

## BİLATERAL OKSİPİTAL İNFARKTA BAĞLI GELİŞEN KORTİKAL KÖRLÜK VE VİZÜEL AGNOZİ \*

Visual agnosia and cortical blindness due to bilateral occipital infarction

Yahya Karaman <sup>1</sup>, Fehim Arman <sup>2</sup>, Handan Özışık <sup>3</sup>

**Özet:** Bilateral oksipital infarkta bağlı 52 yaşında bir erkek hasta akut kortikal körlükten 2 gün sonra gelişen vizüel agnozi bulgularının tipik özellikleri nedeniyle takdim edilmiş, literatür bulgularıyla karşılaştırılarak tartışılmıştır. VBata mknagnozi ile seyreden nadir görülen oksipital lob sendromlarına bir örnektir.

**Anahtar kelimeler :** Kortikal körlük, Vizüel agnozi.

**Summary:** We presented a 52 -year old patient who developed visual agnosia within 2 days following acute cortical blindness, and discussed the findings in the light of the related literature. This patient was a rare example of occipital lobe syndrome with multisymptomatic agnosia.

**Key words:** Cortical blindness, Visual agnosia.

Oksipital lob lezyonlarında görülen fonksiyon bozukluklarının diğer bölge lezyonlarına göre daha az görülmesi ve görme fonksiyonlarının karışık özellikleri nedeniyle tam olarak değerlendirilmesi güçtür. Bunlar arasında vizüel agnoziler ve değişik tiplerini izole edebilmek ve değerlendirmek fizyopatolojik ve anatomiklinik bulgularını tam yerleşmiş kavramlarla belirtebilmek mümkün değildir.

Bu çalışmada bilateral oksipital lezyona bağlı kortikal körlük ve bundan birkaç gün sonra gelişen vizüel agnozi, diğer oksipital ve komşu bölge fonksiyon bozukluklarını içine alan değişik semptomlarla karakterize bir vaka takdim edilmiştir. Hastada vizüel obje agnozisi (görme stimulusunu idrak edememe, kavrayamama, tanıyamama), prosopagnozi (tanıdık kişilerin yüzünü ve kendi simasını bilememe, ayırdedememe), simultanagnozi (ayrı ayrı tanıma, bütününü bilememe, birleştirilememe, kompleks vizüel dizileri yorumlayamama), diskromatopsi (renkleri bilip ayıramama, karşılaştıramama), optik ataksi (görme alanındaki hedefe elini yönlendirerek ulaşamama), mesafe ve derinlik agnozisi (uzak ve yakın objeler arasındaki farkı ayırdedememe), sol homonim hemianopsi, sol vizüospasyal ihmal, konstrüksiyonel bozukluk, vizüel adaptasyon zamanında gecikme tesbit edilmiştir. Bulgular değerlendirilerek literatürde bu konudaki

\* V.Uluslararası Nöroloji Kongresinde (21-25 Ekim 1992 Marmaris) tebliğ edilmiştir.

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ.

Nöroloji . Y.Doç.Dr. <sup>1</sup>, Nöroloji.Doç. Dr. <sup>2</sup>

Nöroloji Araş. Gör. Dr. <sup>3</sup>

*Bilateral Oksipital Infarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya va ark.*

bilgilerin ışığında tartışılmıştır.

## VAKA TAKDİMİ

Ani görme kaybı şikayetiyle müracaat eden 52 yaşında bir erkek hasta 13.8.1992 tarihinde kliniğimize yatırıldı. Aynı gün hastanemiz Acil polikliniğine müracaatından 3 saat önce yaygın baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı şikayetleriyle birlikte olan ani görme kaybı olduğu öğrenildi. Öz ve soygeçmişinde beş yıldır konjestif kalp yetmezliği hikayesi vardı. Kliniğe yatan hastanın ilk nörolojik muayenesinde sağ elini dominant kullandığı, şuurunun açık, TA:130/70 mmHg, nabız 74 dak./ritmik olduğu tesbit edildi. Bilateral total görme kaybı olan hastanın ışık refleksi de dahil oftalmoskopik muayene ve kranial sinirler, motor, duyu, refleks ve diğer nörolojik muayene bulguları normaldi.

Laboratuvar bulgularında; kan, idrar ve biyokimya tetkikleri normal sınırlarda, elektrokardiografide sağ dal bloku, telekardiografide pulmoner konusta belirginlik, elektroensefalografide bilateral posterior serebral bölgelerde düzensiz yavaşlamalarla karakterize değişiklikler görüldü. Vizüel uyarılma potansiyelleri tetkikinde potansiyel elde edilemedi. Bilgisayarlı Beyin Tomografisinde oksipital bölgeleri içine alan hipodens alan mevcuttu, kontrast tutulumu yoktu (Şekil.1). Bilateral oksipital infarkta bağlı kortikal körlük olarak değerlendirilen hastanın kliniği 48 saat içerisinde değişmedi. İki gün sonraki muayenesinde total görme kaybı gerilerek görme keskinliğinde ileri azalma ve bulanık görme ile karakterize görme bozukluğu ortaya çıktı, 3.gününde konfrontasyonla ve periferik görme alan muayenesinde sol homonim hemianopsi tesbit edildi (Şekil 2, Şekil 3).

Hastaya gösterilen objeleri (kalem, bardak, anahtar) tanıyamadığı ancak eliyle palpe ederek bildiği ve ses stimulusuyla tanıdığı görüldü (obje agnozisi). Vizüospasial ihmal testleri uygulandığında: Vizüel uyarana dikkat

testi (38); sol homonim hemianopsiden dolayı tam olarak değerlendirilemedi. Hemispasial dikkat testlerinden düzenli ve düzensiz harf ve şekil dizileri testlerinde (38,46) test kağıdını devamlı olarak döndürdüğü ve gözün fiksasyonu ile baş pozisyonunu devamlı sola doğru çevirdiği buna rağmen sol görme alanındaki şekil ve harfleri işaretleyemediği gözlemlendi. Hemispasial dikkat testinde (38) ileri derecede ihmal vardı (Şekil 4). Diğer vizüospasial testlerden şekil çizme testinde (18, 29) şekillerin sol yanını ihmal ettiği (Şekil 5), çizginin ortasını bulma testinde-line bisection (19, 45) bozukluk olduğu (Şekil 6), çizgileri işaretleme testinde-line cancellation (29) yine test kağıdının sol tarafını ihmal ettiği görüldü (Şekil 7). Bu bulgularla sol vizüospasial ihmal olduğu görüşüne varıldı. Hastanın sol görme alanındaki bir objeyi eliyle hedeflemesi ve işaretlemesi, uzanması istendiğinde bunu başaramaması optik ataksi olarak değerlendirildi (28). Ayrıca uzak ve yakın mesafelerden gösterilen objelerin ayırımında güçlük çekmesi, uzaktaki objelere de uzanarak yakın mesafe gibi algılaması mesafe ve derinlik agnozisi olarak değerlendirildi (15, 26).

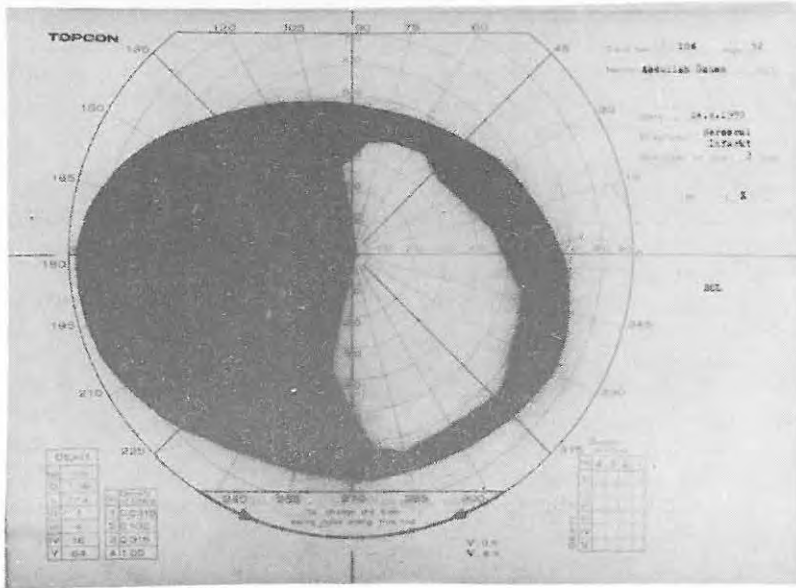
Önceden tanıdığı kişiler ile kendi fotoğrafları gösterildiğinde tanıyamaması, ayırtedememesi prosopagnozi olarak değerlendirildi (4, 12, 23). Ishihara renk ayırımı, renk işaretleme testleriyle renkleri tanıyamaması ve renk ayırımını yapamaması renk agnozisi olarak değerlendirildi (3, 10).

Takibinin beşinci gününde hastanın vizüospasial dikkat bozukluğunda obje agnozisinde ve renk agnozisinde değişiklikler görüldü. Bazı objeleri ve daha önceden gösterilen, etrafta bulunan objeleri, parlak renkleri tanıdığı halde bir kısım objeleri tanıyamadığı gözlemlendi. Daha önce hiçbir objeyi tanıyamadığı halde basit ve tek başına gösterilen objeleri bildiği, gösterilen birkaç obje arasında ilişki kuramadığı, şekiller ve resimler arasındaki ilişkileri değerlendiremedi-

*Bilateral Oksipital İnfarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya ve ark.*

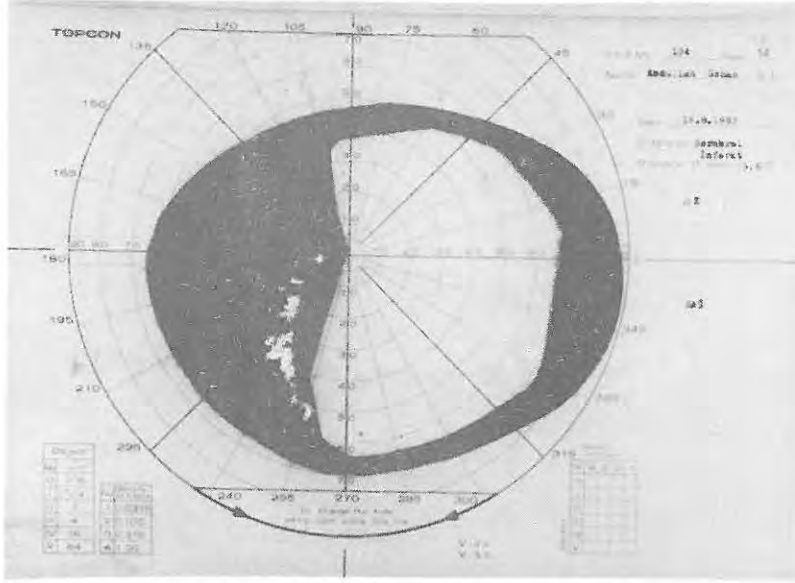


*Şekil 1. Bilgisayarlı Beyin Tomografi görüntüsünde Bilateral oksipital hipodens alanlar görülmektedir.*

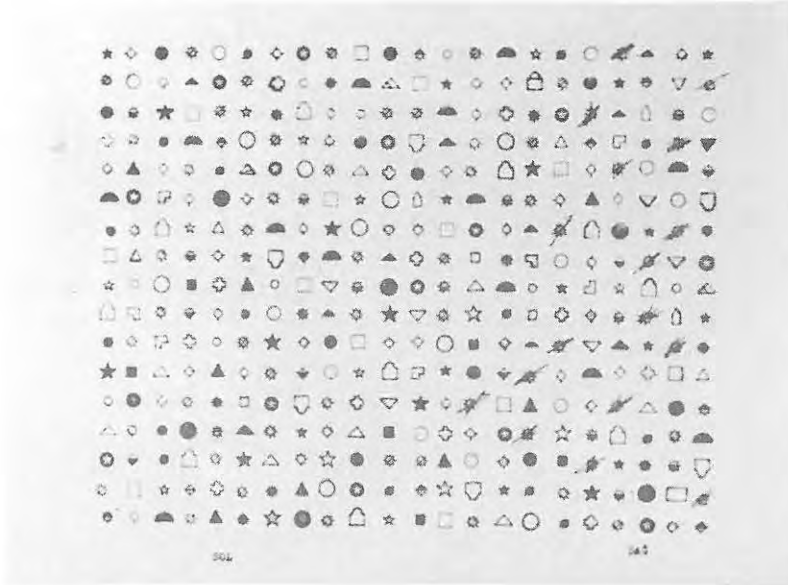


*Şekil 2. Sol göz periferik görme alanı muayenesi sonucu sol yanda anopsi.*

*Bilateral Oksipital İnfarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya ve ark.*

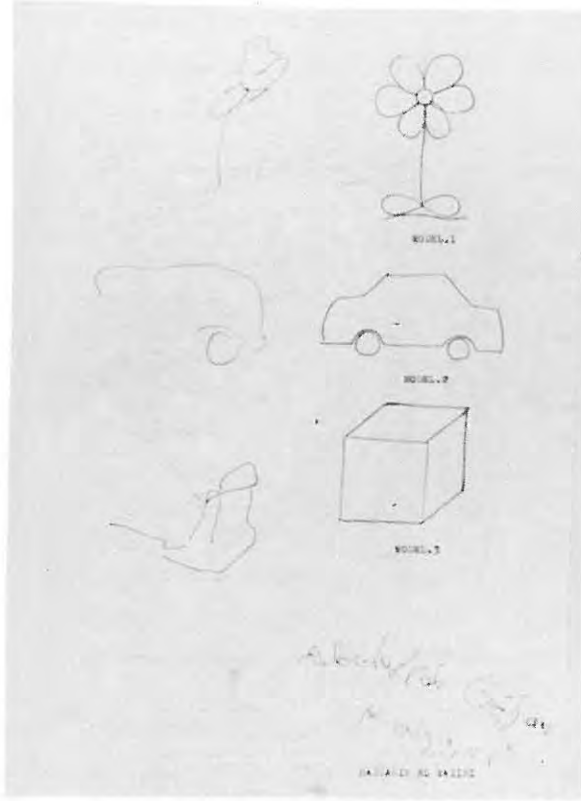


*Şekil 3. Sağ göz periferik görme alanı muayenesinde sol yanda anopsi*

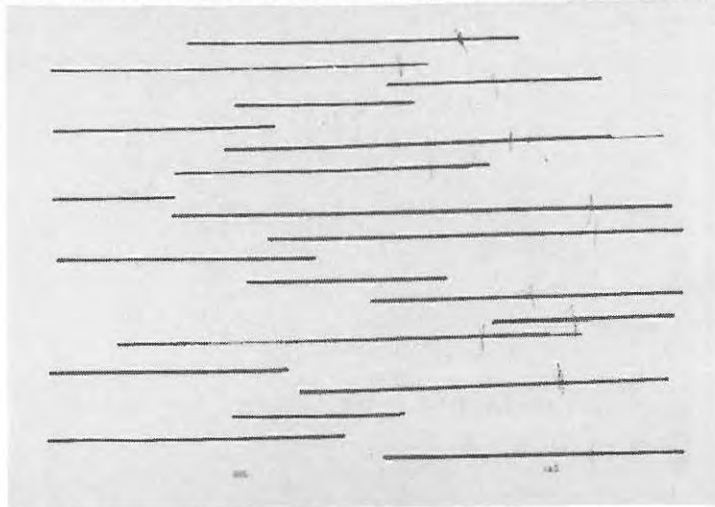


*Şekil 4. Düzenli şekilleri işaretleme (Hemispatial dikkat testi) ile sol yanda tamamen, sağ yandan da ileri hemispatial ihmal*

Bilateral Oksipital Infarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya ve ark.



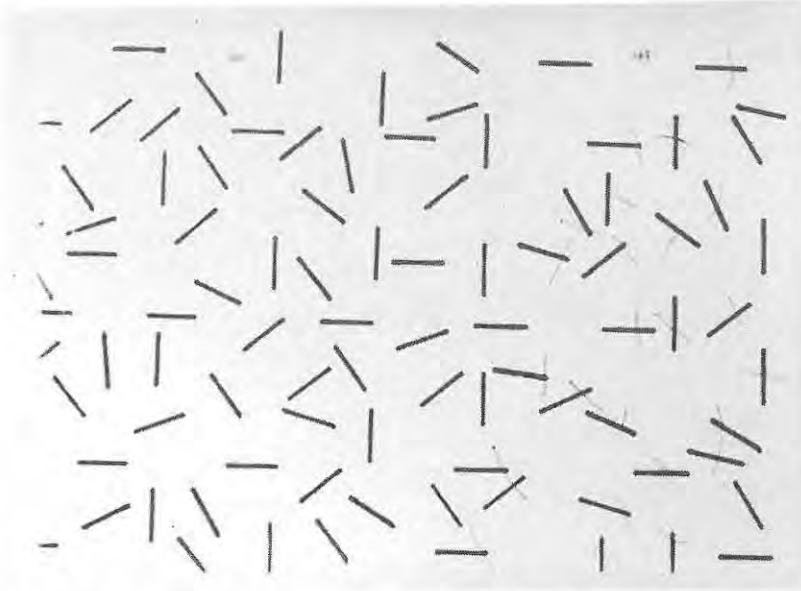
Şekil 5. Şekil çizme, konstrüksiyonel testler sonucu şekillerin sol yanını ihmal etme, düzenli şekilleri yapamama, üç boyutlu şekilleri çizememe, kopya edememe ve test kağıdının ortasından yazıya başlama ve agrafi



Şekil 6. Çizgi ortasını bulma testinde orta hattan ileri derecede sağ yana kayma.



*Bilateral Oksipital İnfarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya ve ark.*



*Şekil 7. Çizgilerin işaretleme testi ile test kağıdının sol yanını ihmal etme, horizontal yöndeki çizgi ortalamada vertikal çizgilerden daha fazla hata yapma*

ği bütünlüğü sağlayamadığı tesbit edildi. Bu simultanagnozi olarak değerlendirildi (1, 8, 14). Ayrıca sağ görme alanına konulan objeleri yeteri kadar tanımadaki bazı stimulusları algılamak ve kavramak için geçen zamanda aşırı gecikme (vizüel adaptasyon zamanında uzama) vardı. Beşinci güne kadar yapılan afazi; özellikle nominal afazi testlerinde (35, 37) bazı objeleri isimlendirme bozukluğu olduğu halde ismi söylendiği zaman o objeyi gösterebiliyordu.

İsimlendirmenin bozuk; karşılaştırmanın normal olması nominal afaziden çok optik afaziye benzemekteydi (31). Okuma ve yazma ile ilgili testlerde (16,24) hastanın okuma güçlüğü sol homonim hemianopsi ve vizüospasyal ihmalden dolayı test sayfalarının sol yanını okuyamadığı ancak sağ görme alanındaki harfleri ve basit kelimeleri de okumada güçlük çektiği görüldü (agnozik aleksi). Yazı yazmaya test kağıdının ortasından başladığı ve yazıların çok güçlükle okunduğu gözlemlendi (agrafi). Apraksi testlerinde (18, 38, 46) sözel basit hareketleri yapma normal olduğu halde basit ve kombine

şekillerin çizilmesi, kopya edilmesindeki becerilerde daha bariz olmak üzere bozukluk olması konstrüksiyonel apraksi olarak değerlendirildi (Şekil 5). Onbeş günlük izlemi içinde hastanın bulgularında bir değişiklik olmadı.

### TARTIŞMA

Işık ve karanlık hissini de dahil olduğu tüm vizüel duyuların tam kaybı, parlak ışık ve diğer gözü tehdit edici hareketlere ve uyarılara karşı göz kapağı refleksi kaybıyla birlikte konverjans hareketleri, pupilla ışık reflekslerinin normal göz hareketlerinin korunduğu ve normal oftalmoskopik bulgularla karakterize klinik tablo kortikal körlük olarak bilinmektedir (15, 33, 40). Yalnızca santral görme alanında görme fonksiyonunun olduğu bilateral homonim hemianopsilere de serebral körlük denilmektedir (5, 15). Her ikisi de bilateral oksipital lob lezyonlarında büyük oranda iskemik hadiselerle, posterior serebral arter oklüzyonuna bağlıdır (5, 15). Bizim hastamızda ilk 48 saat içinde kortikal körlük mevcuttu.

*Bilateral Oksipital İnfarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya va ark.*

**Agnozi:** Sensoriyal defekt, mental değişiklikler, şuur, dikkat bozukluğu, yanlış isimlendirmeyeyle karakterize afazi olmadan alışkanlıkların ve daha önceden tanınan ve doğru algılanan bir stimulusun tanınmaması, bilinmemesi olarak tarif edilmektedir (25, 32, 40). Sensoriyal sistemlerin asıl fonksiyonlarında kayıp olmadan tanımada, bilmede, ayırma ve değerlendirmede bozukluk vardır. Primer duyu merkezlerindeki veya assosiyasyon alanlarındaki lezyonlar sonucu meydana gelir. Vizüel Agnozi: Görme duyusu, zeka, lisan ve intellektüel fonksiyonların korunduğu halde; görülen cismin, hareketin algılanmasında, farkedilmesinde, görme stimülüsüyle ilgili nesnelere arasındaki ilişkinin kurulması ile tanıma fonksiyonlarındaki bozukluktur (33, 40, 1).

Vizüel agnozinin ilk tarifini 1881'de Munk, fonksiyonel anlamdaki özelliklerini 1890'da Lissauer'in yaptığı belirtilmektedir (26). İzole veya diğer formlarıyla birlikte olan vizüel agnozilerin çoğu literatürde yayınlanmıştır (36, 39, 42, 43, 44). Anatomoklinik olarak vizüel agnoziler sağ ve sol unilaterale oksipital lezyonlarda olabildiği gibi bilateral oksipital hasara bağlı da olabilir (2, 11, 15, 21). Primer vizüel korteks lezyonu sonucu olabildiği gibi, striat korteks sağlam olsa bile assosiyatif vizüel korteks: parastriat ve peristriat bölge lezyonlarında da olur. Multipl minor oksipital infarktların şekil ve biçim agnozisi, unilaterale sağ veya sol oksipital lezyonların anlam ve biçim agnozisi, bilateral oksipitoparietal veya oksipitotemporal lezyonların bütünleme ve tamamlama ile ilgili ve hafızalara yönelik agnozi, oksipital ve sağ parietal bölge lezyonlarının vizüel stimulusları kopya etme, tanıdık ve yeni objeleri ayırmada bozuklukla karakterize agnozilere neden olduğu belirtilmektedir (31, 32).

Görme stimulusunun tam olarak algılanmasında ve kavranmasında daha önceki tecrübeleriyle bağlantı kurarak hatırlamada,

obje hakkında önceki bilgilerle bütünlüğün sağlanmasında ve görme ile ilgili anlamın kurulmasında, bunu takiben tanıma ve objenin isimlendirilmesindeki bir dizi fonksiyonun kaybı sonucu görme stimulusuyla bilinmeyen objenin diğer duyu sistemleri yardımıyla tanınmaya çalışılması vizüel agnozi için spesifiktir (21). Vizüel obje agnozisi bizim hastamızda ilk 2 günden sonra gayet belirgindi. Beş günden sonra bazı basit, parlak ve daha önce tecrübe ettiği objelerin bir kısmını tanıyabilecek tarzda idi.

Vizüospasyal ihmal unilaterale hemisfer lezyonlarında kontralateral görme alanındaki bir stimülüsün farkına varılmaması ve ihmal edilmesiyle karakterizedir (46). Nondominant hemisfer lezyonlarında daha siktir. Bilateral hemisfer lezyonlarında da görülür. Genellikle posterior parietal, oksipital bölgeler ile periorlandik ve subkortikal bölge hasarında da olabilir. En çok sağ parieto-oksipital bölgenin özellikle geniş lokalizasyonlu lezyonlarında görülür (9, 18, 19). Vizüospasyal ihmalin agnozi ile birlikte sık görülebileceği belirtilmiştir (22, 26, 29, 33). Heilman (18) ve Weintraub (45) özellikle sağ parietal ve parieto-oksipital lob lezyonlarında agnozinin homonim hemianopsilerle çok sık olarak birlikte bulunabileceğini ve birlikte görüldüğü zaman birbirinden ayırmanın çok güç olduğunu belirtmişlerdir. Isha (19) bu gibi durumlarda vizüel ihmal fenomeninin daha ağır ve belirgin olduğunu, homonim hemianopside alan tarama testleriyle basit testlerde bile hatalar yapıldığını ve kompensatuar göz hareketlerinin arttığını, unilaterale vizüel ihmalde telafi edici göz hareketleri ve fiksasyon örnekleri olmadığını belirtmiştir. Birlikte olduğu zaman çizgi ortasını bulma ve çizgi, figür, harf, şekil işaretleme testlerinde orta hattan çok uzaklaşarak yaptıklarını, bunun ayırmada önemli olabileceğini belirtmektedir. Ancak tam olarak ayırabilmek yine de mümkün değildir. Unilaterale kalkarın fissür çevresi kuneus ve lingual girus, bu kısımlara yakın optik radyasyonun lezyonlarında homonim

*Bilateral Oksipital İnfarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi* \* KARAMAN Yahya ve ark.

hemianopsiler siktir. Kadran şeklinde görme alanı defektleri de olabilir (11). Bilateral oksipital korteks lezyonlarına bağlı homonim hemianopsi ise oldukça nadirdir. Kortikal körlüğün iyileşme dönemlerinde görülür. Bizim hastamızda başlangıçta kortikal körlük vardı, 3 gün sonra sol homonyum hemianopsi tesbit edildi.

Sensoriyal bir stimulusun şuurlu algılanarak parçalarının herbirini ayrı ayrı idrak etmesi kavrama fonksiyonuyla ilgilidir. Bu primer görme alanı fonksiyonlarındandır. Tek ve basit objeleri tanıyıp, etrafıyla veya kombine bir şekilde, bir bütün olarak tanıma ve yorumlama bozukluğuna simultanagnozi denir (8, 24). Bu idrakle ilgili bir bozukluktur. Kombine şekil, resim serilerinde bütünü yorumlama, detayları algılama mümkün değildir. Sol oksipital lob inferiyor ve bilateral oksipital lezyonlarda meydana gelir. Simultanagnozi bizim hastamızda 5.'nci günden sonra görüldü. Daha önce bütün objelere karşı vizüel obje agnozisi vardı.

Boşlukta bir vizüel hedefe elle ulaşmadaki yetersizlik optik ataksi olarak tanımlanmıştır (6, 15, 32). Bir vizüel dikkat bozukluğu olduğu gözün rehberliğinde objeye ulaşmak, dokunmak, yakalamak ve elle takip etmek yani göz-el koordinasyonu bozuktur. Optik ataksi mesafe ve derinlik agnozisinin bir şekli olarak tarif edilmekte ve unilateral veya bilateral peristriatal lezyonlarda görüldüğü belirtilmektedir (6, 28).

Vizüospasyal oryantasyonun bozuk olduğu durumlarda da mesafe ve derinlik agnozileri görülmektedir (9, 22, 40). Bizim vakamızda kortikal körlüğü takip eden ilk günlerden itibaren optik ataksi, mesafe ve derinlik agnozisi vardı. Renkleri isimlendirme, gösterilen renkleri ayırt edememe aralarında ilişki kuramama renk agnozisi olarak bilinir (10, 17). Doğuştan renk körlüğü ve nominal afazilerle ve kolar afazilerle sık karışabilir. Nominal afazi ve renk afazilerinde renkleri tanıma bozuk olduğu halde rengin ismini

söyleyince bilebilir, renk karşılaştırma bozuk olabilir. Renk agnozisinde herşeyi siyah beyaz, gri renkte, kirli görme vardır. Spesifik renk afazisinde verbal-verbal testlerle beraber vizüel-verbal testler de bozuktur. Kolor agnozide verbal-verbal testler normaldir (33). Renk agnozisi oksipital lob inferior, ventromedial unilateral veya bilateral lezyonlarında ; daha çok sol oksipital ,retrorolandik lezyonlarda meydana gelir (17). Bizim hastamızın ilk günlerdeki muayenesinde renk agnozisi (hiçbir rengi tanıyamama) olduğu halde 5.'nci günden sonra bazı renkleri (siyah, beyaz, kırmızı) ayırt edebildiği görüldü (diskromatopsi).

Daha önceden tanıdığı yüzleri ve fotoğrafları tanımadaki beceriksizlik prosopagnozi olarak bilinir (3, 4, 7). Hasta aynada kendini bir başkası olarak algılayabilir. Yürüme, ses, boy, renk gibi diğer ektrafasial ipuçları kullanarak tanımaya çalışır (20, 27). Ağır hafıza defektleri ve demans tablosuyla karışabilir. Bilateral oksipital, oksipitotemporal korteks, temporal lob, vizüel assosiyasyon alanı , daha çok nondominant posterior serebral lezyonlarda görülür (23, 34). Bizim hastamızda tanıdık yüzleri bilme ve karşılaştırma, fasiyal hafıza testleri, yakınlarının, kendinin ve ünlü kişilerin fotoğraflarını bilme ,aynada kendini tanıma bozuktur.

Vizüel agnozi nadir görülen bir semptomdur, izole bir belirti değildir. Davranış psikolojisi, nörofizyoloji, psikopatolojiyi ilgilendiren komplike bir fonksiyon bozukluğudur. Yüksek kortikal fonksiyon bozukluklarından afazi ve apraksilerle; Daha çok sensoriyal ve nominal afazi, renk agnozisi ile karışabilir. Optik afazi ile iç içe olabilir ve ekseri optik afazi vizüel agnozinin tanımayla ilgili fenomenlerindeki bozukluğun bir göstergesi şeklinde de olabilir. Sensoriyal-verbal bağlantı bozuklukları sonucu olmaktadır. İdeasyonal ve konstrüksiyonel apraksilerle karışabilir. Resim agnozisi agrafi, aleksi ile karıştığı gibi birlikte de bulunabilir. Ayrıca izole amnestik



Bilateral Oksipital Infarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya ve ark.

sendromlar ve demans bulgularıyla karışabilir. Vizüel agnozi tam bir lokalizasyona oturtulamamaktadır. Spesifik testlerle diğer komplike ve komşu bölgelere ait fonksiyon bozukluklarından ayırt edilmesi mümkün olmakla birlikte spesifik özellikleri tam bilinmemektedir. Eksperimental çalışmalarda elde edilen sonuçlar hayvanlarda yüksek kortikal fonksiyonlarının gelişmemiş olması nedeniyle önemli sonuçlar vermemektedir. Bu konuda fizyolojik anatomik ve psikolojik değerlendirmeler nadir görülen vaka çalışmalarını sınırlı kalmaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Albert ML, Reches A, Silverberg R : Associative visual agnosia without alexia. *Neurology* 25: 322- 326, 1975.
2. Albert ML, Soffer D, Silverberg R : The anatomic basis of visual agnosia. *Neurology* 29:876-879, 1979.
3. Benson DF, Segarra J, Albert ML: Visual agnosia-prosopagnosia. *Arch Neurol* 30:307-310, 1974
4. Benton AL, Hamsher K, Varney RR et al : Facial recognition. Stimulus and multiple choice pictures .Oxford University Press. New York 1978, pp:66-79.
5. Bisiach E, Valler G, Perani D et al : Unawareness of disease following lesion of the right hemisphere: anosognosia for hemiplegia and anosognosia for hemianopia . *Neuropsychologia* 24:471-482, 1986.
6. Boller F, Cole M, Kim Y et al : Optic ataxia. Clinical, radiological correlations with the EMI Scan. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 38:954-958, 1975.
7. Cohn R, Neumann MA, Wood DH : Prosopagnosia. A Clinicopathological study. *Annal Neurol* 1:177-182, 1977.
8. Coslett HB, Saffran E : Simultanagnosia. *Brain* 114:1523-1545, 1991.
9. Costello ADL, Warrington EK : The dissociation of visuospatial neglect and neglect dyslexia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 50: 1110-1116, 1987.
10. Damasio AR, Yamada T, Damasio H et al : Central achromatopsia. Behavioral, anatomic and physiologic aspects . *Neurology* 30: 1064-1071, 1980.
11. Davidoff J , Wilson B : A case of visual agnosia showing a disorder of pre-semantic visual classification. *Cortex* 21:121-134, 1985.
12. De Renzi E, Spinnler H : Visual recognition in patients with unilateral cerebral disease. *J Nerv Ment Dis* 142 :515-525, 1985.
13. De Renzi E : Prosopagnosia in two patients with CT Scan evidence damage confined to the right hemisphere. *Neuropsychologia* 24:385-389, 1986.
14. Ferro JM, Saritos ME : Associative visual agnosia: a case study . *Cortex* 20:121-134, 1984.
15. Gassel MM: Occipital lobe syndromes (excluding hemianopia). In: Vinken PJ, Bruyn GW (eds). *Handbook of Clinical Neurology*. North Holland Pub Co, Amsterdam 1975. Vol:2, pp:641-673.
16. Goodglas H, Kaplan E : The Assessment of Aphasia and Related disorders . Lee and Febiger. Philadelphia 1972, pp:20-34.
17. Green GL, Lessel S: Acquired cerebral dyschromatopsia. *Arch Ophthalmol* 95:121-128, 1977.

Bilateral Oksipital Infarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya va ark.

18. Heilman KM, Watson RT : Neglect and related disorders. In: Heilman KLM, Valenstein E(eds). *Clinical Neuropsychology*. Oxford University Press. New York 1985, pp:187-243.
19. Ishia S, Furukawa T, Tsukagoshi U : Visuospatial process of line bisection and the mechanism underlying unilateral spatial neglect. *Brain* 112:1485-1502, 1989.
20. Kay MC, Levin HS : Prosopagnosia . *Am J Ophthalmol* 94:75-80, 1982.
21. Kertesz A : Visual agnosia .The dual deficit of perception and recognition. *Cortex* 15:403-419, 1979.
22. Kobayoshi S, Mukuno K, Ishikava S : Hemisphere lateralization of spatial contrast sensitivity. *Annal Neurol* 17:141-145, 1985.
23. Levine DN: Prosopagnosia and visual object agnosia *Brain Lang* 5:341-365, 1978.
24. Levine DN, Calvanio R : A study of visual defect in verbal alexia-simultanagnosia. *Brain* 101:65-81, 1978.
25. Lhermitte F, Beauvois MF : A visual-speech disconnexion syndrome : report of a case with optic aphasia, agnosia, alexia and colour agnosia. *Brain* 96:695-714, 1973.
26. Milner AD, Perret DI, Benson PJ et al : Perception and action in visual form agnosia. *Brain* 114:405-428, 1991.
27. Nardelli E, Buonanno F, Coccia G et al : Prosopagnosia. Report of four cases. *Eur Neurol* 21:289-297, 1982.
28. Perenin MT, Vighetto A: Optic ataxia : A specific disruption in visuomotor mechanism. *Brain* 111:643-674, 1988.
29. Rapcsak SZ, Watson RT, Heilman KM : Hemispace visual field interaction in visual extinction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 50:1117-1124, 1987.
30. Riddoch MJ, Humphreys GW: A case of integrative visual agnosia. *Brain* 110:1431-1462, 1987
31. Riddoch MJ, Humphreys GW : Visual object processing in optic aphasia: A case semantic acces agnosia. *Cog Neuropsychol* 4:1321-185, 1987.
32. Riddoch MJ, Humphreys GW : Visual agnosia, anatomical and functional accounts. In: Kennard C, Ros FC(eds). *Physiological Aspects of Clinical Neuro-Ophthalmology*. Chapman Hall. London 1988, pp:173-199.
33. Russel MB, Rubens AB : Agnosia. In : Heilman KM, Valenstein E(eds). *Clinical Neuropsychology* .Oxford Unuversity Press. New York 1985, pp:187-243.
34. Sergent J, Villemure JG : Prosopagnosia in a right hemispherectomized patient. *Brain* 112:975-995, 1989.
35. Silveri MC, Gainotti G : Interaction between vision and language in category specific semantic impairment. *Cog Neuropsychol* 5:677-709, 1988.
36. Sirigu A, Dumahel JR, Poncet M : The role of sensorimotor experience in object recognition. A case multimodal agnosia . *Brain* 114: 2555-2573, 1991.
37. Tanrıdağ O : Afazide test uygulaması ve çeşitli laboratuvar yöntemlerinin lokalizasyon değeri. *Gülhane Basımevi, Ankara, 1982; s:1-40*.
38. Tanrıdağ O : Sağ Hemisfer Fonksiyon Testleri, *Mental Durum Testleri: GATA Basımevi, Ankara 1992; s:1-20, 1-31*.

*Bilateral Oksipital Infarkta Bağlı Gelişen Kortikal Körlük ve Vizüel Agnozi \* KARAMAN Yahya ve ark.*

39. Taylor A, Warrington EMK: *Visual agnosia. A single case report. Cortex* 7:143-151, 1971.

40. Walsh FB, Hoyt WF : *The visual sensory system : visual agnosia. In: Clinical Neuro-Ophthalmology. Williams Wilkins Co. Baltimore 1973, pp:103-129.*

41. Warrington EK : *Agnosia. The impairment of object recognition. In: Vinken PJ, Bruyn GW (eds). Handbook of Clinical Neurology. Elsevier. Amsterdam 1985, pp:333-349.*

42. Warrington EK, James M : *Visual apperceptive agnosia: a clinico-anatomical study of three cases. Cortex* 24:13-32, 1988.

43. Warrington EK, Shallice T: *Category specific semantic impairment. Brain* 107: 829-854, 1984.

44. Wapner W, Judd T, Gardner H : *Visual agnosia in an artist. Cortex* 7:152-161, 1978.

45. Weintraub S, Mesulam MM : *Visual hemispatial inattention. Stimulus parameters and exploratory strategies. J Neurol Neurosurg Psychiatry* 51:1481-1488, 1988.

46. Wilson B, Cockburn J, Halligon P : *Development of a behavioural test of visuospatial neglect. Arch Psys Med* 68: 98-102, 1987.

47. Zihl J, Von Cramon D, Mai S: *Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage. Brain* 106:313-340, 1983.