

## SAĞLIKLI KİŞİLERDE NERVUS MEDIANUS SINIR İLETİ HIZLARI AÇISINDAN SAĞ-SOL FARKI

Dr. Şenol DANE x  
Dr. Ramazan ÖZCANKAYA xx  
Dr. Ömer PARLAK xxx

### ÖZET :

*Birçok manipulasyonda insanlar sağ ellerini sol ellerine tercih etmektedirler. Bu olgunun nöral mekanizmaları henüz aydınlatılmış değildir. El tercihindeki asimetri genellikle beyindeki anatomik ve fonksiyonel asimetrilere bağlanmış fakat el tercihinin orijini konusunda kesin bir sonuca gidilememiştir. Ayrıca medulla spinalis düzeyindeki asimmetrik fonksiyonların el tercihi asimetrisine neden olabileceği düşünüldü. Bu çalışmada periferik motor sinir ileti hızları yönünden asimetri olup olmadığı araştırıldı. Sağlamlarda sol median sinir ileti hızının sağ median sinir ileti hızından yüksek olduğu saptandı. Sağlamlarda beklenenin aksine sağ elde ileti hızının yavaş olması tercih edilen eldeki hassas motor kontrol için gereklidir fikrine varıldı.*

### GİRİŞ

El tercihi çeşitli işlerde ellerden birini diğerine tercih etme olarak tanımlanmaktadır (1). Birçok manipulasyonda insanlar sağ ellerini sol ellerine tercih etmektedirler. Genelde el tercihinin serebral lateralizasyon veya dominansla ilgili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte serebral lateralizasyondan bağımsız bir spinal motor lateralizasyonun var olduğu iddia edilmiştir. Goode ve arkadaşları (1980) insanda serebral dominansın bir göstergesi sayılan el tercihi ile sağ ve sol ekstremiteler kaynaklı Hofman refleksi toparlanma eğrileri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırdılar. Bir spinal motor asimetrinin varlığını buldular fakat bu asimetri ile el tercihi arasında ilişki bulamadılar (2). Bununla birlikte Tan (1985) postüral soleus kasını innerve eden nöronlarda asimetri araştırdı. Sağlamlarda sol soleus kasını innerve eden moton nöronların eksitabilitesinin sağ soleus kasına göre daha yüksek olduğunu, sollamlarda ise bunun tersi olduğunu buldu. Tan'a göre tercih edilen tarafta motonöronal eksitabilitenin düşük olması serebral motor korteksin kontralateral ekstensör motor nöronlar üzerindeki yoğun inhibitör etkisine bağlıdır, ki bu inhibitör etki tercih edilen eldeki hassas motor kontrol için gereklidir (3).

x Atatürk Ü. Tıp Fak., Fiziyojji Anabilim Dalı

xx Atatürk Ü. Tıp Fak., Psikiyatri Anabilim Dalı

xxx Atatürk Ü. Tıp Fak., Nöroloji Anabilim Dalı

Yakovlev ve Rakic (1966) sağ elle ilgili alfa motor nöronlara gelen piramidal lif sayısının sol elle ilgili alfa motor nöronlara gelen piramidal lif sayısından fazla olduğunu gösterdiler (4). Daha sonra Yakovlev (1972) solaklarda bu durumun tersinin sözkonusu olduğunu bildirdi(5).

Bu çalışmanın amacı el tercihi olgusundaki asimetrisinin sağ ve sol kol motor sinirlerdeki ileti hızı ile ilişkisini araştırmaktır.

## Materyal ve Metod

Bu çalışmaya herhangi bir nörolojik ve psikiyatrik defisiti olmayan 25 erişkin normal sağlıklı şahıs dahil edildi. El tercihi Oldfield ellilik anketi ile belirlendi (6). Sinir ileti hızları Dissa Neuromatic 2000 E.M.G. aleti ile ölçüldü. Uyarı bilek ve dirsek bölgesindeki referans noktalarından verildi. Kayıt ise Abductor pollicis brevis kasından alındı. İki uyarı elektrodu arasındaki uzaklık bir cetvel ile ölçüldü ve bu değer E.M.G. cihazına girildi. Nervus Medianus'a verilen bu iki uyarı ile alınan motor cevaplar arasındaki süre farkına bağlı olarak sinir ileti hızı aygıtın otomatik olarak elde edildi.

Kişiler el tercihlerine göre sağlak ve solak olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grubun sağ ve sol kol nervus medianus sinir ileti hızları student t testi kullanılarak istatistiksel analize tabi tutuldu.

## BULGULAR

Tablo 1'de sağlak ve solak kişilerdeki nervus medianus sinir ileti hızları ile ilgili istatistiksel sonuçlar verilmiştir. Bu sonuçlara göre sağlarda sol el nervus medianus ileti hızı sağ el nervus medianus ileti hızından istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Bununla birlikte solaklarda sağ el ile sol el arasında sinir ileti hızı açısından anlamlı fark bulunmadı.

Tablo 1: Sağlak ve solak kişilerde nervus medianus sinir ileti hızları ile ilgili istatistiksel sonuçlar.

	n	SAĞ EL Ort±s.d.	SOL EL Ort±s.d.	t	p
Sağlaklar	20	58.93±7.6	61.06±11.3	3.27	<0.05
Solaklar	5	59.14±8.5	58.92±6.4	0.52	N.S.

N.S. : Anlamsız

## TARTIŞMA

El tercihinin nedeni olarak genellikle serebral morfolojik veya fonksiyonel a-

simetriler araştırılmıştır. Tan ve Çalışkan köpeklerde beyin ağırlığı asimetrisi aradılar ve peçe tercihinden bağımsız olarak sağ beyin ağırlığını sol beyinden daha fazla buldular (7). Geswind ve Levitsky ve Tan ve Çalışkan temporal lopda bulunan planum temporale asimetrisi üzerinde durdular ve sol hemisfer planum temporalenin sağdan geniş olduğunu buldular(8,9). Tan ve çalışkan sol beyin silvian fissuru sağdan uzun olduğunu buldular (9). Fakat bu asimetriler el tercihinin nedenini gerçek olarak ortaya çıkarmadı.

Ayrıca medulla spinalis düzeyinde de asimetriler araştırıldı. Goode ve arkadaşları bir spinal motor asimetrisinin varlığını buldular fakat bununla el tercihi arasında herhangi bir ilişki bulamadılar (2). Tan ise tercih edilen el tarafındaki medulla spinalis tarafında motonöronal eksitabiliteyi daha düşük buldu. Bizim çalışmamızda ise sağlamlarda tercih edilen taraf sinir ileti hızı düşük bulundu. Bu bulgu Tan'ın hipotezini desteklemektedir. Bunun sebebi tercih edilen tarafta hassas motor kontrol için yavaş ileti hızı ve düşük motonöronal eksitabilite'nin gerekli olması olabilir.

## SUMMARY

### THE RIGHT-LEFT DIFFERENCE OF NEURONAL CONDUCTION VELOCITIES OF MEDIAN NERVES IN HEALTHY PERSONS

Human beings prefer their right hands to left hands in most manipulations. Neural mechanism of this condition has not been solved yet. Asymmetry in hand-preference was linked to anatomical and functional asymmetries in brain, but there is no definite information on origin of hand-preference. In addition, it was claimed that asymmetry in spinal cord level may have a role in hand-preference. In this study, it was investigated that whether an asymmetry present in terms of motor neurone conduction velocities. In the right hand-preferents, left median nerve conduction velocity was found to be higher than right median nerve.

## KAYNAKLAR

1. Annett, M. (1985) Left, Right, Hand and Brain: the Right-Shift Theory. London, Hildale, New Jersey: Levrence Erlbaum Assoc.
2. Gooda, DJ., Manning, AA. ve Middleton, JF. (1980) Lateral asymmetry of Hoffmann reflex: Relation to cortical laterality. J. Neurology, Neurosurgery, Psychiatry, 430 831-835.
3. Tan, Ü. (1985) Left -right differences in the Hoffmann reflex recovery curve associated with handedness in normal subjects. Int. J. of Psychophysiology, 3: 75-78.
4. Yakovlev, PI. ve Rakic, P. (1966). Pattern of decussation of bulbar pyramide and distribution of pyramidal tracts on two side of spinal cord. Trans. Am Neurology Assoc., 91: 366-367.

5. Yakovlev, PI. (1972) A proposed definition of limbic system. Editör: Hockman, GH. Springfield III.
6. Oldfield, RC. (1971) The assesment and analysis of handedness: The Edinbourg Inventory. *Neuropsychologia*, 9: %7-114.
7. Tan, ü. ve Çalışkan, S. (1987) Allometry and asymmetry in dog brain: The right hemisphere is heavier regardles of paw preference. *Int. J. of Nauroscience*, 35: 189-194.
8. Geschwind, N. ve Levitsky, N. (1968). Left-right asymmetry in temporal speech region. *Science*,161: 186-187.
9. Tan, Ü. ve Çalışkan, S. (1987) Asymmetries in the cerebral dimensions and fissures of the dog. *Int. J. of Neuroscience*, 32: 943-952.