

EL TERCİHİ İLE DERİNİN BAĞIŞIKLIK CEVABI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Şenol DANEX

ÖZET :

Son yıllarda solaklarda otoimmün hastalıkların sağlaklara göre yüksek oranda görüldüğü bulunmuştur. Ayrıca bu bulguyu destekleyen laboratuvar çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmada ilkökul öğrencileri sağlak ve solak olarak ayrıldı ve derinin bağışıklık cevabı iki grupta karşılaştırıldı. Solak olan öğrencilerde bağışıklık cevabı istatistiksel olarak sınırda daha yüksek ve ayrıca sağlak öğrencilerde sağlaklık arttıkça bağışıklık cevabının azaldığı bulundu.

GİRİŞ

Birçok manipulasyonda sağ eli sol ele tercih etmek insanoğlunun tipik özelliklerinden biridir (1). Ancak, el tercihinin nöral mekanizmaları henüz aydınlatılmış değildir (2). Santral sinir sisteminin timus ve diğer lenfoid zengin birmöronal ağ ile innervve ettiği belirlenmiştir (3,4,5). Ayrıca sempatik innervasyon yoluyla sinir sistemi ileimmün sistem arasında fonksiyonel bir ilişkinin varlığı tesbit edilmiştir (6). Sinir sisteminin immün sisteme etkisinin asimetrik olabileceği de düşünülmüş ve 1982 yılında Geschwind ve Behan tarafından yapılan bir çalışmayla ortaya çıkarılmıştır. Sözü edilen çalışma büyük bir ilgi toplamış ve birçok konu ile ilgili yayınlarda site edilmiştir. Bu çalışmada otoimmün hastalıklar (özellikle birçok konu ile ilgili yayınlarda site edilmiştir. Bu çalışmada otoimmün hastalıklar (özellikle miyastenia gravis), migren ve gelişimsel öğrenme bozuklukları (disleksi ve kekemelik)'nın solaklarda ve onların birinci dereceden akrabalarında, sağlaklar ve onların akrabalarına göre daha yüksek oranda görüldüğü bulunmuştur. Aynı zamanda miyastenia gravis ve migrenli hastalarda solaklık oranının normal popülasyona göre daha yüksek oranda olduğu bulunmuştur (7).

İmmün sistemin asimetrik kontrolünün fizyolojik temellerini ortaya koymak için deneysel çalışmalar da yapılmıştır. Neveu ve arkadaşları (1988) tarafından besine uzanma testi ile fareler sağlak ve solak olmak üzere iki gruba ayrılmış ve farelerin dalaklarından alınan lenfositler kültür ortamına ekilmiştir. Bu kültür ortamına mitojen maddeler (mitoz bölünmeyi stimüle ederek lenfosit sayısını artıran maddeler) ilave edilmiş ve gama sentilasyon yöntemiyle lenfositlerin proliferasyon derecesi

x Atatürk Üniv., Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Yrd. Doç.

belirlenmiştir. Sonuçta solak farelerde lenfosit proliferasyonunun daha yüksek olduğu gösterilmiştir (8).

Renoux tarafından bu konu ile ilgili yapılan deneysel bir çalışmada ise fareler iki gruba ayrılmış ve bir grubunun sağ diğ er grubunun ise sol neokorteksi cer-rahi olarak çıkarılmıştır. Her iki grub hayvana T lenfositlerin sayı ve aktivitesini artıran sodyum dietil dithiocarbamat (imuthiol) maddesi parenteral yol ile eş it doz-larda verilmiştir. Sağ neokorteksi çıkarılmış farelerde imuthiol'ün herhangi bir et-kisi görülmezken, sol neokorteksi çıkarılmış faralarda T lenfositlerin sayısında ve aktivitesinde artış gözlenmiştir (9).

Bu çalışmada el tercihinin kişinin bağışıklık cevabını asimetrik olarak etki-leyip etkilemediğini araştırmak amaçlandı. Bu amaçla el tercihinin allerjik deri reaksiyonunu etkileyip etkilemediği araştırıldı.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışma Erzurum Atatürk İlkokul öğrencilerinde yapıldı. Önce 10 soru-luk Oldfield el tercihi anketi (10) kullanılarak öğrencilerin el tercihleri belirlendi. Öğrenciler sağlak, solak ve ikielli olarak ayrıldı. Daha sonra Sağlık Bakanlığı Verem savaşı daire başkanlığı 10.s grub PPD tarama ekibi ile birlikte ön koldan PPD testi yapıldı. PPD testi sonuçları mm olarak ölçüldü. Araştırmaya daha önce BCG aşısı yapılmamış çocuklar dahil edilmedi. Ayrıca PPD sonuçları 20 mm'nin üstünde olup tbc tanısı alanlar da araştırmaya dahil edilmedi.

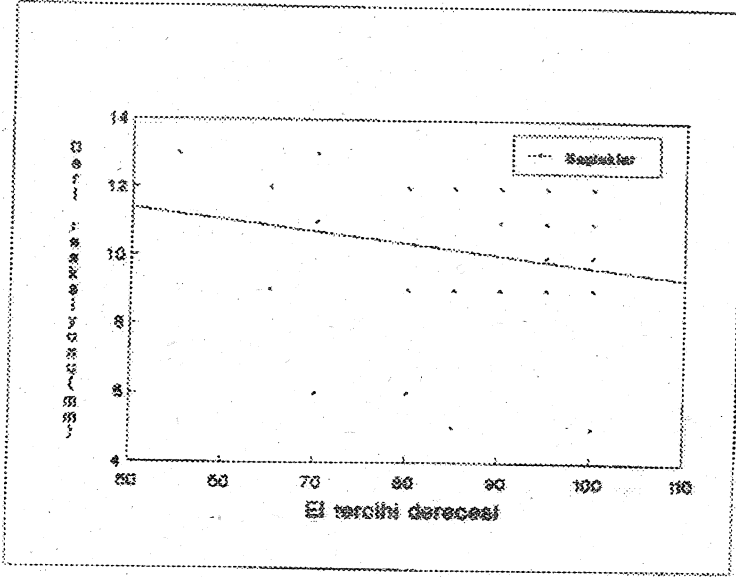
Ellilik testi sonuçları ile deri testi sonuçları korelasyon ve student t istatistik testlerine tabi tutuldu ve t,r ve p değerlerine göre anlamlılıkları belirlendi.

SONUÇLAR

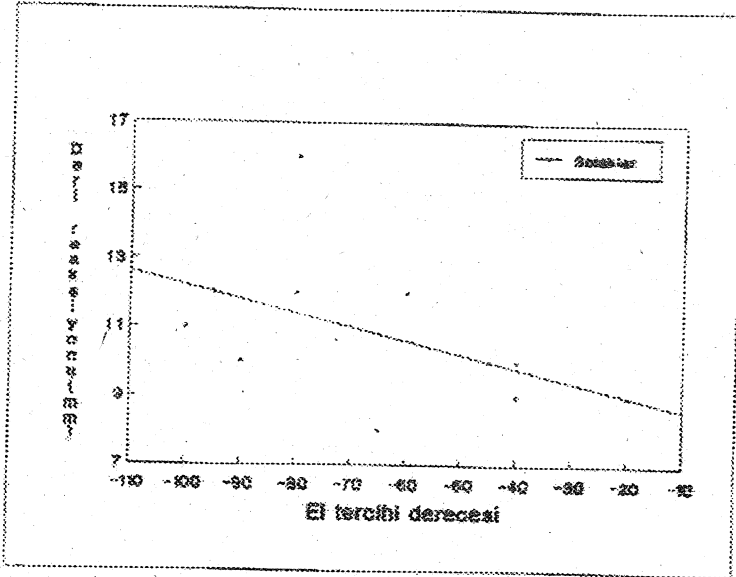
Bu çalışma 92 ilkokul 1. ve 2. sınıf öğrencilerinde yapıldı. Oldfield ellilik anketine göre çocukların 81 (% 88)'i solak ve 4 (%4)'ü ikielli olarak bulundu. Öğrenciler sağlaklar ve solak artı ikikelliler olarak iki gruba ayrıldı.

Şekil 1'de sağlaklarda el terchi katsayısı ile deri reaksiyonu arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bu iki parametre arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif lineer ilişki bulundu ($r=0,22, t=2.01, p<0.05$). Bu ilişkiye göre sağlaklık arttıkça bağışıklık cevabı azalmaktadır.

Şekil 2'de solak ve ikielli çocuklarda el tercihi katsayısı ile deri reaksiyonu arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bu iki parametre arasında herhangi anlamlı bir ilişki olmamakla birlikte sağlaklarda olduğu gibi negatif lineer ilişki eğilimi vardı ($r=0.38, t=1.2, P<0.05$).



Şekil 1: Sağlamlarda el tercihi ile derinin bağışıklık cevabı arasındaki ilişki.
($n=81$, $r=0.22$, $t=2.01$, $p<0.05$).



Şekil 2: Solaklarda el tercihi ile derinin bağışıklık cevabı arasındaki ilişki.
($n=11$, $r=0.38$, $t=1.2$).

İki öğrenci grubu arasında deri testi sonuçları yönünden fark olup olmadığına da bakıldı. Solak ve ikielli olan çocuklarda mm olarak deri testi sonuçları (10.82+2.08) sağlamlara (9.93+1.63) göre istatistiksel açıdan sınırda anlamlı (marginally significant) daha yüksek bulundu ($t=1.66$, $0.05 < p < 0.1$).

TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular literatür bulgularını desteklemektedir. Geshwind ve Behan solaklarda otoimmün hastalıkların daha yüksek oranda görüldüğünü buldular. Geshwind'e göre testosteron aşırı üretimi veya testosteron'a aşırı duyarlılık sol beynin fetal hayat ve yeni doğan döneminde gelişmesin engellemektedir (11,12,13,14). Ayrıca testosteron hormonunun timus bezine önemli supressor etkisi olduğu bulunmuştur (15,16). Timus bezinin bağışıklık sistemindeki önemli rolü T lenfositlerin eğitim yeri olmasıdır. T lenfositler timus bezinde vücut antijenleri ile vücuda yabancı antijenleri ayırtetmeyi öğrenmektedirler. Timus bezinin gelişimi aşırı testosteron veya testosteron'a aşırı duyarlılık sonucu bozulursa T lenfositler kendi vücut antijenlerini iyi tanıyamakta ve tolerans mekanizmasının oluşmaması sonucu otoimmün hastalıklar gelişmektedir. Aynı kişilerde aşırı testosteron veya testosteron'a aşırı duyarlılık sol beynin gelişimini de yavaşlatarak solaklığa sebep olmaktadır.

Bu çalışmada sağlıklı artıtkça derinin bağışıklık cevabının azaldığı bulundu. Bu bulgu Geschwind'in testosteron hipotezi ile uyumludur. Çünkü otoimmün hastalıklar bir anlamda bağışıklık sisteminin aşırı reaksiyonudur ve bu çalışmada solaklarda bağışıklık cevabı artmaktadır. Ayrıca Neveu'nun solak farelerde T lenfosit proliferasyonunun fazla olduğunu bulduğu deneysel çalışma ile de uyumludur.

Tüm bu bulgulardan şu sonuca gidilebilir. Testosteron hormonu sol beyin ve timusun gelişimini fetal hayatta yavaşlattığından dolayı, aşırı testosteron salınımı olan veya testosteron'a aşırı duyarlılığı olanlarda solaklık, ve T lenfositlerin eğitimlerinin eksikliği sonucu otoimmün hastalıklar daha sık görülebilmekte olabilir.

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN HANDEDNESS AND THE IMMUNE RESPONSE OF SKIN

Recently, it was found the frequency of otoimmune disease in left-handed subjects was greater in the control right-handers. In addition to, this finding was confirmed by some experimental studies. In this study, the immune response of skin was compared between right and left-handed individuals. Left-handed subjects had higher the immune response of skin than right-handers. In addition to, the immune response of skin (mm) decrease, as right-handedness increase.

KAYNAKLAR

- 1- Buchanan, A. (1892). Mechanical theory of the predominance of the right hand over the left, or, more generally, of the limbs of the right side over the left side of the body. *Proceedings of the Philosophical Society of Glasgow*, 5: 142-167.
- 2- Collins, R.L. (1985). On the inheritance of direction and degrees of asymmetry, *Cerebral Lateralizasyon in Nonhuman Species*. Ed.: Stanley, D.G. London: Academic Press Inc.
- 3- Von Müllendorf, W. (1928). *Handbuck der mikroskopischen anatomie der menschen nervensystem*. 1. Teil Berlin: Springer.
- 4- Ghali, W.M., Abdal-rahman, S., Nagi, M., Mahran, Z.Y. (1980). Intrinsic innervation and vasculature of pre-and post-natal human thymus. *Acta Anatomica*, 108: 115-123.
- 5- Bulloch, K., Moore R.Y. (1981). Innervation of the thymus gland by brain stem and spinal cord in mouse and rat. *Anatomy*, 162: 157-166.
- 6- Williams, J.M., Peterson, R.Y., Shea, P.A., Schedtje, J.F., Bauer, D., Felton, D.L. (1981). Sympathetic innervation of murine thymus and spleen: evidence for a functional link between the nervous and immune systems. *Brain Res. Bull.*, 60: 83-84.
- 7- Gescwinhd, N., Behan, P. (1982). left-handadness: association with immune disease, migraine, and developmental disorder. *Proc. Natl. acad. Sci.* 79: 5097-5100.
- 8- Neveu, P.J., Barneoud, P., Vitiello, C., Le Moal, M. (1988). Brain modulation of the immune system: association between lymphocyte responsiveness and paw preference in mice. *Brain Rec.*, 457: 392-394.
- 9- Renoux, G. (1988). The cortex regulates the immune system and the activities of a T-cell specific immunopotantiator. *Int. J. of Neuroscience*, 39: 177-187.
- 10- Oldfield, R.C. (1971). The assesment and analysis of handedness: The Edinburg Inventroy. *Neuropsychologia*, 9: 97-114.
- 11- Dörner, G., Staudt, J. (1969) *Neuroendocrinology*, 5: 103-106.
- 12- Raisman, G., Field, P.M. (1973) *Brain Research*, 54: 1-29.
- 13- Gorski, P.A., Harlan, R.E., Jacobson, C.d., Shryne, J.E., Southam, A.M. (1980). *Journal of Comp. Neurol.*, 193: 529-539.
- 14- Goldlman, P., Brown, R.M. (1975). *Neurosci. abstr.* 1: 494.
- 15- Dougherty, T.F. (1952). *Physiol. Rev.*, 32: 379-401.

16- Frey-Wettstein, M., Craddock, C.b. (1979). *Blood*,25: 257-271.