda sağ elin tercih edildiği saptandı. Saptanan yüksek orandaki sağ el tercihi, işlevsel bir asimetriyi gösterdi. Buna göre sol beyin yarım küresinin bu öğrencilerde baskın beyin yarım küresi olabileceği düşünüldü. Sonuçlar literatür ile karşılaştırıldı.

**Anahtar Kelimeler:** El tercihi, cinsiyet, beyin

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2006, 26:225-231

### Abstract

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the relationship between hand preferences in both genders among university students.

**Material and Methods:** Three hundred and sixty two university students (271 females, 74.9% and 91 males, 25.1%) volunteered to participate in the study. Hand preference was assessed by the Edinburg Oldfield questionnaire. Results were obtained as Geschwind Scores (GS). Handedness was classified in 5 groups

**Results:** Two hundred and twenty nine (63.3%) students were strong right-handed, 106 (29.3%) were weak right-handed, 6 (1.7%) were both handed, 10 (2.8%) were weak left-handed, and 11 (3%) were strong left-handed. The relationship between genders and hand preference in both groups were not statistically significant ( $p=0.848$ ). Strong right-handedness was more prevalent among both females and males. In both groups the differences were significant ( $p<0.01$ ,  $p<0.01$ ).

**Conclusion:** The results of the study suggested that strong right-handedness was the dominant characteristics of hand preference among university students. There was no relationship between genders and hand preference. These findings suggest that the left brain hemisphere might have dominance among these students. The results were compared to those in literature.

**Key Words:** Laterality, gender identity, brain

Birbirinin ayna hayali gibi görünen beyin yarım küreleri, vücudun sol-sağ simetrisini sağlamaktadır. 'Anterior commissure' ve 'corpus callosum' adı verilen yapılar beyin yarım küreleri arasında bir iletişim köprüsü kurarak işlev-

sel bütünlük sağlanmaktadır. Beyin korteksinde yer alan duysal ve motor merkezler birlikte çalışmakta, duysal uyarılara göre vücut hareketlerini denetlemektedir. Beyin yarım kürelerinde simetrik yerleşim gösteren merkezlerin anatomik olarak vücudun 2 simetrik yarımı ile çapraz bağlantılar yaptığı bilinmektedir. Sol beyin yarım küresi vücudun sağ tarafını, sağ beyin yarım küresi vücudun sol tarafını denetlemektedir.<sup>1</sup> Birçok insan beceri gerektiren işlerinde sağ ellerini kullanmayı tercih ederler. Bu bakımdan anatomik olarak, simetrik görünen beyin yarım kürelerinin fonksiyonel işlevi değerlendirildi-

Geliş Tarihi/Received: 10.06.2005 Kabul Tarihi/Accepted: 21.02.2006

**Yazışma Adresi/Correspondence:** Dr. Nimet Ünay GÜNDOĞAN  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Fizyoloji AD, Etimesgut, ANKARA  
nimetg@yahoo.com

Copyright © 2006 by Türkiye Klinikleri

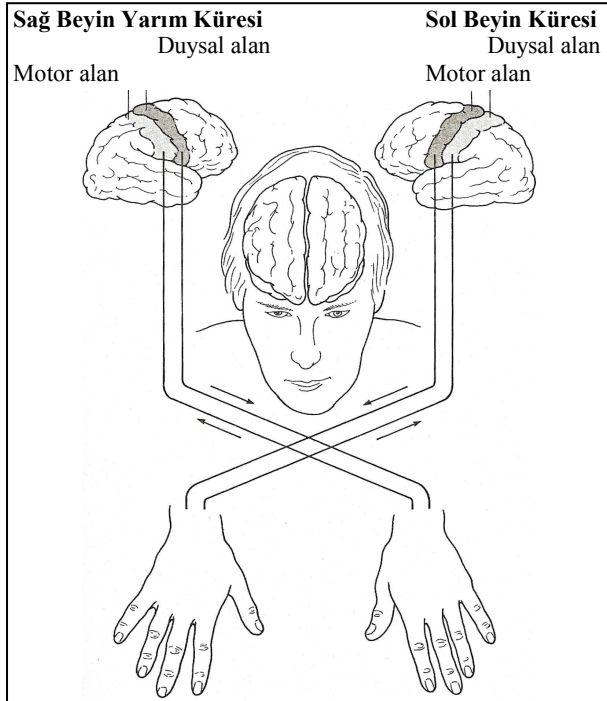
ğinde işlevsel bir asimetrinin var olduğu açıkça görülür. Beyin yarım kürelerinin motor ve duysal alanları ile eller arasında çapraz bağlantılar bulunmaktadır. Aşağıda ellerin hareket ve duyarlılığı ile ilgili bu çapraz bağlantılar izlenmektedir (Şekil 1).

Beyin yarım kürelerinin işlevsel asimetrisi ile ilgili özellikler ise Tablo 1’de görülmektedir.

Farklı işlevsel beyin fonksiyonlarını gerçekleştiren beyin yarım kürelerinden hangisinin baskın olduğu hakkında el tercihi kabaca da olsa bir ipucu vermektedir.<sup>3,4</sup>

### Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu’nun (AP/268, KA05/56) ve üniversitesinin çeşitli fakültelerinde öğrenim gören 91’i erkek (%25.1), 271’i kız (%74.9) toplam 362 gönüllü öğrencinin yazılı onayları alındıktan sonra yapıldı. Öğrencilerin tümü sağlıklıydı. Bedensel ve ruhsal açıdan şikayetleri yoktu. Araştırmaya katılan öğrenciler arasında ayırım yapılmadı. Yaşları



**Şekil 1.** Beyin yarım kürelerinin motor ve duysal alanlarının eller ile yaptığı çapraz bağlantılar görülmektedir.

“Springer SP, Deutsch G. Left Brain, Right Brain. State University of New York at Stony Brook. San Francisco: WH Freeman and Company; 1981. p.3.” alınmıştır.

**Tablo 1.** Sol ve sağ beyin yarım kürelerinin işlevsel asimetrisi özetlenmiştir.<sup>2,3</sup>

Sol beyin yarım küresinin görevleri	Sağ beyin yarım küresinin görevleri
-Vücudun sağ tarafının kontrolü	-Vücudun sol tarafının kontrolü
- Sağ elin kullanımı	- Sol elin kullanımı
- Dilin bilinçli kullanımı	- Üç boyutlu ortamda görsel beceri, farkında olma
- Dil bilgisi kurallarının öğrenilmesi	-Dokunma hissi
- Heceleme, okuma, yazma	-Yüz ifadelerinin yorumlanması, yüzden tanıma
- Daktilo ile yazı yazma	- Duygusal ve melodik konuşma
- Yazı içeriğini oluşturma	- Şarkı söyleme
- Konuşma ve sözel düşünme	- Müzik içeriğini algılama
- Konuşma içeriğini oluşturma	- Dans etme
- Sözel zeka	-Vücut dilini kavrama
- Sözel bellek	-Yaratıcı olma mistik düşünce
- Ritim, arıksık bilgi süreçleri	-Uzağı görme, resimlerdeki ayrıntıları görebilme
- Futbolda gol atma	- Görsel simgeleri düşünme
- Tempolu yürüyüş	- Manipulasyon yeteneği

16-26 değerleri arasında değişmekteydi. Ortanca yaş değeri 19’du.

El tercihini belirlemede Geschwind ve Behan tarafından modifiye edilen Oldfield el tercihi sorularının Türkçe tercümesi kullanıldı.<sup>5</sup> Sorular her gün yapılan basit fonksiyonlarla ilgiliydi ve bu fonksiyonları yaparken tercih edilen el belirlendi. Örneğin yazı yazma, resim yapma, top veya taş fırlatma, makas tutma, diş fırçalama (fırçayı tutan el), bıçak tutma (ekmek keserken), çatal tutma (bıçaksız), çekiç tutma (çivi çakarken çekici tutan el), kibrit çakma (çöpü tutan el), kapak açma (kutu kapağını tutan el) gibi işlemlerde tercih edilen el saptandı. Oldfield anketinde yer alan 10 soru Tablo 2’de izlenmektedir.

Değerlendirme, “sürekli sol el”, “genellikle sol el”, “her ikisi”, “genellikle sağ el”, “sürekli sağ el” olmak üzere 5 grup üzerinden yapıldı. Cevapların her birine sırasıyla -10, -5, 0, +5, +10 puan verildi.<sup>6</sup> GS +100 ile -100 arasında bulundu. Skorun negatif olması solaklık, pozitif olması sağlaklık lehinde kabul edildi. Buna göre el tercihi puanı -80 ile -100 arasında ise kuvvetli solak, -20 ile -75 arasında ise zayıf solak, -15 ile 15 arasında ise iki eli, 20 ile 75 arasında ise zayıf sağlak, 80 ile 100 arasında ise kuvvetli sağlak olarak değerlendirildi.<sup>6</sup> Bulgularının oluşturduğu veri seti Levene’nin homojenlik kontrolü testi, Kolmogorov-Smirnov normal dağı-

**Tablo 2.** Anket soruları ve her şıkka verilen puanlar görülmektedir.<sup>6</sup>

OLDFIELD EL TERCİHİ ANKETİ					
Sorular	Sürekli sol el -10 puan	Genellikle sol el -5 puan	İki el 0 puan	Genellikle sağ el +5 puan	Sürekli sağ el +10 puan
1 Yazı yazma					
2 Resim yapma					
3 Top veya taş atma (Fırlatma)					
4 Makas tutan el					
5 Diş fırçalama (Fırçayı tutan el)					
6 Bıçak tutma (Ekmek keserken)					
7 Çatal tutma (Bıçaksız)					
8 Çivi çakarken çekici tutan el					
9 Kibrit çakarken (Kibrit çöpünü tutan el)					
10 Şişe (kutu) açarken kapağı tutan el					
<b>TOPLAM</b>					

lima uyum testi, G-istatistiği, iki örnek oranlarının karşılaştırıldığı z testi, Mann-Whitney U testi ile analiz edilerek istatistiksel olarak değerlendirildi. Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart hata ( $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ ), ortanca değer ve oran (%) olarak ifade edildi. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak dikkate alındı. İstatistiksel analizler için SPSS 11.5 ve MINITAB 13.0 istatistiksel paket programları kullanıldı.

### Bulgular

Tüm öğrencilerde cinsiyet ayrımı yapılmaksızın GS'ye göre el tercihi dağılımı incelendiğinde 229 (%63.3)'ü kuvvetli sağlak, 106 (%29.3)'sı zayıf sağlak, 6 (%1.7)'sı iki elli, 10 (%2.8)'ü zayıf solak, 11 (%3)'i kuvvetli solak olarak bulundu. El tercihinin cinsiyete göre kız ve erkek öğrencilerdeki dağılımı sayısal ve yüzde (%) değerler olarak Tablo 3'te görülmektedir.

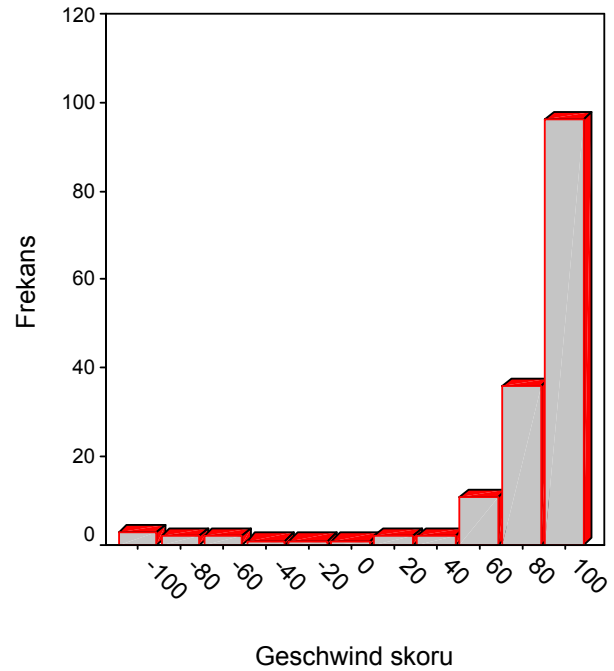
Tablodan izleneceği gibi iki elli bireylerin oranının en az olduğu, solak bireylerin ise iki elli bireylerden biraz daha fazla olduğu görüldü. Sağ el tercihinde ise belirgin bir farklılık vardı. GS'ye göre el tercihi dağılımı J şeklindeydi (Şekil 2).

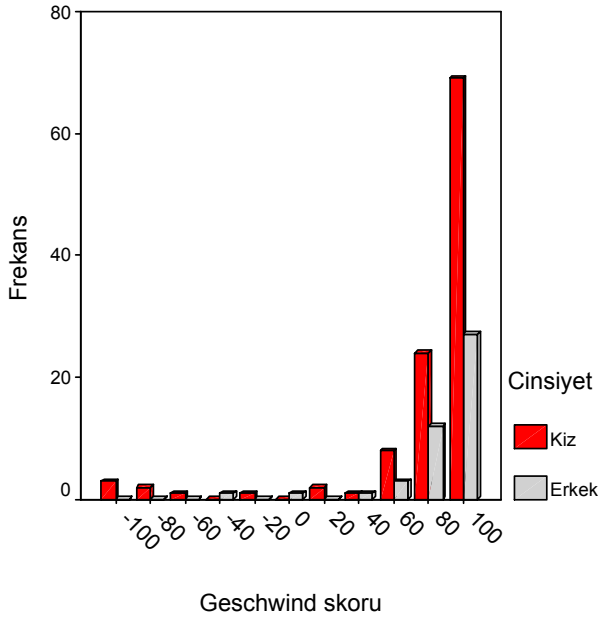
Kız ve erkek öğrencilere ait GS değerleri grafik olarak gösterildiğinde her iki cinsiyet içinde J şeklinde bir dağılım gösterdiği saptandı (Şekil 3).

El tercihinin kız ve erkek öğrencilere göre değişip değişmediği G-istatistiği ile analiz edildi. El tercihinin cinsiyete göre değişmediği görüldü ( $p = 0.848$ ). Ancak kız öğrencilerin kendi içindeki, kuvvetli solak (%3.3), zayıf solak (%2.6), iki elli

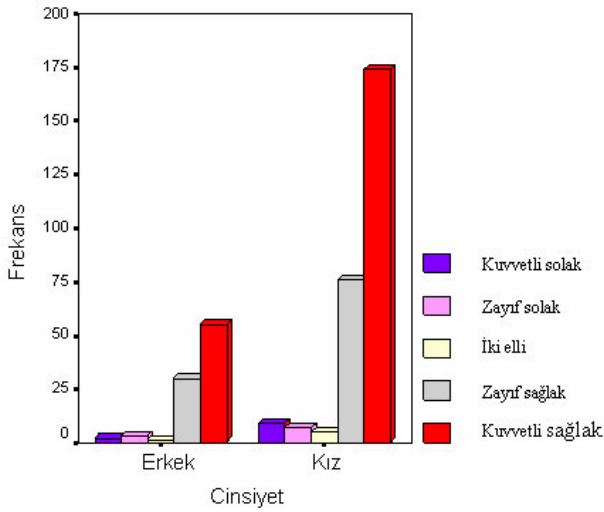
**Tablo 3.** El tercihi gruplarına göre kız ve erkek öğrencilerde el tercihi dağılımı.

	Kız		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Kuvvetli solak	9	3.3	2	2.2	11	3.0
Zayıf solak	7	2.6	3	3.3	10	2.8
İki elli	5	1.8	1	1.1	6	1.7
Zayıf sağlak	76	28.0	30	33.0	106	29.3
Kuvvetli sağlak	174	64.2	55	60.4	229	63.3
<b>Toplam</b>	<b>271</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>362</b>	<b>100</b>

**Şekil 2.** Tüm öğrencilerde GS'ye göre el tercihi dağılımı.



Şekil 3. Kız ve erkek öğrencilerde GS dağılımı.



Şekil 4. Kız ve erkek öğrencilerin GS'ye göre el tercihi gruplarındaki frekansların dağılımı.

(%1.8), zayıf sağlak (%28) ve kuvvetli sağlak (%64.2) olarak değerlendirildiği gruplara ait oranlar karşılaştırıldığında kızlarda sağlaklık oranının diğer el tercihi oranlarından önemli derecede yüksek olduğu belirlendi ( $p < 0.01$ ). Kuvvetli sağlakların oranının zayıf sağlakların oranından da önemli derecede yüksek olduğu saptandı ( $p < 0.01$ ). Kuvvetli solak, zayıf solak ve iki eli kız öğrencilerin oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

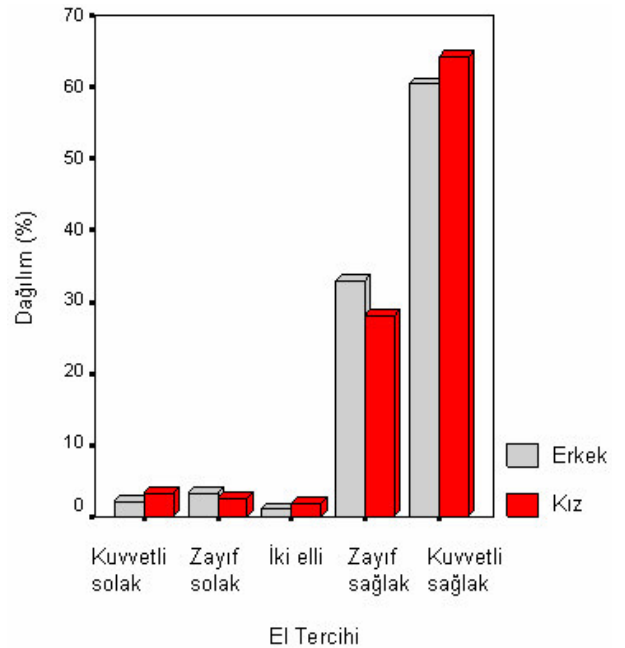
El tercihi gruplarına göre kız ve erkek öğrencilerin frekanslarının dağılımı Şekil 4'te görülmektedir.

Erkek öğrencilere ait el tercihi oranları incelendiğinde: kuvvetli solak (%2.2), zayıf solak (%3.3), iki eli (%1.1), zayıf sağlak (%33) ve kuvvetli sağlak (%60.4) oranında saptandı. Bu oranlar karşılaştırıldığında da sağlaklık oranının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ( $p < 0.01$ ). Kuvvetli sağlak öğrencilerin oranı zayıf sağlak öğrencilerin oranından da önemli derecede yüksek bulundu ( $p < 0.01$ ). Diğer taraftan kuvvetli solak, zayıf solak ve iki eli erkek öğrencilerin oranları arasında istatistiksel anlamlılık saptanmadı.

Kız ve erkek öğrencilerde, GS'ye göre el tercihinin oransal dağılım % değerleri Şekil 5'te grafik olarak gösterildi.

Kız ve erkek öğrenci gruplarında GS puan ortalamaları istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Anlamlı farklılık bulunmadı (Tablo 4).

Kuvvetli solak ile zayıf solak gruplar birleştirilerek bir tek solak grup oluşturuldu. Aynı işlem sağ el tercihi içinde de yapılarak, el tercihi 3 grupta toplandı (Tablo 5).



Şekil 5. Kız ve erkek öğrencilerin el tercihi gruplarında GS'ye göre el tercihinin oransal dağılım %'si de J şeklinde bir dağılımı göstermektedir.

**Tablo 4.** El tercihi gruplarında kız ve erkek öğrencilerin GS değeri ortalamalarının istatistiksel karşılaştırılması.

El Tercihi Grupları	Kız		Erkek		p değeri
	n	O.D.	n	O. D.	
Kuvvetli solak	9	-91.11 ± 2.74	2	-90.00 ± 0.00	Gsy*
	-90		-90		
	7		3		
Zayıf solak	-39.29 ± 5.82		-50.00 ± 5.00		0.267
	-35		-55		
	5		1		
İki elli	3.00 ± 4.64		0.00 ± 0.00		Gsy*
	5		0		
	76		30		
Zayıf sağlıklı	58.95 ± 1.574		63.83 ± 2.245		0.088
	60		70		
	174		55		
Kuvvetli sağlıklı	92.67 ± 0.55		92.82 ± 1.11		0.676
	95		95		

\*Gözlem sayısı yetersiz

**Tablo 5.** Öğrencilere ait el tercihinin 3 grupta genel dağılımı.

El Tercihi	Kız		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Solak	16	5.9	5	5.5	21	5.8
Sağlak	250	92.2	85	93.4	335	92.6
İki el	5	1.8	1	1.1	6	1.7
<b>Toplam</b>	<b>271</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>362</b>	<b>100</b>

## Tartışma

El tercihinin oluşmasında eğitimin çok önemli bir rol oynadığı açıktır. Örneğin anaokulu veya ilkokula yeni başlayan bir çocuk yazı yazmaya çalışırken kalemi eline aldığı anda anne-babası veya öğretmeni tarafından yönlendirilmektedir. Aynı durum çocuk resim çizmek üzere boya kalemlerini eline aldığı anda, tenis veya pinpon oynamak üzere raketi tuttuğunda görülmektedir. Diğer taraftan kültürel etkinin el tercihinin değiştiğini belirten araştırmalar da vardır.<sup>7</sup> El tercihi beyinin fonksiyonel asimetrisi hakkında önemli bir ipucu verdiği için bu konuda araştırma yapanlar pratik bir yöntem olarak el tercihinin anket ile belirlenmesini önermişler, el tercihinin baskın beyin yarım küresinin sap-

tanmasında en pratik yöntem olduğu bildirilmiştir.<sup>8</sup> Bu amaçla çeşitli anketler oluşturulmuştur.<sup>4,5</sup> Araştırmacıların pek çoğu el tercihinin saptamak için anket yöntemini kullanmışlardır. Çalışmamızda da şıkları günlük basit aktivitelere ait sorular soran ve en çok önerilen Oldfield anketini kullanılmıştır.

Bryden el tercihinin anket yöntemi ile saptamış, sonra yöntemin güvenilirliğini araştırmak üzere aynı kişilere pratik uygulama ile aynı soruları sorarak, bu kişilerde tekrar el tercihinin tespit etmiştir. Her iki yöntem arasında yaklaşık korelasyon değerinin 0.85 olduğunu, bunun da 2 yöntem arasında ileri derecede uyumu gösterdiğini bildirmiştir.<sup>8</sup> Bu değerlendirmeye göre anket çalışmasının doğru sonuçlar verdiği anlaşılmıştır.

El tercihinin, GS ile değerlendirilmesinin güvenilir olduğu Bishop tarafından bildirilmiştir.<sup>9</sup> Çalışmamızda da el tercihi GS'ye göre değerlendirilmiştir. El tercihi kuvvetli solak, zayıf solak, iki elli, zayıf sağlıklı ve kuvvetli sağlıklı olmak üzere 5 grupta incelenmiştir. Diğer araştırmacılar da örneğin Gökbel ve Çalışkan'da el tercihinin 5 grupta incelemişlerdir.<sup>10-14</sup> Buldukları GS değerleri de bizim bulgularımıza çok yakın değerlerdir. Aynı araştırma yöntemini uygulayan ve yurdumuzda yapılmış olan çalışmaların sonuçlarını bulgularımızla karşılaştırdığımızda, bu değerlerin bulgularımıza oldukça yakın değerler oldukları görülmüştür (Tablo 6).

**Tablo 6.** Yurdumuzda yapılan el tercihinin belirleyen çalışmalarda elde edilmiş olan GS değerlerinin çalışma grubumuz değerleri ile karşılaştırılması.

Araştırmacının adı	Kızlar	Erkekler	Total
Çalışkan <sup>13</sup>	81.9 ± 37.7 n= 45	68.1 ± 52.9 n= 13	78.8 ± 41.5 n= 58
Çalışkan <sup>14</sup>	72.4 ± 49.3 n= 85	68.1 ± 56 n= 44	70.9 ± 51.5 n= 129
Gökbel <sup>10</sup>	71.4 ± 43.4 n= 307	65.7 ± 39.6 n= 445	68.3 ± 41.4 n= 752
Gökbel <sup>11</sup>	80.5 ± 39.6 n= 40	65.8 ± 54.6 n= 12	77.1 ± 43.4 n= 52
Gökbel <sup>12</sup>	76.4 ± 49.8 n= 38	77.6 ± 34.2 n= 43	77.0 ± 00 n= 81
Çalışma grubumuz	72.05 ± 41.4 n= 271	73.52 ± 38.8 n= 91	72.42 ± 40.74 n= 362

Annett yaptığı çalışmada toplumda sağ el tercihinin baskın olduğunu ve GS dağılımının bu yüzden J şeklinde olduğunu bildirmiştir.<sup>4</sup> Bizim çalışmamızda da GS'ye göre el tercihi dağılımının J şeklinde olduğu görülmüştür (Şekil 2 ve Şekil 3).

Taiwan'da yapılan bir çalışmada hem erkeklerde hem kızlarda ortalama GS 65 bulunmuş, standart sapma erkekler için 37, kızlar için 31 olarak tespit edilmiştir.<sup>15</sup> Çalışmamızda, kızlarda GS ortalaması 72.05 ve standart sapma 41.40; erkeklerde GS ortalaması 73.52 ve standart sapma 38.89 olarak belirlenmiştir. Kız ve erkeklerde GS ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Gökbel ve ark.nın çalışmasında ise erkeklerde GS ortalaması 65.7, standart sapma 39.6, kızlarda GS ortalaması 71.4, standart sapma 43.4 olarak elde edilmiştir.<sup>10</sup> Taiwan'da yapılan çalışmasının tersine kızlarda ortalama ve standart sapma daha yüksek bulunmuştur. Buna göre kızların erkeklere oranla daha fazla lateralize olmaya eğilimli oldukları bildirilmiştir.<sup>10</sup> Çalışma grubumuzda kızların oranı %74.9, erkeklerin oranı %25.1'dir. Karşılaştırma yapılırken sayısal değerler değil el tercihi oranları karşılaştırılmıştır (Şekil 5). Bu yöntem kız ve erkek öğrenciler arasında sayısal eşitsizliğin getirebileceği yanılgıyı ortadan kaldırmıştır. Kuvvetli sağlaklar içindeki kız oranı %76, kuvvetli solaklar içinde kız oranı ise %81.8 bulunmuştur. Diğer taraftan kuvvetli sağlaklar içinde erkek oranı %24, kuvvetli solaklar içinde erkek oranı ise %18.2 olarak saptanmıştır. Bu bulgulara göre kızların erkeklere göre daha fazla lateralize olmaya eğilimli oldukları ve sonuçlarımızın Gökbel ve ark.nın bulguları ile uyumlu olduğu ifade edilebilir.<sup>10,11</sup> Diğer taraftan yapılan analizler sonucu el tercihinin cinsiyet ile bağlantısının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü.

Solaklık insidansının genel popülasyonda %8-10 oranında olduğu bildirilmiştir.<sup>3</sup> Hong Kong'ta Hoosain'nin yaptığı bir çalışmada solaklık insidansı erkekte %8.2, kızlarda %2.7 bulunmuştur.<sup>16</sup> Gökbel ve ark.nın çalışmalarında ise solaklık insidansının (GS<0) erkekte %6.5, kızlarda %6.19 olduğu görülmüştür.<sup>10</sup> Hoosain'den farklı olarak

solaklık oranı bakımından Gökbel'in bulguları, kızlarla erkekler arasında önemli bir farkın olmadığını göstermektedir.<sup>10</sup> Tan'nın çalışmasında da solaklık oranı erkekte %5.1, kızlarda %5.2 olarak, her iki cinsiyette birbirine yakın değerlerde gösterilmiştir.<sup>17</sup> Çalışmamızda saptadığımız erkekte %5.5, kızlarda %5.9 solaklık insidansı değerleri Gökbel ve Tan'nın bulguları ile uyumludur.<sup>6,10,11</sup> Çalışma grubumuzun tamamındaki solaklık oranı %5.8'dir. Bu oran erkekte %5.5, kızlarda ise %5.9 olduğundan ikisi arasındaki fark %0.4'tür. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 5).

Sağlaklık insidansı (GS'nin 85-100) incelendiğinde ise Tan erkekte %40.6, kızlarda %47.1, Gökbel ve ark. erkekte %38.2, kızlarda %55.7 olduğunu bildirmişlerdir.<sup>10,17,18</sup> Bu değerler Tan'nın bulgularına yakın değerlerdir. Buna karşılık çalışmamızda sağlaklık oranı tüm grupta %92.6'dır. Bu oran erkekte %93.4, kızlarda ise %92.2 olarak saptanmıştır. Kızlarla erkekler arasında bu açıdan farkın %1.2 olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak bu fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo 5).

Bu bulgulara göre el tercihi bakımından iki cinsiyet arasında anlamlı bir fark yoktur. Her iki cinsiyette istatistiksel olarak da sağ el tercihi anlamlıdır.

## Sonuç

Üniversite öğrencilerinde sağ el tercihi hem kız hem de erkek öğrencilerde sırası ile %92.2 ve %93.4 oranlarında yüksek bulunmuştur (Tablo 5). El tercihi bakımından cinsiyet farkının olmadığı anlaşılmıştır.

El tercihinin göre her iki cinsiyette de sol beyin yarım küresinin baskın olabileceği, baskın beyin yarım küresine göre, eğitimdeki başarının ve uygun mesleğin seçilmesi gibi konuların ileride yapılacak çalışmalarda sorgulanacağı düşünülmüştür.<sup>19</sup>

## Teşekkür

*Araştırma izni veren Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'na, çalışmaya gönüllü olarak katılan öğrencilerimize, araştırma grubu öğrencilerimiz Bilge AYDIN, Mehmet BACAŞIZ, Mustafa BAYRAM, Mehmet Siddik KARTAL'a teşekkür ederiz.*

**KAYNAKLAR**

1. Springer SP, Deutsch G. *Left Brain Right Brain*. State University of New York at Stony Brook. 4<sup>th</sup> ed. San Francisco: WH Freeman and Company; 1998. p.4.
2. Corala R, Harley PJ, Noback CR. *Human Anatomy & Physiology*. 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill Inc; 1992.
3. Özdemir B, Soysal AŞ, Yaşama farklı bir açıdan bakış: Sol elim. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2004;13:131-3.
4. Annett M. The classification of hand preference by association analysis. *Br J Psychol* 1970;61:303-21.
5. Oldfield RC. The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh inventory. *Neuropsychologia* 1971;9:97-113.
6. Tan U. The distribution of the Geschwind scores to familial left-handedness. *Int J Neurosci* 1988;42:85-105.
7. Connolly KJ, Bishop DV. The measurement of handedness: A cross-cultural comparison of samples from England and Papua New Guinea. *Neuropsychologia* 1992;30:13-26.
8. Bryden MP. Measuring handedness with questionnaires. *Neuropsychologia* 1977;15:617-24.
9. Bishop DV. Does hand proficiency determine hand preference? *Br J Psychol* 1989;80(Pt 2):191-9.
10. Gökbel H, Çalışkan S, Ergene N. Üniversite öğrencilerinde el tercihi dağılımı. *S.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 1992;8:93-7.
11. Gökbel H, Çalışkan S. El tercihi, el becerisi ve el kavrama kuvveti ile testosteron ve estradiol arasındaki ilişkiler. *Genel Tıp Derg* 1998;8:13-6.
12. Gökbel H, Çalışkan S. Genç erişkinlerde el tercihi ile testosteron seviyeleri arasındaki ilişki. *S.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 1992;8:207-9.
13. Çalışkan S, Gökbel H. El tercihi ile el becerisi ve el kavrama kuvveti arasındaki ilişkiler. *Genel Tıp Derg* 1997;7:195-7.
14. Çalışkan S, Bilgili T. Allerjik hastalıklar ve solaklık. *İç Anadolu Tıp Fakültesi Dergisi* 1992;3:129-39.
15. Teng EL, Lee PH, Yang KS, Chang PC. Handedness in a Chinese population: Biological, social, and pathological factors. *Science* 1976;193:1148-50.
16. Hoosain R. Left handedness and handedness switch amongst the Chinese. *Cortex* 1990;26:451-4.
17. Tan U. The distribution of hand preference in normal men and women. *Int J Neurosci* 1988;41:35-55.
18. Tan U. The left-brain determines the degree of left-handedness. *Int J of Neurosci* 1990;53:75-85.
19. Curt F, Maccario J, Dellatolas G. Distributions of hand preference and hand skill asymmetry in preschool children: Theoretical implications. *Neuropsychologia* 1992;30:27-34.