



İşaretleme Testleri ile Dikkat Düzeylerinde Cinsiyete Bağlı Farklılıkların İncelenmesi

Exploration of Gender Differences on Attention Levels with Cancellation Tests

Ayşegül Güven¹, Turgay Batbat¹, Nazan Dolu (emekli)², Mahir Demir³
¹Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye
{aguven, turgaybatbat}@erciyes.edu.tr

²Tıp Fakültesi Fizyoloji A.B.D., Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye
dolu@erciyes.edu.tr

³Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji A.B.D., Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye
mahirdemir88@erciyes.edu.tr

Özetçe—Bilişsel faaliyetler ve özellikle dikkat insanın yaşamını ve geçirdiği süreçleri en çok etkileyen fonksiyon olarak araştırmacıların ilgisini fazlasıyla çekmektedir. Sadece bilişsel sağlık değil aynı zamanda ürün geliştirme, eğitim ve pazarlama alanları dikkati ciddi bir gösterge olarak ele almaktadır. Çalışmamızda dikkati değerlendirmede sıklıkla kullanılan Mesulam'ın işaretleme testi araç olarak belirlenmiştir. Çalışma grubumuzda bulunan katılımcıların cinsiyete bağlı olarak dikkat durumlarında oluşabilecek değişimler incelenmiş ve cinsiyet farklarının deneylere etkisi değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, benzer sosyal şartlardaki ve aynı yaş grubundan olan katılımcılar arasında cinsiyete bağlı bir fark görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler — işaretleme testi; dikkat; cinsiyet.

Abstract—Cognitive functions and especially attention is very important function over whole life in humankind. This makes attention is keystone for researchers not only cognitive health but also marketing, stage-gate process and education. In this work Mesulam's cancellation tests have been used. We examined attention levels of participants based on sex differences and identified effect on experiments. As a result, there was no sex-specific difference between the participants in the same social conditions and the same age group.

Keywords — cancellation tests; sex; attention.

I. GİRİŞ

Çalışma ile üniversite öğrencisi gençlerde farklı tipte uyaranların dikkat düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır ve deney için ihtiyaç duyulan bazı ön bilgiler elde etmek için deney grupları cinsiyet temelli olarak oluşturulmuştur. Asıl amaç uyaranların etki tespiti olduğu için, katılımcıların dikkat düzeylerinin yakın olması ve katılımcıların bireysel özelliklerinin sonuçlara etkisinin

mümkün olduğu kadar az olması üzerinde durulmuştur. Bu durumun tespiti için sağlık alanında sıklıkla kullanılan işaretleme testleri referans alınmıştır [1].

İşaretleme testleri harf veya şekilleri içeren bir kümenin satır ve sütunlar halinde düzenlenmesi ile oluşan düzeneklerdir. Elde edilen bu düzeneklerden katılımcının istenilen şekil veya harfi belirli bir süre içerisinde işaretleme gerekmektedir. Deneyin amacına bağlı olarak satır ve sütunlar yerine rastgele dağıtma veya daha zor ayırt edilen şekiller seçme gibi yönelimler görülebilmektedir [1], [2].

Yadsıma türleri ve dikkat gibi beyinde belirli bölgelerin aktivitesinin önem kazandığı durumlarda işaretleme testleri sıklıkla kullanılmaktadır [2]–[4]. Nörofizyolojik sinyaller benzeri farklı yöntemlerin kullanımı ile elde edilen verilerde doğrulama işlemlerinde işaretleme testleri referans alınmaktadır. Buradan da işaretleme testlerinin çok ciddi bir değerlendirme yöntemi olduğu anlaşılmaktadır. Dikkatin öğrenme gücü ile ilişkisi gibi önemli konularda iyi sonuçlar vermesi testlerin kullanım alanlarını artırmaktadır [5].

İşaretleme testlerinin sonuçları değerlendirildiğinde yaşı hız ve doğru işaretleme oranlarında etkili olduğu ve eğitimin etkisinin anlamlıya yakın ancak tutarsız olduğu bildirilmektedir [2]. Yine yapılan bir çalışmada kahvaltı ile dikkat ilişkisi işaretleme testleri ve ek hafıza kriterleri ile değerlendirilmiş ve kahvaltının okul çağındaki çocuklarda işaretleme testinde anlamlı bir iyileşmeye neden olduğu gösterilmiştir [6]. Düşük okur yazarlık oranının dikkat ve hedef arama yeteneklerinde düşüklüğe neden olduğunu gösteren çalışmada okur yazar olanların okur yazar olmayanlara göre şekil işaretleme testinde anlamlı olarak daha başarılı olduğu görülmüştür [7].



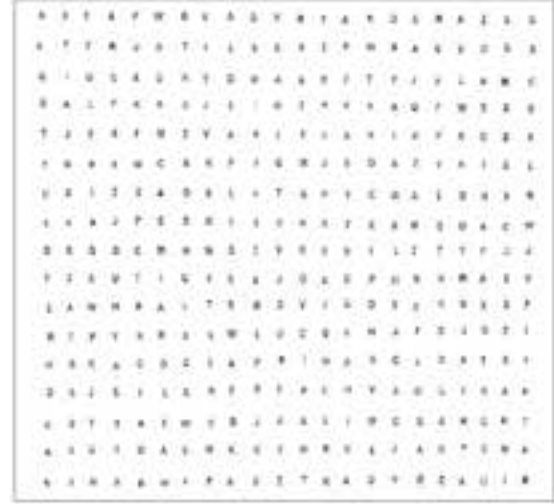
Zeka geriliğinde sosyal davranış geliştirme ile dikkat ilişkisi gibi farklı konular işaretleme testleri ile ele alınmış ve özellikle farklı işaretleme testleri kullanılarak dikkat süreçlerinin etkili olan yönleri belirlenmiştir [8]. İşaretleme testleri üzerine geliştirmeler hala popülaritesini korumaktadır. Ancak tek taraflı yadsıma gibi hastalıklarda yapılan işaretleme testlerinin verdikleri sonuçlar açısından detaylandırma yapmaması eleştirilmekte ve sonuçların test sırasında aktive olan tüm sinir sistemi bölümlerinden kaynaklanabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle geliştirilen farklı testler ile yadsımanın nedeni olan beyin bölgesi üzerine fikir yürütülme çalışmaları görülmektedir [9]. Bilişim teknolojilerinin gelişmesi ile işaretleme testleri son yıllarda tabletlere taşınmış ve e-CT ismini almıştır. Bu tip bir çalışmada katılımcılarda yaşla başarımları arası ters, eğitimle doğru orantılı bulunmuştur. Cinsiyet ile teknoloji kullanım oranının etkisi ise görülmemiştir [10].

II. YÖNTEM

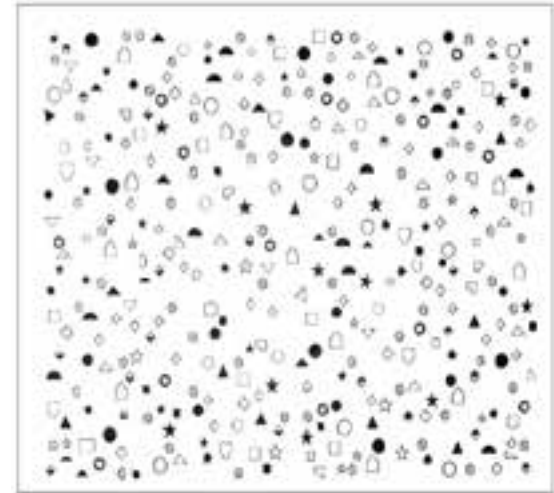
Çalışma Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Beyin Dinamikleri Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Testler herhangi bir etkileşimin olmadığı sessiz ve iyi aydınlatılmış bir odada uzman fizyolog eşliğinde gerçekleştirilmiş ve veriler kaydedilmiştir. İşaretleme esnasında katılımcının işaretlemeyi tamamladıktan sonra kalemi bırakarak "Bitti!" demesi istenmiştir. Katılımcılar Erciyes Üniversitesi öğrencilerinden oluşmaktadır ve her birine ayrı ayrı "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" okutulmuş ve imzalatılmıştır. Katılımcılar 18 – 25 yaş arasındadır ve herhangi bir rahatsızlıkları bulunmamaktadır. Düzgün veya düzeltilmiş görme ve işitme yeteneklerine sahiptirler. Deney grubu 19 kız ve 20 erkek öğrenciden oluşturulmuştur. Çalışmanın etik kurul izni Erciyes Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Kullanılan işaretleme testleri dikkatle ilişkisi çokça dile getirilen Mesulam ve Weintraub tarafından önerilen testlerdir. Deneyde harfler ve şekillerden oluşan ikişer ayrı test kullanılmaktadır. Şekil 1'de görüldüğü gibi harflerden oluşan test farklı harflerin satır ve sütun hizalanmış olarak yerleştirilmesi ve harflerin sayfaya rastgele dağıtılması ile oluşturulan olarak iki alt grupta ele alınmaktadır. Bu testte hedef harf A4 boyutundaki kâğıda belirlenen ve katılımcı tarafından bilinmeyen sayıda rastgele yerleştirilmektedir. Şekilleri içeren testte yine Şekil 2'de dağınık halinin görüldüğü gibi hizalanmış ve dağınık olmak üzere iki alt grup bulunmaktadır. Bu testte harfler yerine hedefe benzer şekilleri de içeren bir test kurgulanmıştır. İlgili testleri katılımcının en kısa zamanda işaretlemesi istenmiştir. Testi tamamlama süresi, doğru yanlış ve boş sayıları kaydedilmiştir [1], [2].

4 farklı işaretleme testi ile elde edilen verilerin ortalaması alınmıştır. Bulunan değerler öncelikle normal dağılıma uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Cinsiyet üzerinden gruplanan verilerde normal dağılıma uyan özellikler için bağımsız değişken t testi, diğerleri için parametrik olmayan testler gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Sıralı harf işaretleme testi



Şekil 2. Karışık şekil işaretleme testi

III. BULGULAR

İşaretleme testleri sonucu elde edilen doğru işaretlenen hedef sayısı (DHS), yanlış hedef işaretleme sayısı (YHS), işaretlenmeyen hedef sayısı (İHS), tüm işaret sayısı (TİS) ve işaretleme süresi (İS) tek tek kaydedilmiştir. Elde edilen sonuçlar öncelikle Shapiro-Wilk testi ile normallik sınamasına alınmıştır. Tablo 1'de görüldüğü gibi DHS, TİS ve İS parametreleri normal dağılıma iki grup için de uygun çıkmıştır. Bu parametreler t testi ile incelenirken diğerleri dağılım şartı aramayan Mann-Withney U parametrik olmayan testi ile incelenmişlerdir. Mann-Withney U ve t testleri iki farklı grup içeren verilerde kullanılabilen testlerdir. Normal dağılıma uyan parametreler ortalama karşılaştırma tabanlı istatistiksel modellerde doğru sonuç verirken daha az hassas olsa da bu kriteri aramadan çalışan parametrik olmayan testler veri hakkında yorumlar



yapılmasını sağlamaktadır. Tablolarda erkekler 'e', kızlar ise 'k' harfi ile temsil edilmiştir.

	Cinsiyet	Shapiro-Wilk		
		İstatistik	df	Sig.
DHS *	e	0,908	20	0,059
	k	0,923	19	0,127
YHS	e	0,236	20	0,000
	k	0,507	19	0,000
İHS	e	0,902	20	0,045
	k	0,923	19	0,127
TİS *	e	0,908	20	0,059
	k	0,917	19	0,102
İS *	e	0,959	20	0,525
	k	0,940	19	0,268

Tablo 1. Shapiro-Wilk normallik testi

	T testi		
	İstatistik	df	Sig. (2-tailed)
DHS	-0,822	34,798	0,417
TİS	-0,896	34,588	0,377
İS	0,048	32,047	0,962

Tablo 2. T testi

	Test İstatistiği	
	YHS	İHS
Mann-Whitney U	159,50	169,00
Z	-1,479	-0,591
Sig.	0,139	0,554

Tablo 3. Mann-Whitney U testi

IV. TARTIŞMA VE SONUÇ

Elde edilen istatistiksel analiz sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'te görülmektedir. Normal dağılıma uyan özellikleri içeren Tablo 2 ve diğer özellikleri ele alan Tablo 3'te istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların oluşmadığı açıkça görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı fark oluşmaması cinsiyet dışında tüm özellikleri mümkün olduğunca homojen seçilen veri grubumuzda yapılacak deneylerde cinsiyet açısından herhangi bir değişimin oluşmayacağını göstermektedir.

Bulunan sonuçlar literatüre uygun ve beklenildiği gibi olmuştur. Dikkat durumları cinsiyetten bağımsız olarak nitelendirilmektedir. Deney grubunun farklı cinsiyetleri barındırması dikkat açısından homojenliği bozmamaktadır [10]. Deneylerimizde yer verdiğimiz olay ilintili potansiyeller (ERP) işaretleme testlerinin kullanıldığı aynı alanlarda kullanılmaktadır [11]. Bu nedenle benzer değerlendirmenin işaretleme testleri ile yapılması deneye ön bilgi oluşturulması ve gerekli kontrollerin sağlanması açısından önemli görülmüştür. Yapılacak çalışmalarda elde edilen veriler homojen katılımcı seçimi nedeniyle tamamen deney düzeneğine bağlı olacaktır ve her türlü dikkat çalışmasında cinsiyet dışlanarak işlemler yapılabilecektir.

TEŞEKKÜR

Çalışmamızı 114E440 koduyla desteklemiş olan TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA

- [1] S. Weintraub and M. M. Mesulam, "Visual hemispatial inattention: stimulus parameters and exploratory strategies," *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, vol. 51, no. 12, pp. 1481-1488, 1988.
- [2] N. Lowery, D. Ragland, R. C. Gur, R. E. Gur, and P. J. Moberg, "Normative Data for the Symbol Cancellation Test in Young Healthy Adults," *Appl. Neuropsychol.*, vol. 11, no. 4, pp. 216-219, Dec. 2004.
- [3] M. Gandola *et al.*, "How many forms of perseveration? Evidence from cancellation tasks in right hemisphere patients," *Neuropsychologia*, vol. 51, no. 14, pp. 2960-2975, 2013.
- [4] M. Lunven and P. Bartolomeo, "Attention and spatial cognition: Neural and anatomical substrates of visual neglect," *Ann. Phys. Rehabil. Med.*, vol. 60, no. 3, pp. 124-129, 2017.
- [5] T. Wang and H. Huang, "The Performance on a Computerized Attention Assessment System between Children with and without Learning Disabilities," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 64, pp. 202-208, 2012.
- [6] N. S. Gajre, S. Fernandez, N. Balakrishna, and S. Vazir, "Breakfast eating habit and its influence on attention-concentration, immediate memory and school achievement.," *Indian Pediatr.*, vol. 45, pp. 824-828, 2008.
- [7] S. M. D. Brucki and R. Nitri, "Cancellation task in very low educated people," *Arch. Clin. Neuropsychol.*, vol. 23, no. 2, pp. 139-147, 2008.
- [8] M. Japundza-Milislavljic, D. Macesic-Petrovic, and A. Djuric-Zdravkovic, "Attention and social behavior of children with intellectual developmental disabilities," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 41-44, 2010.
- [9] M. Sarri, R. Greenwood, L. Kalra, and J. Driver, "Task-related modulation of visual neglect in cancellation tasks," *Neuropsychologia*, vol. 47, no. 1, pp. 91-103, 2009.
- [10] Y. H. Wu, J. S. Vidal, J. De Rotrou, S. A. M. Sikkas, A. S. Rigaud, and M. Plichart, "A Tablet-PC-Based Cancellation Test Assessing Executive Functions in Older Adults," *Am. J. Geriatr. Psychiatry*, vol. 23, no. 11, pp. 1154-1161, 2015.
- [11] S. J. Luck, "Event-related potentials," *APA Handb. Res. Methods Psychol.*, vol. 1, pp. 1-18, 2012.