

Isparta İli İlk, Orta ve İlköğretim Okullarında El Tercihi Dağılımı

Galip Akhan¹ Hasan Rifat Koyuncuoğlu¹ Nezihi Eren² Rüya Altan² Ahmet Koyu³
Sadettin Çalışkan⁴

¹Yrd.Doç.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD, ISPARTA.

²Ar.Gör.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD, ISPARTA.

³Ar.Gör.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji ABD, ISPARTA.

⁴Prof.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji ABD, ISPARTA.

Özet

Isparta İlinde ilköğretim okullarında okuyan 39492 çocuğa anket ile yemek yerken ve yazı yazarken hangi elini kullandığı soruldu. Öğrencilerin % 93.9'si her iki fonksiyon için sağ elini, % 4.2'si sol elini, % 1.9'u ise her iki elini kullandığını belirtti. Erkeklerde sol el, kızlarda sağ el kullanımı fazlaydı. Yaş artımı ile beraber sağ el tercihi bir artış gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: El tercihi, yaş, cins.

Handedness in Primary and Junior High School Children in Isparta

Abstract:

In Isparta 39492 primary and junior high school children were asked about which hand they used when writing and eating. 93.92 % of them have used their right hand, 4.19 % of left hand, 1.89 % of both hand. In males using right hand is more frequent than in female. In females using left hand is more frequent than in male. There was a positive correlation between increasing age and using right hand.

Key Words: Handedness, age, sex.

Serebral lateralizasyon kavramı Broca'nın konuşma merkezini tanımlamasından sonra gündeme gelmiştir. Serebral dominans kavramında ilk incelenen konuşma olmasına rağmen el tercihi klinik ve prelinik bilim dalları tarafından motor dominansın bir belirtisi olarak üzerinde en çok çalışılan konulardan biridir (3-5,12). El tercihi bazı fonksiyonları yerine getirmede bir elin diğerine göre daha çok kullanılması olarak tanımlanabilir (11). El tercihi nöronal proses ve yapısal farklılıklar için iyi bir gösterge olarak kabul edilmektedir. El tercihinin nedenini açıklayan iki görüş vardır. Bazı otörler el tercihinin tek bir nedene bağlı olarak geliştiğini belirtmişlerdir. Sağa kayma olarak adlandırdıkları teori Rs geninin baskın olduğu kişilerde sağlamlığın hakim olduğu şeklindedir (9). Bazı otörler ise el tercihinin birçok etmenle geliştiğini belirtmişlerdir. Bu etmenler arasında sosyokültürel çevre, hemisferler arasında anatomik farklılıklar, intrauterin çevre, cinsiyet hormonları, biyokimyasal farklılıklar ve genetik faktörler olduğu bildirilmiştir (10). Ayrıca el tercihinin disleksi, immün sistem bozuklukları, kekemelik gibi hastalıklar ve bu bozukluklara yol

açan sebepler ile ilişkili olduğu ileri sürülmüştür. Erkeklerde otistik, dislektik ve kekemeliği olan hastalarda solaklığın daha fazla olduğu bildirilmiştir (3-5,14).

El tercihi ve nedenleri klinik ve prelinik bilimlerin araştırma konusu olmuştur. Etyolojisi ve hastalıklarla olan ilgisini araştırmak açısından el tercihinin normal değerlerini tesbit etmek klinik nörofizyologlar için oldukça önemlidir. Bunun için Isparta ilinde ilköğretim ve dengi okullarında okuyan öğrencilerde el tercihinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı araştırıldı.

Materyal ve Metod

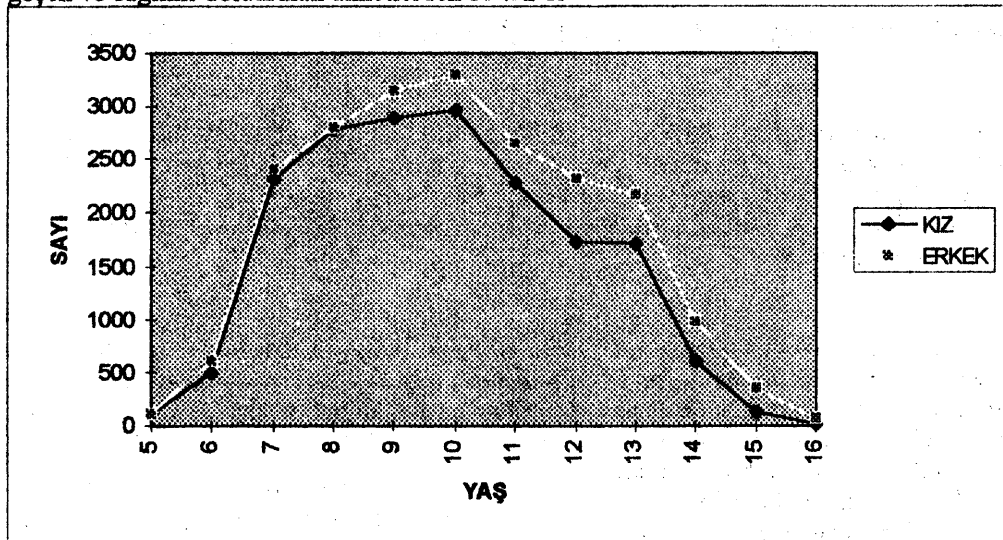
El tercihi tayini için çeşitli anket metodları geliştirilmiştir. Yapılan çalışmalarda anket ile el tercihi tayininin yeterli olduğu belirtilmektedir (6). El tercihinin belirlenmesinde; yazı yazma, yemek yeme, alet kullanma, birşey fırlatma gibi eylemlerin hangi el ile yapıldığı kriter olarak kullanılmaktadır. Çalışmamız için hazırladığımız ankette öğrenci velilerine çocuğun hangi el ile yazı yazdığı ve hangi el ile yemek yediği soruldu. Hazırladığımız anketler Isparta Milli Eğitim

Müdürlüğü'nce il bünyesindeki tüm ilk, orta ve ilköğretim okullarına dağıtıldı. Alınan yanıtlarda her iki eylemi sağ eli ile yapanlar sağlak (SG), sol eli ile yapanlar solak (SL) olarak değerlendirildi. Bu iki eylemden birini sağ, diğerini sol eli ya da herhangi birini iki eli ile yapanlar iki eli (İE) olarak değerlendirildi. Çalışmada denek sayısının fazla olmasından dolayı ölçüm kriteri olarak sadece yemek yeme ve yazı yazmadaki el tercihi alınmıştır. Yemek yeme eylemi sağ el ile yeme toplumumuzda özendirildiğinden, yazı yazma eylemi ise el tercihinin en önemli ve basit göstergesi olduğundan tercih edilmiştir (10). Sonuçlar yaş ve cinsiyet dağılımına göre sınıflandırıldı. İstatiksel hesaplamalarda Microsta bilgisayar yazılımı kullanıldı.

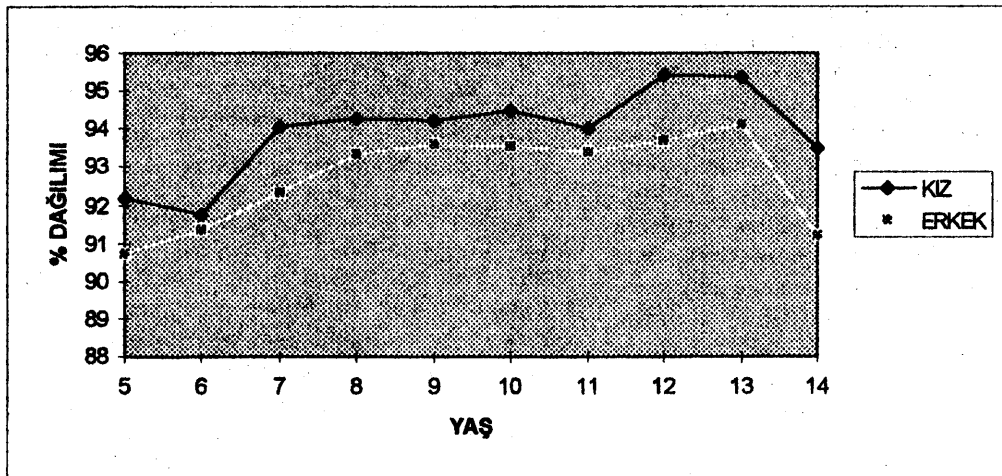
Bulgular

Gönderilen 44546 öğrenci formundan ele geçen ve sağlıklı doldurulan anketlerden 39492'si

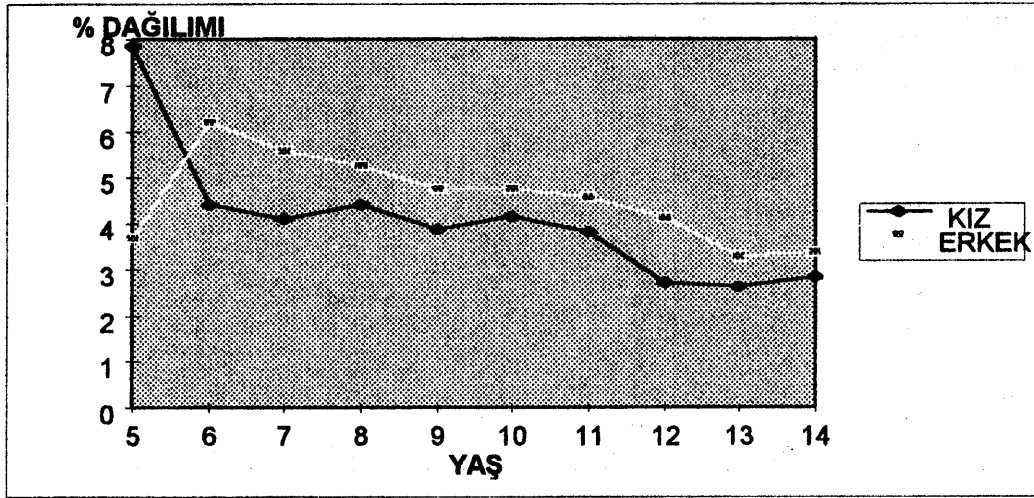
incelemeye alındı. Katılma oranı % 88 idi. Yaş dağılımı 5-16 arasında olup cinsiyetlere göre dağılımı Şekil 1'de verilmiştir. Olguların % 96.4'ünün yaşları ilk ve orta okul yaşı olan 7-14 arasındaydı, bu yüzden istatistiksel hesaplamalar bu yaş grubunda yapıldı. Öğrencilerin % 45.7'si kız, % 54.3'ü erkekti. Yaş dağılımında on yaşından sonra kızlarda daha belirgin olan bir azalma saptandı. Öğrencilerin % 93.9'si her iki eylem için sağ elini, % 4.2'i sol elini, % 1.9'u her iki elini kullanmaktaydı. Tablo 1'de yaşlara göre el tercihi dağılımı verilmiştir. Kızlarda sağ el kullanımı erkeklerden ($p<0.01$) (Şekil 2), erkeklerde sol el kullanımı kızlardan (Şekil 3) istatistiksel anlamda daha yüksek oranda bulundu ($p<0.01$). Cinsler arasında iki el kullanım oranında istatistiksel anlamda bir farklılık yoktu ($p>0.01$). İlçeler bazında el tercihi dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 1. Cinsiyetlere göre yaş dağılımı.



Şekil 2. SG'nin cinsiyetlere ve yaşlara göre yüzde dağılımı



Şekil 3. SL'nin cinsiyetlere ve yaşlara göre yüzde dağılımı

Her iki cinsten de sağ el kullanımında yaş artımı ile beraber bir artış gözlenmekteydi ($p < 0.001$).

Tartışma

El tercihinin eskiden sadece kültürel özelliklerden kaynaklandığı, coğrafi koşullar ve zamana göre değişmediği görüşü yaygındır (10). Yapılan araştırmalarda coğrafi bölgelere göre el tercihi dağılımının değiştiği gösterilmiştir. Örneğin Eskimo, Avustralya, Hong Kong ve Çin toplumunda sağ el kullanımının, İngiliz Kolombiya'sındaki Kwakiutl yerlilerinde ise sol el kullanımının diğer popülasyonlara göre daha çok olduğu

bildirilmiştir (10,13). Guatemala'da yaşayan iki aşiret arasında yapılan karşılaştırmada el tercihinin farklı olduğu gösterilmiştir (10). El tercihinin genetik geçişi araştırılmış, Mc Manus el tercihinin genetik geçiş ile ilgili olmadığını bildirmesine karşın (9), Annet el tercihinin Mendelien geçişle ilgili olduğunu fakat çevresel faktörlerin etkisinin de gözardı edilemeyeceğini belirtmiştir. Genetik çalışmalarda anne-babamın ikisi de SG ise SL çocuk olma olasılığı % 0.02, biri SL ise, % 0.17, ikisi SL ise % 0.46'dır (2).

Tablo 1. El tercihinin yaşlara ve cinslere göre dağılımı.

Yaş	Kız SG	Kız % SG	Erkek SG	Erkek % SG	Kız SL	Kız % SL	Erkek SL	Erkek % SL	Kız İE	Kız % İE	Erkek İE	Erkek % İE
5	94	92.16	98	90.74	8	7.84	4	3.70	0	0	6	5.56
6	458	91.78	561	91.38	22	4.41	38	6.19	19	3.81	15	2.44
7	2184	94.06	2233	92.35	95	4.09	135	5.58	43	1.85	50	2.07
8	2627	94.26	2612	93.32	123	4.41	147	5.25	37	1.33	40	1.43
9	2718	94.24	2952	93.57	112	3.88	150	4.75	54	1.87	53	1.68
10	2796	94.46	3077	93.35	123	4.16	157	4.77	41	1.39	55	1.67
11	2142	94.03	3025	93.38	87	3.82	103	4.84	49	2.15	48	1.78
12	1657	95.45	2175	93.71	47	2.71	96	4.14	32	1.84	50	2.15
13	1642	95.35	2050	94.12	45	2.61	71	3.26	35	2.03	57	2.62
14	560	93.49	923	94.18	17	2.84	33	3.37	22	3.67	24	2.45
15	123	95.35	317	94.09	3	2.33	25	3.19	3	2.33	6	2.72
16	17	94.44	67	95.71	1	5.56	1	1.43	0	0	2	2.86
Top	17018	94.36	20090	93.63	683	3.79	960	4.48	335	1.86	406	1.89

Tablo 2. El tercihinin ilçelere göre dağılımı.

İlçe	Kız SG	Erkek SG	Kız SL	Erkek SL	Kız İE	Erkek İE
Merkez	93.9	92.9	4.1	5.2	2	2.04
Aksu	98.9	94.8	1.3	3.3	0.6	1.7
Keçiborlu	95.6	92.9	3.5	4.6	1	2.5
Şarkikaraağaç	98.1	94.8	1.3	3.4	0.6	1.9
Sütçüler	94.9	94.8	2.6	3.1	2.6	2
Gelendost	96.2	94.8	1.8	3.4	2	1.8
Eğirdir	93.4	93.4	4.9	4.6	1.8	1.9
Senirkent	94.1	93.3	4.6	4.8	1.4	1.9
Atabey	91.6	92.5	6.6	6.1	1.8	1.3
Yalvaç	94.1	93.3	3.7	4.5	2.1	2.2
Yenişarbademli	95.7	96.1	4.3	3.8	0	0
Uluborlu	92.2	91	6.4	7.2	1.4	2.1
Gönen	95.3	97.1	2.3	1.9	2.3	0.9

El dominansı konusunda en büyük popülasyonda yapılan çalışma Gilbert'inkidir. Araştırmacı ABD'de yaşayan, yaşları 10-86 arasındaki 1117507 kişinin el tercihinin anket yoluyla değerlendirmiştir. Araştırmadaki 10-15 yaş arası 53930 çocuğun el tercihi dağılımı % 87.2 SG, % 7.8 SL, % 5.0 İE'dir. Ayrıca çalışmacı ırklara göre de dağılım yapmış ve Asya toplumunda SL'nin üçte bir oranında az olduğunu belirtmiştir (6). İncelediğimiz literatürler arasında denek sayısı yönünden çalışmamız ikinci büyük çalışmadır. Çalışma grubumuzda sağ el kullanımı diğer çalışmalardakine göre açık bir şekilde fazladır. Bu sonuçlar el tercihinin ortaya çıkmasında genetik veya sosyokültürel faktörlerin önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Toplumumuzda erken yaşta çocuklara sağ elle yemeleri özendirilmektedir. Diğer eylemleri için sağ ellerini kullanmaları konusunda baskı yapılmamaktadır. Bu nedenle diğer eylemlerde el tercihinin eşit dağılımı beklenirdi. Oysa çalışmamızda İE oranı diğer çalışma gruplarına göre düşüktür. Bu SL'nin düşük olmasına paraleldir. İE oranının düşük olmasının sebebi şöyle açıklanabilir: 1) Yeme el tercihinin belirginleştiği ilk eylemlerdendir, buna yapılan bir yönlendirme diğer eylemlerdeki el tercihinin de etkiliyebilir; 2) Toplumumuzda yemek yemede olduğu kadar yazı yazmada da sağ ele yönlendirme olabilir. Tan, Türk toplumunda yaşları 20-22 arasında değişen ve kültür seviyesi yüksek olan 1100 denek üzerinde Geschwind skalası kullanarak el tercihi dağılımını araştırmıştır. Bu skalada yazı yazma, taş fırlatma, diş fırçalama, bıçak kullanma, çatal kullanma, kürek kullanma, kibrit çakma, kavonoz kapağı açma gibi eylemleri hangi el ile yaptığı

solunmakta, daima sağ, genellikle sağ, iki elle ve daima sol, genellikle sol elle gibi alınan yanıtlar -100 ila +100 arasında puanlanmaktadır. Böyle bir çalışmayla Tan 20-22 yaş arası gençlerde sağlaklığı % 66.1, solaklığı % 3.4, iki elliliği ise % 30.5 oranında bulmuştur (11). Bu çalışma ile sonuçlarımız karşılaştırıldığında solaklık oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Tan'ın sonuçlarındaki SL'nin bir miktar az olması yaş ilerlemesi ile SL'nin azalması görüşü ile uyumludur. Büyük olasılıkla Tan'ın ölçümle iki eli olarak bulduğu oran bizim çalışmamızda sağlak grubunda yer almıştır. Çünkü genelde çok yapılan fonksiyonlarda toplumun etkisiyle de sağ eli kullanmaya yönelme vardır (4-6).

El tercihinin yaş ile ilişkisi araştırılmış, 1-1.5 yaşında şekillenen el tercihinin 7 yaşında belirginleştiği bildirilmiştir. El tercihinin şekillenmesi ile korpus kalozumun miyelinizasyonu arasında ilişki olduğuna inanılmaktadır (12). Yapılan çalışmalarda SL oranı 4 yaşında % 15, 5 yaşında % 10 (2), 10 yaşında % 7.25, 15 yaşında % 7.32, 30 yaşında % 6.9, 60 yaşında % 4.8, 80 yaşında % 2.7 olarak bulunmuştur (6). Buradan görüldüğü gibi yaş artımı ile beraber SL azalmaktadır. Bunun nedeni SL'lerin zamanla eliminasyonu veya sağ el kullanımına aktif veya pasif yönlendirme (modifikasyon) olabilir (3-5). Çalışmalar SL'lerin daha az yaşadığını daha çok travmaya uğradıklarını göstermektedir (8). Travma nedeniyle acil servise başvuran çocuklarda kontrol grubuna göre SL'lerin fazlalığı çocuklarda da eliminasyonun olabileceğini düşündürmektedir (7). SL'lerin travmaya daha çok uğramasının sebebi çevresel ve biyolojik faktörlerden olabilir. Birçok alet sağ elini

kullanana göre yapılmıştır. Yine arabaların pedalları sağ ayağını kullananlara göre düzenlenmiştir. Biz de çocuklarda istatistiksel anlamda yaş artımı ile beraber SL'nin azaldığını gözledik (Şekil 2). Bunun sebebini açıklayacak objektif bir bulgumuz yoktur. Fakat çocuklarda plastisitenin daha yüksek olması nedeniyle el tercihi değişiminde modifikasyonun egemen rol oynayabileceği, ileri yaşlardakinde ise eliminasyonun rol oynayabileceği kanısındayız. Çalışma grubumuzdaki bir olgu bunun tipik bir örneğidir. Şu an onbir yaşında olan erkek öğrencinin okula başladığında sağ eli kırılmış ve alçıya alınmış. Birkaç ay alçıda kaldığı için yazı yazmasını sol eli ile öğrenmiş. Çocuk o zamandan beri tüm fonksiyonları için sol elini kullanmayı tercih etmekteymiş.

Çalışma grubumuzda erkeklerde SL'liğin az olması literatür ile uyum içindedir. Bunun sebebi cinsiyet hormonlarının, özellikle testosteronun el tercihi üzerine etkisiyle açıklanabilir (4-6,10,11).

Sonuç olarak çalışma grubumuzda literatürde bildirilen diğer popülasyonlara göre SG oranı yüksektir. Bu toplumumuzda kişilerin solaklığa yatkın olsa bile özellikle yeme ve yazma gibi çok yapılan eylemlerde aktif veya pasif etkilenme ile sağ elini kullanmaya yönelmelerinden olabilir. Tüm bu sonuçlar el tercihinde genetik sebeplerin öneminin yanında sosyokültürel etkinliğin de yadsınmayacağını göstermektedir.

Kaynaklar

- 1-Annet M. *Left Right Hand and Brain: The Right Shift Theory*. London: Lawience Erlbom. 1985; 39-62.
- 2-Chamberlain HD. *The inheritance of left handedness*. *J Hered* 1928; 19: 557-9.
- 3-Geschwind N, Galaburd AM. *Cerebral lateralization biological mechanism, associations, and pathology: I A Hypothesis and a program for research*. *Arch Neuro* 1985; 42: 428-59.
- 4-Geschwind N, Galaburd AM. *Cerebral lateralization biological mechanism, associations, and pathology: II A Hypothesis and a program for research*. *Arch Neuro* 1985; 42: 521-52.
- 5-Geschwind N, Galaburd AM. *Cerebral lateralization biological mechanism, associations, and pathology: III A Hypothesis and a program for research*. *Arch Neuro* 1985; 42: 634-54.

- 6-Gilbert AN, Wysock CJ. *Hand preference and age in the United States*. *Neuropsychologia* 1992; 30: 601-8.
- 7-Grahan CJ, Dick R, Ricket VI, Glen R. *Left handedness as a risk factor for unintentional injury in children*. *Pediatrics* 1993; 92: 823-6.
- 8-Halpern, Coren S. *Handedness and life span*. *New Eng J Med* 1991; 324: 998-1002.
- 9-Mc Manus IC. *Genetic of handedness in relation to language disorder*. In: Rose FC, editor. *Advances in neurology*. New York: Raven Press. 1984; vol 42.
- 10-Springer SP, Deutsch G. *Left brain, right brain*. Newyork: WH Freeman, 1989; 143-171.
- 11-Tan Ü. *The distribution of hand preference in normal men and women*. *Intern J Neuroscience* 1988; 41: 35-55.
- 12-Tanrıdağ O. *Serebral Dominans*. Afazi. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, 1995; 11-22.
- 13-Teng EL, Lee RH, Chang PC. *Handedness in a Chinese population: biological, social and pathological factors*. *Science* 1976; 193: 1148-50.
- 14-Tonnessan FE, Lokken A, Hoein T, Lundberg I. *Dyslexia, left handedness, and immune disorders*. *Arc Neurol* 1993; 50: 411-6.

Yazışma Adresi:
Yrd.Doç.Dr. Galip Akhan
SDÜ Tıp Fakültesi
Nöroloji ABD

32040/ISPARTA