

TRAVMATİK KAROTİKO-KAVERNÖZ FİSTÜLLERİN NÖRO-OFTALMOLOJİK BULGULARI

Dr. Pınar KIRKALI*
Dr. Ahmet ÇOLAK**
Dr. Tülay KANSU*
Dr. Osman Ekin ÖZCAN**
Dr. Aykut ERBENGİ**

ÖZET: Travmatik karotiko-kavernöz fistüllü 14 hastanın nöro-oftalmolojik bulguları retrospektif olarak değerlendirilmiş ve konuyla ilgili literatür gözden geçirilmiştir.

Hastaların 10'unda ekzoftalmus, 11'inde 3'üncü, 11'inde 4'üncü, 4'ünde 5'inci ve 12'sinde 6'ıncı kranial sinir parezisi, 13'ünde göz çevresine yayılan üfürüm, 9'unda çeşitli seviyelerde görme kaybı, tümünde çeşitli seviyelerde kemozis ve konjonktiva hiperemisi veya hemorajisi tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karotiko-kavernous fistül, kranial sinir parezisi.

SUMMARY: Neuro-ophthalmologic findings of 14 patients with traumatic carotico-cavernous fistula has been observed, retrospectively and the literature has been reviewed. In 10 case exophthalmos, in 11 case 3rd, in 11 case 4th, in 4 case 5th, and in 12 case 6th cranial nerve palsy, in 13 case suffle around the eye, in 9 case impaired vision with different levels, and in all chemosis hyperemia and hemorrhages in the conjunctiva has been observed.

Key Words: Carotico-cavernous fistula, cranial nerve palsy.

GİRİŞ

Karotid arter ile kavernöz sinüs arasında direkt vasküler bir fistülün var olduğu durum olan karotiko-kavernöz fistülde (KKF) birçok nöro-oftalmolojik belirti görülmektedir⁸. Vakaların üçte birinde bir travmaya sekonder ve gerisinde spontan olarak meydana gelebilen fistül, oftalmik ve kavernöz sinüs kan akımında arteriyel kan akımının venöz dolanımına karışmasına yol açmaktadır⁸. Tersine olan bu kan akımı ortamın venöz drenajını bozarak özellikle superior oftalmik vende (SOV) dolgunluk yapar ve orbitada konjesyona neden olur. Konjesyona bağlı olarak kemozis, konjonktivada hiperemi ve venlerin arteriolozisyonu, kapak ödemi, ekzoftalmus, diplopi ortaya çıkar. Travmatik vakalarda birçok değişik nedene bağlı olarak görme kaybı olur. Nadiren başka komplikasyonlar da görülebilen bu hastalıkta en önemli komplikasyon görme kaybıdır. Görme kaybı keratit, glom ve gözde iskemiye bağlı olarak ortaya çıkar. Bu çalışmada travmatik 14 KKF'li hasta nöro-oftalmolojik bulguları açısından incelenmiştir.

MATERYAL VE METOD

1973-1988 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöro-oftalmoloji ünitesi ve Nöroşirürji bölümlerinde görülmüş 14 travmatik KKF vakasının retrospektif dosya incelemeleri yapılmıştır. Hastaların 12'si erkek, 2'si kız çocuğu olup yaşları 6 ile 62 arasında değişmektedir (ortalama 22,2). Bütün hastalara nöro-oftalmolojik ve nörolojik muayene yapılmıştır. Hastaların nörolojik bulguları bu incelemenin konusuna dahil edilmemiştir. Ayrıca bütün hastalara 3 sistem serebral anjiyografi, 2 hastaya Bilgisayarlı Beyin Tomografi (BT) incelemeleri yapılmıştır. Tedavi olarak tüm hastalara internal karotis arterin intra ve ekstra kranial parçasına ligasyon yapılmıştır. Ancak tedavi de bu incelemenin konusu kapsamı dışında bırakılmıştır.

BULGULAR

Hastalardan 6'sı trafik kazası, 2'si kavga sonucu, 3'ü ateşli silah yaralanması 3'ü düşme sonucu hastanemize başvurmuşlardır. Hastalar ilk semptomlarının başlamasından veya trav-

* Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöro-oftalmoloji Ünitesi

** Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöro-oftalmoloji Ünitesi ve Nöroşirürji Anabilim Dalı

ma geçirdikten sonra 1 gün ile 3 yıl arasında değişen sürelerden sonra hastanemize Tablo I'de özetlenen yakınmaları ile başvurmuşlardır. Kazadan sonra bulguların ortaya çıkış süresi ortalama 2 aydır. Hastaların yarısında fistül bağılı bulgular sağda, yarısında solda tesbit edilmiştir.

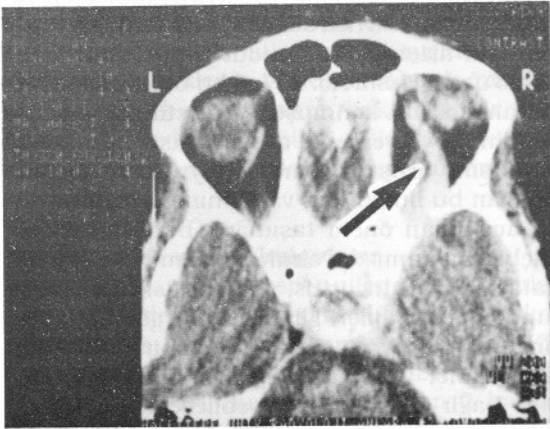
Nöro-oftalmolojik Bulgular:

Hastaların nöro-oftalmolojik bulguları aşağıdaki biçimde özetlenebilir. 1 hastada travmaya bağlı sklera perforasyonu, 11 hastada kemozis ve/veya hiperemi (bunların 3'ünde venlerin arteriolizasyonu) tesbit edilmiştir. Subkonjonktival hemorajisi olan iki hastadan birinde BT ile intraorbital yabancı cisim görülmüştür. Hastaların görme keskinliği, görme alanı, ışık reaksiyonu (IR), ve fundus bulguları ile oküler motilite durumları Tablo II'de özetlenmiştir. 6, 10, 12 No'lu hastaların genel durumlarının uygun olmaması nedeniyle görmeleri ölçülemez. 6 ve 12 No'lu hastalar daha sonra eksitus olmuş, 10 No'lu hastanın ise daha sonraki kontrollerde görmesinin absölu olduğu anlaşılmıştır.

2'si pulzatil olmak üzere ekzoftalmus değerlendirilebilmiş olan 10 hastada 2-7 mm arasında değişen miktarlarda ekzoftalmus tesbit edilmiştir. Ölçüm yapılamamış olan 4 hastadan (Hasta No: 1, 3, 10, 14) birinde sklera perforasyonu, diğerlerinde de genel durumlarının uygun olmayışı buna neden olmuştur.

13 hastada göz çevresine yayılan üfürüm duyulmuş, bu hastalardan 2'si başında üfürüm şikayetiyle hastaneye başvurmuştur.

Sadece 3 hastada göziçi basınç ölçümleri yapılabilmiş, birinde bilateral artmış göziçi basıncı tesbit edilmiştir.



Şekil 1: (Hasta No: 10) Anjiyografide arter safhasında kavernöz sinüsün (OK) erken dolduğu görülür.

Anjiyografik Bulgular:

Bütün hastalara 3 sistem anjiyografi uygulanmış; 7 hastada sağda, 7 hastada solda KKF görülmüştür (Resim 1).

Bilgisayarlı Beyin Tomografisi Bulguları:

BT incelemesi yapılabilen 2 hastada (Hasta No: 10, 12) SOV'de dolgunluk ve kalınlaşma (Resim 2), 1 hastada intraorbital yabancı cisim tesbit edilmiştir.

Diğer Bulgular:

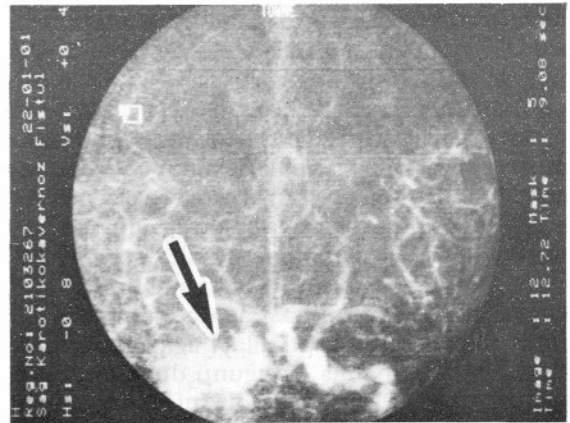
Postperatif sadece 5 hasta kontrole gelmiş olup bulgularda ikisinde iyi derecede, diğerlerinde orta derecede değişiklik saptanmıştır.

TARTIŞMA

Vakalarımızda tesbit ettiğimiz etyolojik nedenler arasında trafik kazası başta gelmektedir. Genellikle spontan olarak ve kadınlarda daha sık görülen bu durumu bizim erkeklerde daha çok görmüş olmamız kavga ve ateşli silahla yaralanmalara erkeklerin daha sık maruz kalmaları neden olarak düşünülebilir⁷. Tek taraflı KKF' bağılı bilateral bulgular nadir de olsa literatürde bildirilmiştir⁵. Hastalarımızda böyle bir bulguya rastlanılmamıştır.

Görme Kliniği:

Walsh ve Hoyt travmalarda görme kaybının erken dönemde optik sinir travmasına, geç dönemde ise iskemiye sekonder olarak gelişen tedaviye dirençli glokom ve keratite bağlamışlardır⁸. İskemi ise arteriyel perfüzyon basıncının düşmesi ve venöz basıncın artışına sekonder olarak gelişmektedir. Görme keskinliği ölçülebilen hastalarda absölu (0) ile tam (20/



Şekil 2: (Hasta No: 10) I.V. kontrast madde ile 1.5 mm lik aksiyal orbita BT kesitlerinde Superior Oftalmik Ven'in (OK) dolgun olduğu görülür.

20) arasında geniş bir dağılım göstermiş olması bu hastalarda görmenin KKF'den önce travmaya bağlı olarak etkilendiğini düşündürmüştür. Özellikle sklera perforasyonu olan 1 No'lu hasta, retina dekolmanı olan 3 No'lu hasta, düşme sonucu polidipsisi ortaya çıkan ve kafa kaidesinde fraktür tespit edilen 4 No'lu hasta, trafik kazası geçirmiş olan 9 ve 13 No'lu hastalar ile gene trafik kazası geçirmiş olan 11 No'lu hasta ile görmesi ancak posporatif kontrollerde ölçülebilmemiş olan 10 No'lu hastaların durumu bu düşüncemizi desteklemektedir. Nitekim çeşitli yazarlar ilk muayenede görme keskinliğinde azalmayı % 21 ile % 50 arasında değişen oranlarda tespit etmişlerdir^{4,5}.

Oküler Motilite Bozuklukları:

Hastalarda en sık olarak sırasıyla 6, 3, 4'üncü kranial sinir parezilerinin görülmesi KKF'lerin iyi bilinen klinik tablosuna uymaktadır⁴. Aynı zamanda daha nadir olarak görülebileceği bildirilmiş olan 2 ve 5'inci kranial sinir parezileri benzer şekilde sadece 4 hasta (Hasta No: 5, 7, 8, 9) görülmüştür^{4,8}. 3 hastada (Hasta No: 12, 13, 14) tespit edilen bilateral 6'ncı sinir parezisi ve 3 hastada (Hasta No: 5, 12, 14) tespit edilen 7'nci sinir parezisi, ancak bu hastaların uğradığı ağır travmalar ile açıklanabilir. Çünkü kavernöz sinüsün çok iyi bilinen anatomisi nedeniyle bu patolojileri sadece KKF ile açıklamak mümkün değildir⁸. Leonard ve ark. oftalmoplejinin kendi hastalarında % 95 oranında görüldüğünü belirtmişler ve BT ile oftalmoplejiyi korele ettikleri çalışmalarında jeneralize oftalmoplejinin bir nedeninin de oküler kasların venöz dolgunluğa bağlı şişkinliklerinin kaslarda yarattığı mekanik kısıtlanma olduğu sonucuna varmışlardır^{4,8}. 1 hastada (Hasta No: 10) ise herhangi bir oküler motilite sorununa rastlanmamış bu hastalarda KKF'ün düşük akımlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Pupilla:

Hastalarımızda tespit ettiğimiz pupilla ışık reaksiyonları da gene multifaktoriyel olarak açıklanabilir. 3'ncü sinir parezisi gözlenen 12 hastada pupilla ışık reaksiyonlarının korunmuş olduğu ve bunlardan birinde 2'nci sinir tutulumuna bağlı olarak Marcus Gunn pupilasının görülmesi bu hastalarda 3'üncü sinirin tutulmasına rağmen pupillayı ilgilendiren liflerin olaya katılmamış olduğunu düşündürmektedir. Literatürde 3'üncü sinir tutulumu olmaksızın pupillada ışık reaksiyonu olmayan 4, 10 ve 14 No'lu hastalarda ortak özellik olarak tespit edilen yüksekte düşme hikayesi dikkate alınarak bu hastalarda literatürde de belirtilen

iskemiye bağlı travmatik oftalmopleji olasılığı gözönüne alınmıştır⁴.

Fundus:

Fundus bulguları da diğer bulgular gibi travmanın cinsine ve şiddetine göre çeşitlilik göstermektedir. Genellikle erken devre muayene bulgusu olması nedeniyle 4 hastada (Tablo II) optik disk normal bulunmuştur. Hastalardan 3'ü ise 3 ay ve daha uzun süre sonra hastanemize gelmiştir. Bu hastaların funduslarının normal bulunmuş olması glökom gibi iskemi bulgularının gelişmemiş olduğunu düşündürmüştür. Diğer yandan 3 hastada erken devrede optik disk soluktur. Bu da travmaya sekonder iskemiye bağlanabilir. Optik disk atrofik olan 1 hasta travmadan 2 ay sonra görülmüştür. İskeminin nedenlerinden biri karotis arterin optik sinire yaptığı direkt baskı olarak açıklanmıştır¹. KKF venöz konjesyona yol açmasına rağmen aslında venöz staz retinopatisi olan disk ödem sık görülen fundus bulgularından biri değildir⁸. Beklendiği üzere bizim de sadece 1 hastamızda görülmüştür.

Ön Segment:

Orbitada meydana gelen konjesyonun belirtilerinden biri de konjoktivada hiperemi ve kemozistir^{3,6,7}. Leonard ve ark. bu bulguları hastaların % 100'ünde gördüklerini belirtmişlerdir⁴. Bu durum bizim 11 hastamızda görülmüş, bunlara ek olarak sklera perforasyonu olan hastada da konjoktiva hiperemik bulunmuştur. Bu belirtilerin konjoktivit, tiroid oftalmopati, sklerit, orbita psödötümörü ile karışabileceği bildirilmiştir⁶. Kavernöz sinüsteki fistüle bağlı olarak kavernöz sinüsün distalindeki bölgelerdeki akımın tersine döndüğü bilinmektedir. Bunun en kolay görülebilen ve ayırıcı tanıda en yararlı klinik belirtilerden biri de konjoktivada venlerin arteriolizasyonudur^{5,6,8}. Hastalarımızdan 3'ünde (Hasta No: 2, 7, 8 bu bulgunun varlığı ile tanı kolayca konmuştur. Palestine ve ark. ekzoftalmus ve venlerin arteriolizasyonunun göz içi basınç artışı ile paralel seyrettiğini bu bakımdan bu bulguların varlığının görme prognozu açısından önem taşıdığını belirtmişlerdir⁵. Hiçbir hastamızda oküler iskemiye sekonder katarakt, keratit, iritis, iris atrofisi hipotoni ve fundus hemorajileri gibi bulgular gözlenmemiştir⁶. Görme kaybı nedenlerinden biri olan keratitin oküler iskeminin yanısıra 5'inci sinir felcine bağlı olarak da gelişebileceği bildirilmiştir².

Ekzoftalmus:

Ekzoftalmus KKF'lerin klasik bulgularından

birisidir^{6,8}. Literatürde % 100'e varan oranlarda görüldüğü belirtilmiştir⁴. Ölçüm yapılabilmemiş olan bütün hastalarda çeşitli derecelerde ekzoftalmus tespit edilmiş olmasıyla vakalarımız literatüre uyum göstermektedir. Ancak sadece 2 hastada pulzatil ekzoftalmusun bulunuşu klasik literatürün aksine birçok yazarın da artık katıldığı gibi KKF'lerde pulzatil olmayan ekzoftalmusun da bulunabileceğini, bu açıdan non-pulzatil ekzoftalmusun KKF varlığını ekarte et-tiremeyeceği düşünülmektedir^{6,8}.

Üfürüm:

1 No'lu hasta hariç diğer bütün hastalarda farklı derecelerde üfürüm duyulmuş olması literatürle uyum göstermektedir^{4,6,8}.

Glokom:

Hayati bir tehlike yaratmayan KKF'lerin en önemli komplikasyonunun glokom olduğu çeşitli yazarlarca bildirilmiştir^{4,6}. Vakalarımızdan sadece 3'ünün göz içi basınçlarının ölçülmüş olması, gonyoskopide ön kamera açısında ve iriste neovaskülarizasyon aranmamış olması ve hastaların bu nedenle kontrollerde olmayışı en önemli eksikliğimizdir. Phelps ve ark. glokomun daha ziyade düşük akımlı KKF'de, palestine ve ark. ise ileri ekzoftalmus ve ven arteriolizasyonunun bulunduğu durumda yani klinik olarak yüksek akımlı KKF'lerde daha çok görüldüğünü belirtmişlerdir^{5,6}.

Akım Hızı:

KKF'lerde akım hızı yavaş ve hızlı olarak sınıflandırılmıştır⁶. Akım hızı daha sonra ortaya çıkabilecek glokom ve aşırı kemozis ile buna bağlı keratit gibi komplikasyonlardan sorumlu tutulmakta ve tedavi planında önemli yer tutmaktadır. Akım hızının en kesin ölçümü epis-kleral damarların basıncının ölçülmesiyle yapılabileceği bildirilmiştir. Gerekli aygıtların bulunmadığı kliniklerde ise klinik olarak özellikle kemozis gibi bulgular akım hakkında bir fikir edinmeye yardımcı olabilir⁶. Kliniklerimizde hastalar bu açıdan değerlendirmeye alınmamışlardır.

Anjiyografi ve BT bulguları:

Klasik olarak bilinen anjiyografik bulgular yani erken devrede şant aracılığıyla dolan kavernoöz sinüsteki venöz sistemin görülmesi KKF için tipiktir. Bütün hastalarımızda bu sonuç elde edilmiştir. BT incelemesi yapılan 2 hastamızda literatürde bildirilen superior oftalmik vende ve/veya kavernoöz sinüste dolgunluk bulguları elde edilmiştir⁹.

14 travmatik KKF'lü hastanın gözden geçiril-

mesiyle elde ettiğimiz bulgular: Biri hariç tümünde 2, 3, 4, 5'inci kranial sinir tutulumlarının çeşitli kombinasyonları, görme keskinliği ölçülebilen 11 hastadan 2'si hariç diğerlerinde çeşitli seviyelerde görme kaybı tümünde konjonktiva bulguları, ölçüm yapılabilmemiş 10 hastada değişik seviyelerde ekzoftalmus ve üfürüm gibi bulguların varlığını göstermiştir. Görme kaybı çok değişik nedenlere bağlı olarak hastalığın erken veya geç devrelerinde meydana çıkabilmektedir. Genellikle hayatı tehdit edici bir hastalık olmayan KKF'lerin en önemli komplikasyonu olan görme kaybını önlemek amacıyla hastalar glokom yönünden izlenmelidir.

Tablo I: Hastaların Yaş, Cins, İlk Semptomdan Sonra Başvurma Süreleri.

Hasta	Yaş	Cins	Süre	Etyoloji	Taraf	Semptom
1	13	E	2 ay	Silah yar.	Sol	Görme boz.
2	29	E	3 yıl	Trafik kaz.	Sağ	Üfürüm, ekzof.
3	23	E	4 ay	Silah yar.	Sağ	Epistaksis
4	6	K	15 gün	Düşme	Sol	Diplopi, polidip-si
5	17	E	1 ay	Silah yar.	Sol	Uğultu
6	22	E	2 ay	Trafik kaz.	Sağ	Bilinç kaybı
7	24	E	3 ay	Kavga	Sağ	Görme boz. pto-zis
8	25	E	3 ay	Kavga	Sağ	Diplopi, ekzof.
9	29	E	1 ay	Trafik kaz.	Sağ	Diplopi, ekzof.
10	30	E	5 gün	Trafik kaz.	Sol	Genel vücut travması
11	62	E	1 ay	Düşme	Sol	Diplopi, ağrı
12	15	E	1 gün	Trafik kaz.	Sol	Bilinç kaybı
13	7	E	15 gün	Trafik kaz.	Sağ	Genel vücut travması
14	10	K	3 ay	Düşme	Sol	Gözde kayma

Tablo II: Hastaların Nöro-Oftalmolojik Bulguları

Hasta	Görme	IR	Oftalmoloji	Fundus	ÖnSegment	Ekzoftalmus
1	p+	-	3, 4, 6	Görülmedi	Sklera perfor	?
2	20/40	+	3, 4, 6	Normal	Kemozis V → A	+
3	0	-	3, 4, 6	Dekolman	Kemozis, hiperemi	?
4	P+p+	-	4, 6	Soluk	Kemozis, hiperemi	+
5	20/40	-	3, 4, 5 ² , 6, 7	Normal	Kemozis, hiperemi	+
6	?	-	3, 4, 6	Ödem	Kemozis, hiperemi	+
7	20/40	MG	2, 3, 4, 5 ² , 6	Atrofi	Kem, hiperemi, V → A	7 mm
8	20/25	+	3, 4, 5 ² , 6	Normal	Kem, hiperemi, V → A	4 mm
9	4 mps	-	3, 4, 5 ² , 6	Normal	Kemozis, Hiperemi	+
10	?	+	Yok	Sluk	Subkonj hemoraji	?
11	20/200	-	3, 4	Normal	Kemozis, hiperemi	2 mm
12	?	-	3, bil 6, 7	Soluk	Subkonj hemoraji	3 mm
13	20/200	-	3, 4, bil 6	Normal	Kemozis, hiperemi	+
14	20/20	+	3, bil 6, 7	Normal	Hiperemi	?

IR: Işık reaksiyonu, p+: Işık hissi, MG: Marcus Gunn pupillasi, mps: metreden parmak sayar, kem: Kemozis, V → A: Venlerin arteriolizasyonu

KAYNAKLAR

1. Dandy WE, Follis RH: On the pathology of carotid-cavernous aneurysms (pulsating exophthalmos). *Am J Ophthalmol* 24: 365-385, 1941
2. Kapur A, Sanghavi NG, Parikh NK, et al: Spontaneous carotid cavernous fistula with ophthalmoplegia and facial palsy. *Postgrad Med J* 58: 773-775, 1982
3. Keltner JL: A red Eye and High Intraocular Pressure. *Surv Ophthalmol* 31: 3328-3368, 1986
4. Leonard TJ, Moseley IF, Sanders MD: Ophthalmoplegia in carotid cavernous sinus fistula. *Br J Ophthalmol* 68: 128-134, 1984
5. Palestine AG, Younge BR, Picpgras DG: Visual Prognosis in Carotid-Cavernous Fistula. *Arch Ophthalmol* 99: 1600-1603, 1981
6. Phleps CD, Thompson HS, Ossoinig KC: The diagnosis and prognosis of atypical carotid-cavernous fistula (red-eyed shunt syndrome). *Am J Ophthalmol* 93: 423-436, 1982
7. Sergott RC: Neuro-Ophthalmic Evaluation of the Red Orbit Syndrome *Neurol Clin* 1: 897-907, 1983
8. Walsh FB, Hoyt WF: *Clinical Neuro-Ophthalmology* Vol 2, 3 Ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1969, pp. 1714-1433
9. Zilkha A, Daiz AS: Computed Tomography in Carotid-Cavernous Fistula. *Surg Neurol* 14: 325-329, 1980