

## WERNICKE AFAZISİNDE LEZYON LOKALİZASYONU (\*)

Ali ÖZEREN, Rasim EFE, Yakup SARICA, Hülya MAVİ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji AD., Adana

### ÖZET

Sol hemisferik inme ile ortaya çıkan Wernicke afazisi olan olguların BT ile saptanan lezyon lokalizasyonları araştırılmıştır. 20 olgunun 15'inde (% 75), beklendiği şekilde 'posterior' lezyonlar saptanmıştır. Klasik verilerin tersine, 3 olguda 'derin', 2 olguda ise 'anterior-posterior' lezyonlar tesbit edilmiştir. Wernicke afazisinin sıklıkla, posterior hemisferik lezyonlarla görüldüğü, bununla birlikte daha az oranda derin ve anterior-posterior lezyonlarla da ortaya çıkabildiği sonucuna varılmıştır. Wernicke afazisinin ayırıcı tanısında bu lokalizasyon farklılıkları göz önünde tutulmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Afazi, Lokalizasyon

### LESION LOCALIZATION IN WERNICKE'S APHASIA

Twenty patients with Wernicke's aphasia and left-sided cerebrovascular disease were examined by an aphasia test in correlation with CT-scan between 12th to 15th days after the onset of stroke. Of the 20 patients, 15 (75 %) had 'posterior' lesions. In contrast to classical data, there were 'deep' lesions in 3 cases and 'anterior-posterior' lesions in 2. Our data suggest that Wernicke's aphasia is usually seen with left hemispheric posterior lesions. However, it can occur with lesions of deep and anterior-posterior areas in left hemisphere. These differences of localization must be kept in mind in differential diagnosis of Wernicke's aphasia.

**Key Words:** Aphasia, Localisation

### GİRİŞ

Wernicke afazisinde "birinci temporal korteks girusunun kaybı bellekten bütün isimlerin silinmesine neden olur. Hasta ne söylenenleri tekrarlayabilir ne de anlar. Konuşma tamamen anlamsız, tamamen yabancı bir dil gibidir. Anlamadaki bozukluğa bağlı olarak, konuşmanın üretiminde de afazik semptomlar olabilir" (Wernicke 1874). Kendi adı ile anılan afazi tipi için 1874'de Wernicke'nin yaptığı klinik ve lezyon tarifi ile ilgili bu klasik veriler geçerliliğini hala sürdürmektedir (1-3). Bununla birlikte, lezyon modelinde yeni görüntüleme yöntemleriyle elde edilen veriler klasik kavramların kısmen de olsa değişmesine yol açmıştır. Bu duruma en sıklıkla klasik afazi tiplerinde görülen 'beklenmedik' lezyon lokalizasyonları ve derin subkortikal yapıları tutan lezyonlarla ortaya çıkan afaziler yol açmıştır (4-12).

Bu çalışmada klinik tablo olarak iyi bilinen bir klasik afazi tipi olan Wernicke afazisinde BT ile saptanan lezyon lokalizasyonları araştırılmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

İlk kez inme geçiren, BT'de sol hemisfer lezyonu saptanan ve afazi testi ile Wernicke afazisi tanınan 20 olgunun lezyon lokalizasyonları araştırılmıştır. Yaş ortalaması  $61.1 \pm 10.2$  (29-72) olan olguların 13'ü erkek, 7'si kadındır. 14 olguda iskemik serebral infarkt, 6'sında intraserebral hemoraji tanınmıştır. En az ilkokul mezunu olan olguların ortalama eğitim süresi  $6.6 \pm 2.5$  yıldır ve tümünde el baskınlığı sağdadır. Geçirilmiş inme

öyküsü olan, BT'si normal olan ya da o anki klinik tablodan sorumlu vasküler lezyon dışında lezyonları bulunan olgular ile afazi testinin yapılmasını engelleyen bilinç bozukluğu ve genel durumu bozan sistemik hastalığı olan olgular çalışmadan dışlanmışlardır.

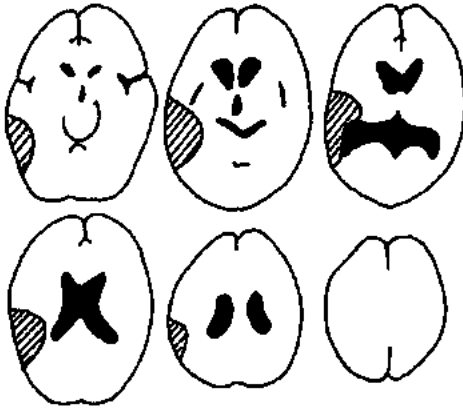
Hastalığın 12-15. günlerinde afazi testi uygulanmıştır. Afazi testinde spontan ve otomatik konuşma, anlama, tekrarlama, isimlendirme ve yazma fonksiyonları değerlendirilmiştir. Boston Tanısal Afazi Testi (BDAE) ve Mayo Afazi Testlerinden uyarlanan Gülhane Afazi Testinin (10,13) bir modifikasyonu uygulanmıştır. Test formu toplam yedi sayfadan ibaret olup, motor konuşmanın test edildiği bölümde konuşmanın akıcılığı, artikülasyonu ve konuşmanın içerdiği özellikler (tutukluk, perseverasyon gibi) değerlendirilmektedir. Duyarak anlama bölümünde basit ve kompleks emirler ile doğru-yanlış emirlerin anlaşılması test edilmektedir. Okuma ve okuduğunu anlama bölümlerinde ise hastadan kartlar üzerinde yazılı ifadeleri okuması istenmekte, ayrıca üzerinde değişik emirler yazılı kartlarda yazılanları yapması istenmektedir. Tekrarlama bölümünde yüksek sesle söylenen sözcüklerin tekrar edilmesi istenmekte, isimlendirme testinde ise kartlar üzerindeki resimlerin ve renklerin isimleri sorulmaktadır (14). Afazi testinde akıcı ve engelsiz konuşma, duyararak ve okuyarak anlamada belirgin etkilenme, isimlendirme, tekrarlama ve yazı yazma bozukluğu saptanan olgular Wernicke afazisi olarak tanımlanmıştır. (3,10).

BT çekimleri ilk nörolojik değerlendirmeden sonraki 7-10. günlerinde yapılmıştır. Gerek görülen olgularda BT çekimleri tekrarlanmıştır. Olguların BT kesitleri, afazi patternleri bilinmeksizin değerlendirilmiştir. BT'de lezyonlar 'anterior-posterior', 'anterior', 'posterior', ve 'derin' olarak sınıflandırılmıştır (15); 1) Anterior-posterior lezyonlar: Broca ve Wernicke alanlarını ve Silvan fissürün çevre yapılarını içine alan, geniş kortiko-subkortikal lezyonlar. 2) Anterior lezyonlar: Broca alanını tutan, buna karşın Wernicke alanını ve parietal alanları etkilemeyen kortikal lezyonlar. 3) Posterior lezyonlar: Wernicke alanını etkileyen, Broca alanını etkilemeyen lezyonlar. 4) Derin lezyonlar: Hemisferin derin yapılarına sınırlı, korteksi etkilemeyen lezyonlar.

### BULGULAR

Olguların tümünde akıcı konuşma ve diğer lisan modalitelerinde belirgin etkilenme ile karakterize Wernicke afazisi saptanmıştır. 20 olgunun 14'ünde akıcı agrafi saptanmış, 5 olgunun yazı örnekleri ise belirli bir kategoride sınıflandırılmamıştır.

BT'de 15 olguda (% 75) beklendiği şekilde Wernicke alanını içine alan 'posterior' lezyonlar gözlenmiştir. Buna karşın, 3 olguda (% 15) 'derin' ve 2 olguda (% 10) 'anterior-posterior' lezyonlar saptanmıştır. Resim 1, 2 ve 3'de bu gruplarda yer alan olgu örneklerinin şematik BT bulguları ve afazi paternleri gösterilmiştir.

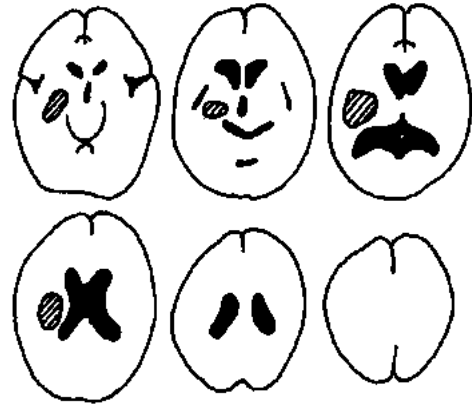


#### Lisan modalitesi

A. Konuşma akıcılığı	Akıcı-parafazik-anlaşılmaz (%)
B. Duyarak anlama	6.2
C. Okuduğunu anlama	0
D. Tekrarlama	10.5
E. İsimlendirme	5.0

Resim 1. 'Posterior' lezyonlu bir olgunun BT ve afazi testi bulguları.

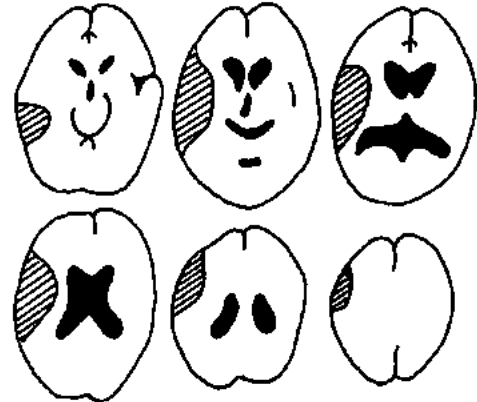
Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 1995, 2:9-12



#### Lisan modalitesi

A. Konuşma akıcılığı	Akıcı-parafazik-anlaşılmaz (%)
B. Duyarak anlama	6.2
C. Okuduğunu anlama	14.2
D. Tekrarlama	5.2
E. İsimlendirme	5.0

Resim 2. 'Derin' lezyonlu bir olgunun BT ve afazi testi bulguları.



#### Lisan modalitesi

A. Konuşma akıcılığı	Akıcı-parafazik-anlaşılmaz (%)
B. Duyarak anlama	6.2
C. Okuduğunu anlama	0
D. Tekrarlama	5.2
E. İsimlendirme	5.0

Resim 3. 'Anterior-posterior' lezyonlu bir olgunun BT ve afazi testi bulguları.

Tablo 1. Wernicke afazisinde lezyon lokalizasyonları.

LEZYON LOKALİZASYONU HASTA SAYISI (%)	
POSTERİOR	15 (75)
DERİN	3 (15)
ANTERİOR-POSTERİOR	2 (10)

## TARTIŞMA

Wernicke afazisi klasik olarak sol temporal lobda 22. alan lezyonları ile ortaya çıkar (2,3). Çalışmamızda da, beklendiği şekilde Wernicke afazisinin gelişiminden sıklıkla, 22. alanı etkileyen posterior kortikal lezyonların sorumlu oldukları görülmüştür. Ancak klasik bilgilere uygun olan bu olgular, tüm olguların % 75'ini oluşturmuşlardır. Geri kalan 5 olguda (% 25) ise Wernicke afazisi için 'beklenmedik' lezyon lokalizasyonları görülmüştür. Bu olguların 3'ünde derin, 2'sinde ise anterior-posterior lezyon saptanmıştır.

Afazilerin lezyon lokalizasyonlarını geniş bir seride inceleyen Basso ve ark (6), hemen tüm afazi tipleri için geçerli olan 'beklenmedik' lezyon lokalizasyonlarına vurgu yapmışlardır. Yazarlar BT ile inceledikleri 267 olgunun analizinde klasik lisan alanlarını tutan lezyonlarla afazi görülme-yebileceğini, bu alanları tutmayan lezyonlarla afazi görülebileceğini, Wernicke alanını içine almayan lezyonlarla global afazi ortaya çıkabileceğini, Wernicke alanı ile birlikte komşu yapıları da etkileyen geniş lezyonlarla Wernicke afazisinin, anterior lezyonlarla akıcı, posterior lezyonlarla ise tutuk afazilerin ortaya çıkabileceğini göstermişlerdir. Wernicke afazisi ile ilgili olarak bu atipik lezyon lokalizasyonları başka yazarlar tarafından da bildirilmiştir (7,8,11,16-18). Mazzochi ve Vignolo'nun (17) tanımladığı 13 Wernicke afazili olgunun birinde anterior-posterior lezyon görülmüştür. Ülkemizde Bakar'ın (18) çalışmasında 10 Wernicke afazili olgudan 6'sında beklenmedik lezyon lokalizasyonları saptanmıştır. Bu olguların üçünde derin, 2'sinde anterior-posterior lezyonlar saptanmıştır. Birinde ise küçük parietal laküner infarkt Wernicke afazisine yol açmıştır. Özeren'in (11) çalışmasında ise Wernicke afazili 5 olgunun birinde derin, diğerlerinde ise Wernicke 22. alanını etkilemeyen posterior lezyonlar saptanmıştır. Bu literatür verileri ve serimizdeki 5 olguda saptanan lezyon lokalizasyonları nedeniyle, Wernicke afazisinin daha az sıklıkta derin (kapsulostriatal) ve anterior-posterior lezyonlarla da ortaya çıkabileceği sonucuna varılmıştır.

'Beklenmedik' lokalizasyonlardaki lezyonlarla Wernicke afazisinin ortaya çıkışı, özellikle kapsulostriatal lezyonlar için geçerli olmak üzere, diasizis (uzak fonksiyonel depresyon) kavramı ile kısmen açıklanabilir. İlk kez von Monakow'un 1905'de tanımladığı bu kavram, lezyondan etkilenen alandan gelen inputların kesilmesi ile ortaya çıkan, bu alana uzak ancak bu alanla sinaptik ilişki halindeki beyin bölgelerinde fonksiyonun geçici olarak deprese oluşunu açıklar (19). Positron Emission Tomography (PET) ve Single Photon Emission Computerized Tomography (SPECT) çalışmalarından elde edilen

veriler afazilerdeki diasizis etkisini ortaya koymada önemli katkılar sağlayabilmektedir (20,21).

Subkortikal lisan fonksiyonlarının işleyişini açıklamak amacıyla değişik kuramsal modeller önerilmiştir (22,23). 1950'li yıllardan itibaren önerilen ilk modellerde talamusun genel dikkat mekanizmaları ile ilişkili olarak, lisanı yönelik dikkat mekanizmaları ve lisanın kortikal alanlar arasındaki integrasyonundaki önemine dikkat çekilerek talamik etkilenme ön planda tartışılmıştır (23). Diğer subkortikal yapıları da içine alan Crosson'un (22) kuramsal modelinde ise kortiko-striato-pallido-talamo-kortikal devrenin lisan fonksiyonlarında önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu motor devrede kaudat çekirdeğe ve putamene ön ve arka kortikal alanlardan gelen projeksiyonlar, daha sonra globus pallidusa ve ventral anterior (VA) talamusa giderler. VA talamus ise bu lifleri frontal kortekse geri gönderir. VA talamus aynı zamanda retiküler aktivatör sistem aracılığı ile anterior lisan korteksini de aktive etmektedir. Kaudat çekirdek kortikal lisan alanlarından gelen inhibitör inputlar sonucu söz diziminin kontrolünü yapmaktadır. Buna göre kaudat çekirdeği ya da kapsula internanın ön bacağı tutan lezyonlar tutuk, diğer kapsulostriatal yapılarıdaki lezyonlar ise akıcı tipte afazilere yol açacaktır.

Lisan yeteneği açısından bireyler arasındaki farklılıklar, beklenmedik lezyon lokalizasyonlarının olası bir açıklaması olabilir. Gerçekten de, elektriksel stimülasyon ile yapılan beyin haritalandırılması çalışmalarında lisanın serebral organizasyonunda bireyler arasında oldukça önemli farklılıklar bulunduğu gösterilmiştir (24). Stimülasyon modelinde anlama fonksiyonu için Wernicke alanına gereksinim yoktur ve perisilvian korteksin farklı bölgelerinin uyarılması ile çok değişik lisan bozuklukları ortaya çıkabilmektedir (25). Dominant hemisferde Wernicke ve Broca alanlarının elektriksel stimülasyonunun olguların önemli bir bölümünde lisan bozukluğuna yol açmadığı ya da sadece hafif düzeyde lisan bozukluklarının geliştiği gösterilmiştir (26). Sadece Wernicke ve Broca alanları ile ilgili bu verilerin klasik 'lezyon modeli' çalışmalarının sonuçları ile uyum sağlamadığı ise açıktır. Bu verilerin ışığında, lisanın organizasyonunda bireyler arasında görülen farklılıklar, çalışmamızda açıklanması en güç gibi görünen anterior-posterior yerleşimli lezyonlarla ortaya çıkan Wernicke afazisini açıklayabilir.

Özetle, çalışmamızda Wernicke afazisinin sıklıkla, 22. alanı tutan, posterior kortikal lezyonlarla görüldüğü, bununla birlikte daha az oranda derin ve anterior-posterior lezyonlarla da ortaya çıkabileceği sonucuna varılmıştır. Wernicke afazisinin ayırıcı tanısında bu lokalizasyon

farklılıkları göz önünde tutulmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Kirshner HS. Wernicke's aphasia. In: Kirshner HS, Freemon FR eds. *The Neurology of Aphasia*. Lisse: Swets and Zeitlinger B.V., 1982, pp. 71-78.
2. Alberti ML, Helm-Estabrooks N. Diagnosis and treatment of aphasia, Part 1. *JAMA* 1988;259:1043-1047.
3. Damasio AR. Signs of aphasia. Sarno MT ed. *Acquired Aphasia*. San Diego, Academic Press, Inc., 1991:27-43.
4. Alexander MP, LoVerme SR. Aphasia after left hemispheric intracerebral hemorrhage. *Neurology* 1980;30:1193-1202.
5. Naeser MA, Alexander MP, Helm-Estabrooks N, Levine HL, Laughlin SA, Geschwind N. Aphasia with predominantly subcortical lesion sites. *Arch Neurol* 1982;39:2-14.
6. Basso A, Lecours AR, Moraschini S, Vanier M. Anatomoclinical correlations of the aphasias as defined through computerized tomography: Exceptions. *Brain Lang* 1985;26:201-229.
7. Demeurisse G, Capon A, Verhas M. Prognostic value of computed tomography in aphasic stroke patients. *Eur Neurol* 1985;24:134-139.
8. Demeurisse G, Capon A, Verhas M, Attig E. Pathogenesis of aphasia in deep seated lesions: Likely role of cortical diaschisis. *Eur Neurol* 1990;30:67-74.
9. Vignolo LA, Boccardi E, Caverni L. Unexpected CT-findings in global aphasia. *Cortex* 1986;22:55-69.
10. Tanrıdağ O. Afazi. Genişletilmiş 2. Baskı. Ankara, GATA Basımevi, 1993.
11. Özeren A, Sarıca Y, Efe R. Capsulostriatal aphasias. *Can J Neurol Sci* 1993;20 (Supplement 4):4-03-21.
12. Özeren A, Sarıca Y, Efe R. Thalamic aphasia syndrome. *Acta Neurol Belg* 1994;94:205-208.
13. Tanrıdağ O. Afazide test uygulaması ve çeşitli laboratuvar araştırma yöntemlerinin lokalizasyon değeri. Uzmanlık Tezi.

GATA Nöroloji Kliniği, Ankara, 1982.

14. Özeren A. Afazide test uygulaması ve bilgisayarlı tomografi (BT) ve EEG'nin lokalizasyon değeri. Uzmanlık Tezi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir, 1988.
15. Scarpa M, Colombo A, Sorgato P, De Renzi E. The incidence of aphasia and global aphasia in left brain-damaged patients. *Cortex* 1987;23:331-336.
16. Weiller C, Ringelstein EB, Reiche W, Thron A, Buell U. The large striatocapsular infarct. A clinical and pathophysiological entity. *Arch Neurol* 1990;47:1085-1091.
17. Mazzochi F, Vignolo L. Localization of lesions in aphasia: clinical CT scan correlation in stroke patients. *Cortex* 1979;15:627-654.
18. Bakar M. Afazili hastalarda komptürize tomografi ile lezyon lokalizasyonu ve afazi tipi ilişkisinin incelenmesi. Uzmanlık Tezi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Bursa, 1988.
19. Feeney DM, Baron J. Diaschisis. *Stroke* 1986;17:817-830.
20. Metter EJ. Neuroanatomy and physiology of aphasia: evidence from positron emission tomography. *Aphasiology* 1987;1:3-33.
21. Kutluk K, Çakmur R, Baklan B, Durak H, Tekinsoy B, Kut Ö. Afazide strüktürel ve fonksiyonel lezyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Beyin Damar Hastalıkları Dergisi* 1995;1:13-19.
22. Crosson B. Subcortical functions in language: a working model. *Brain Lang* 1985;25:257-292.
23. Crosson B. *Subcortical Functions in Language and Memory*. New York, The Guilford Press, 1992.
24. Ojemann GA. Individual variability in cortical localization of language. *J Neurosurg* 1979;50:164-169.
25. Black PMcL, Black SE, Droge JA. Three models of human language. *Neurosurgery* 1986;19:308-315.
26. Abou-Khalil B. Insight into language mechanisms derived from the evaluation of epilepsy. In: Kirshner HS ed. *Handbook of Neurological Speech and Language Disorders*. New York, Marcel Dekker, Inc., 1991:213-275.