

BÜYÜK JÜVENİL NAZOFARİNGEAL ANGIOFİBROMALARIN TEDAVİSİ

THE TREATMENT OF ADVANCED JUVENILE NASOPHARYNGEAL ANGIOFIBROMA

Dr. Yavuz UYAR (*), Dr. Uğur ERONGUN (**), Dr. Serdar KARAKÖSE (***),
Dr. Ziya CENİK (*), Dr. Bedri ÖZER (*), Dr. Yalçın KOCAOĞULLAR (**),
Dr. Kaan SAĞLAM (*), Dr. Önder GÜNEY (**)

ÖZET : Juvenil Nazofaringeal Angiofibromalar, adölesan dönemi erkek çocuklarında sık görülen benign bir tümördür. Ancak kafa kaidesinde çeşitli foraminalar ve fissürler yoluyla yayıldıklarından tedavileri bir problem teşkil eder. Bu özellikteki 4 olgumuzun semptomları, tümörün yaygınlığı, uyguladığımız yöntemler ve komplikasyonları sunulmuş olup, literatür gözden geçirilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Juvenil Nasofaringeal Angiofibrom, Kafa Kaidesi,

SUMMARY : Juvenil Nasopharyngeal Angiofibromas are benign tumors which are frequently encountered in adolescent boys. However, their treatment is difficult due to their ability of extension via the foramina and fissures of the skull base. We have discussed the symptoms, the extensions, the management and related complications of these tumors in four cases and evaluated our results in the view of literature.

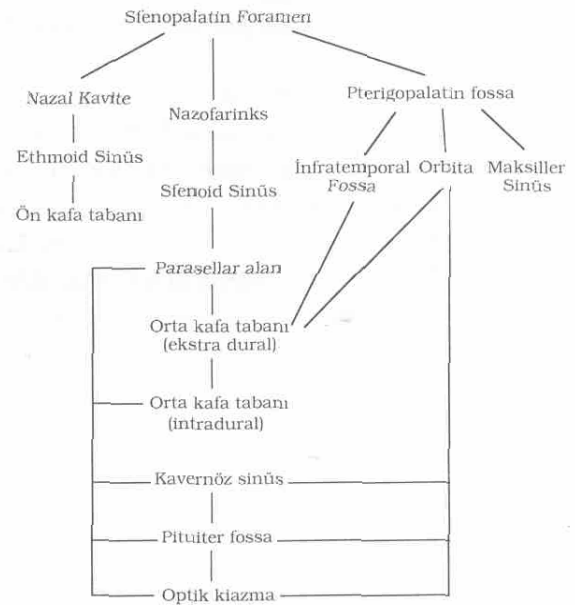
Key Words ; Juvenil Nasopharyngeal Angiofibrom, Skull Base.

GİRİŞ

Juvenil Nazofaringeal Angiofibromalar (JNA) erkek çocuklarında görülen bir tümördür. Burun tümörlerinin %0.5'ini oluşturur (3). Foramen sfenopalatina çevresinden orijin aldığı ileri sürülmektedir (18). Tümör, büyüyerek çevre dokuları etkiler. Şekil 1 : Başlangıçta nazofarinks, nazal kavite, paranasal sinüsler, pterigopalatin fossa ve infratemporal fossaya uzanır. Daha sonra orbita, parasellar olan, kavernöz sinüs ve orta kafa tabanına yayılır. Nadiren intradural gelişim göstererek hipofizi ve optik kiazmayı etkiler (18).

Radyolojik tetkiklerde ilerlemeler, özellikle Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Magnetik Rezonans Görüntüleme (MR) 'nin pratiğe sokulmasıyla tümörün yaygınlığı çok iyi bir şekilde ortaya konulmaktadır. Bunlara göre tümörün yay-

gınlığını tarif eden çeşitli klasifikasyonlar vardır (2) (Şekil 2).



Şekil 1: JNA'nın yayılım şekli

(*) Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı
(**) Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı
(***) Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı
KONYA

- Tip I** Nazofarinks ve nazal kaviteye sınırlı tümör
Kemik erozyonu
- Tip II** Maksiller, etmoid ve sfenoid sinüslere ve pterigo-palatin fossaya yayılan tümör.
Kemik erozyonu (+).
- Tip III** İnfratemporal fossa veya orbita ya yayılan tümör
a- İntrakranial tutulum (-)
b- İntrakranial ektradural (parasellar) tutulum (+)
- Tip IV** İntrakranial intradural türaör
a- Kavernöz sinüs, hipofiz veya optik klazmaya tutulumu (-)
b- Kavernöz sinüs, hipofiz veya optik klazma tutulumu (+)

Şekil 2: JNA'ların Fisch'e göre sınıflandırılması

JNA'nın intrakranial yayılımı %20-36 arasında değişmektedir (14). Semptomlarından en sık görülen kranial nöropati (%33) ve proptosis (%20) dir. Daha çok V. (yüzde anestezi/hipoestezi); III, IV, VI (oftalmopleji); II. (görme kaybı) kafa çiftleri etkilenir. Papilla ödemi de görülür (14).

Ekstrakranial JNA tedavisi cerrahidir. İntrakranial yayılan tümörlerde cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi yapılabilir {1, 9, 10, 16). Puberte sonrası spontan gerileyen veya gelişimi duran tümörlerden bahsedilmektedir (12). JNA'nın malign transformasyonu da bildirilmiştir (21).

Bu yazıda amacımız kafa kaidesini etkileyerek geniş yayılımı gösteren JNA'lı 4 olgumuzu sunmak, bu konudaki bilgileri gözden geçirmek ve tartışmaktır.

OLGU SUNUMU

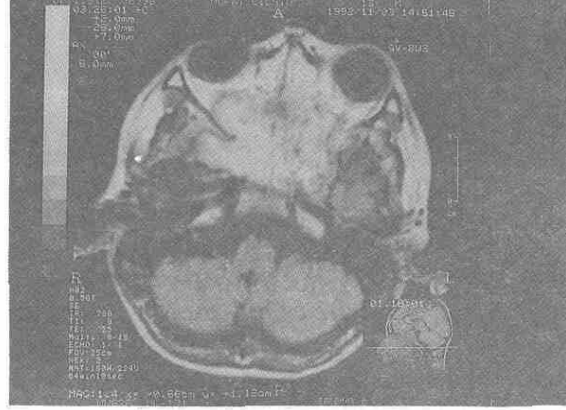
1. MB., 14 yaşında, Erkek

Burun tıkanıklığı, burun sırtında genişleme ve sol görme azlığı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Son günlerde bir kaç kez epistaksis olmuş. Muayenede her iki nazal kaviteyi dolduran ve orofarinstе damağı aşağı iten tümör görülyordu.

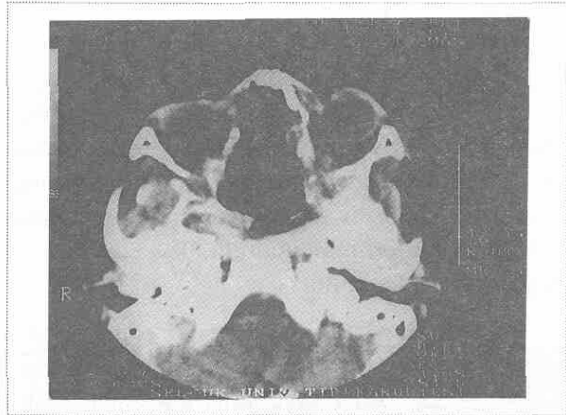
Sol görme 0.5 idi.

BT ve MR'da nazal kaviteyi tamamen dolduran her iki infratemporal alana yayılan her iki kavernöz sinüsü etkileyen ve paraseller alanları dolduran büyük bir tümör vardı (Şekil 3). Nöroşirürji konsültasyonu sonucu tümörün çıkarılmasına karar verildi. Digital Substraction Anji-

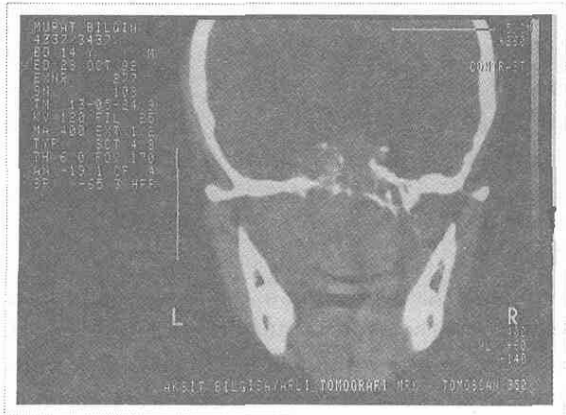
ografisinde (DSA) 'de tümörün her iki eksternal karotis ve internal karotis arterlerinden dal aldığı tesbit edildi. Sponjelle embolizasyon yapıldı. Tümörün orta hatta ve her iki infratemporal alana girmesi nedeniyle Le fort II osteotomisi ile çıkarılması uygun görüldü.



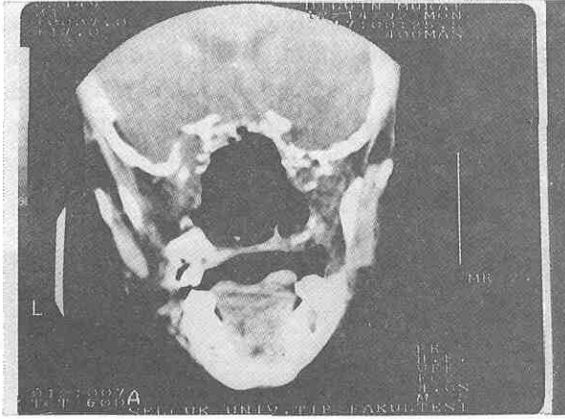
Şekil 3a : Operasyon öncesi ve sonrası aksiyal MR ve BT bulguları



Şekil 3b : Operasyon öncesi ve sonrası aksiyal MR ve BT bulguları



Şekil 3c : Operasyon öncesi ve sonrası koronal BT bulguları



Şekil 3d : Operasyon öncesi ve sonrası koronal BT bulguları

Üst dudaktan başlayıp, burun sağ yanından geçen ve her iki infraorbital alandan dış kantüslere uzanan insizyon yapıldı. Burun bir tarafta kalacak şekilde her iki orbita tabanına, zigomatikomaksüler suture; sağ maksiller kemiğin frontal çıkıntısına ve sert damağa vertikal osteotomi yapıldı. Maksiller kemik pterigoid çıkıntından ayrıldı, iki taraftaki kemik blok, ciltel beraber yanlarına yatırıldı.

Üstte anterior kafa tabanı ortaya konuldu. Bu suretle tümör üstten, yanlardan ve alttan ekspozite edilerek, mikroskop yardımıyla çıkarıldı. Özellikle kavernöz sinüs civarından olan kanamalar tümörün diseksiyonunu zorlaştırdı. Osteotomi yerleri miniplaklarla fikse edilerek, insizyon yerleri kapatıldı.

2 yıl kadar BT'de nüks tesbit edilmedi. MR yapıldığında sol intraorbital bölgede nüks bulundu ve daha önce insizyonlardan faydalanılarak bu küçük nüks temizlendi.

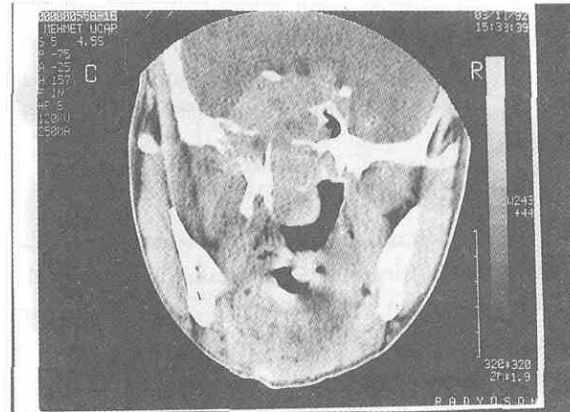
II. MU, 18 yaşında, Erkek

Yüzün sağ yanında giderek büyüme, sağ ekzoftalmus ve burun tıkanıklığı şikayeti nedeniyle hastanemize müracaat etti. Daha önce 5 kez çeşitli merkezlerde JNA nedeniyle operasyon geçirmiş. BT ve MR değerlendirilmesinde, sağ infratemporal fossayı, sağ nazal kaviteyi, nazofarinks. maksiller ve etmoid sinüsleri etkileyen, orta hatta slenoid sinüsü doldurup, parasellar alanları ve kavernöz sinüsleri etkileyen, büyük tümöral kitle vardı (Şekil 4). DSA'da sağ karotis interna'nın daraldığı ve tümörün her 4 karotiden sistemden beslendiği görüldü. Sponjelle em-

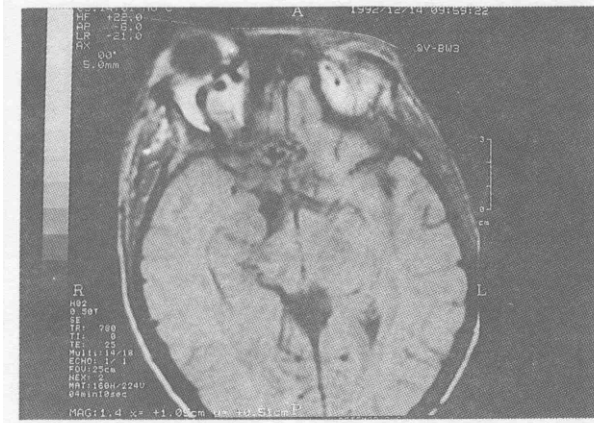
bolizasyon yapıldı. Tümörün sağ tarafa daha çok yayılması nedeniyle sağ Weber Fergusson insizyonu + hemikoronal insizyon + frontotemporal kraniotomi yapılarak tümöre ulaşıldı. Ancak mikroskopla tümörün kavernöz sinüs civarından diseksiyonu sırasında, aşırı kanama nedeniyle operasyon durduruldu ve tampon yapılarak ameliyata son verildi. Tekrar kanaması nedeniyle (DSA'yı takiben sağ A. carotis int. ve eks. bağlandı. (Bu olguda balonla oklüzyon yapılabilirdi ancak şartlarımız o dönemde müsait değildi. DSA'da karşı taraftan beslenmenin varlığı tespit edildi.). Daha sonra transfacial dislocation metoduyla tümörün çıkarılmasına karar verildi (10). Tümörün orta fossa tabanında durayı infiltr ettiği ve sağ kavernöz sinüsü ileri derecede etkilediği gözlemlendi. Oluşan şiddetli kanamalar olağan metodlarla durduruldu ve duraplasti yapıldı. Bu yaklaşımla tümör tamamen çıkarıldı. Oluşan büyük kaviteye temporal adale serildi, Osteotomi yerleri miniplaklarla fikse edildi. İnsizyon yerleri suture edildi. Operasyon sonrası 1 hafta lomber ponksiyonu yapıldı. BT incelemelerinde tümör izlenmiyordu. 1.5 yıldır hastada nüks bulunmamaktadır.



Şekil 4a : Preoperatif koronal MR ve BT bulguları



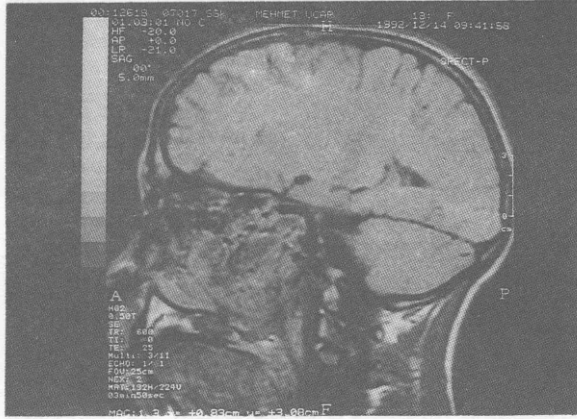
Şekil 4b : Preoperatif koronal MR ve BT bulguları



Sekil 4c : Preoperatif aksiyal MR bulguları



Sekil 4f : Preoperatif aksiyal BT bulguları



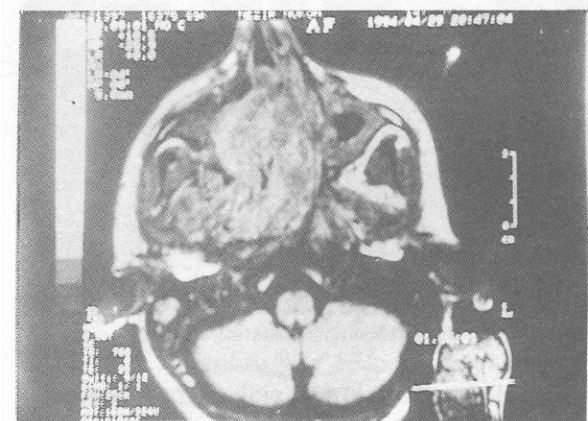
Sekil 4d : Preoperatif aksiyal MR bulguları

III. NM, 13 yaşında, Erkek

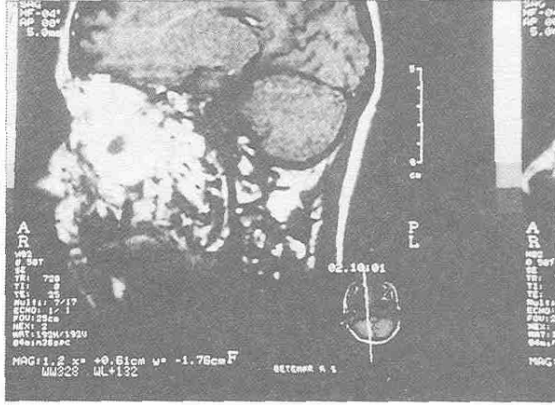
5 ay önce yüzün sağ yanında şekil bozukluğu ve ekzoftalmus şikayeti nedeniyle hastanemi-ze geldi. Damağın ve roofarinksin sağ tarafında itilme vardı. Sağ nazal kavite tümörle doluydu. BT ve MR'da sağ infratemporal fossayı, orbitayı, nazal fossa ve maksiller, ethmoid ve sfenoid sinüsleri dolduran parafaringeal alana inip bu bölgede A. karotis interna ile yakın ilişki gösteren tümör vardı. Kısmen kavernöz sinüste etkilmişti (Şekil 5).



Sekil 4e : Preoperatif aksiyal BT bulguları



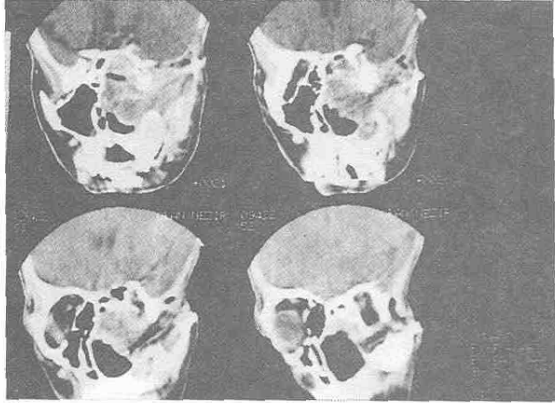
Şekil 5a : Operasyon öncesi aksiyal, sagittal ve koronal MR bulguları



Şekil 5b : Operasyon öncesi aksiyal, sagittal ve koronal MR bulguları



Şekil 5c : Operasyon öncesi aksiyal, sagittal ve koronal MR bulguları



Şekil 5d : Operasyon sonrası koronal BT bulguları

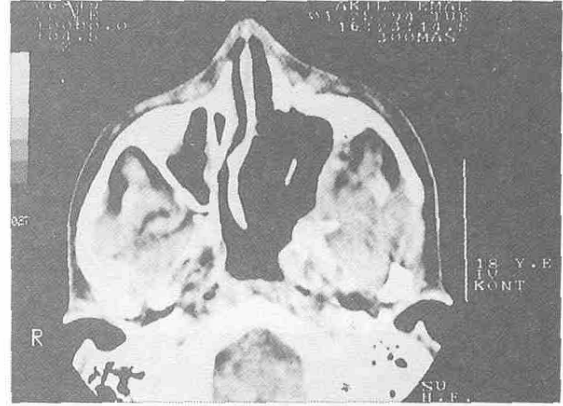
Hasta "extended osteplastik maksillektomi" yöntemi ile ameliyet edildi (10). İnsizyonu takiben osteotomi yapıp, flap kaldırıldı ve tümör çevreden serbestleştirildi. Sağ frontotemporal kraniyotomiye takiben orta fossa kaidesi inilip, bu bölgeden de rezekt edildi Tümör total çıkarıldı. Hasta 8 aydır takip edilmektedir.

IV. CA, 18 yaşında, Erkek

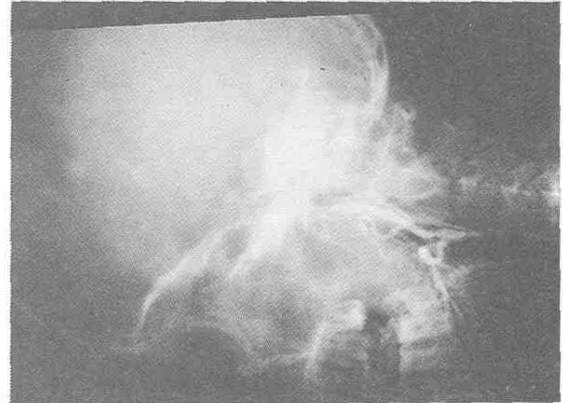
1 yıl önce burun kanaması nedeniyle başvuran hastada sol nasal kaviteyi dolduran damagı hafif iten bir kitle görüldü. BT ve MR'da sağ nazal kaviteyi, nazofarinks, sfenoid sinüsü ve infratemporal bölgeyi dolduran büyük tümöral kitle vardı (Şekil 6). Tümörün kafa tabanına çok girmemesi ve insizyon skarı olmaması nedeniyle Le Fort I osteotomisi ile müdahaleye karar verildi (3).



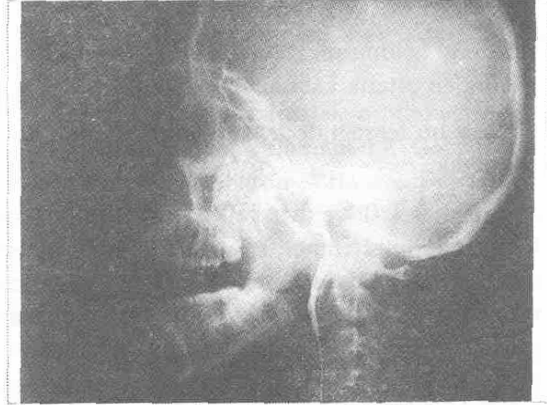
Şekil 6a : Operasyon öncesi ve sonrası BT görüntüleri



Şekil 6b : Operasyon öncesi ve sonrası BT görüntüleri



Şekil 6c : Embolizasyon öncesi ve sonrası görüntüleri



Şekil 1d : Embolizasyon öncesi ve sonrası görünümüleri



Şekil 1e : Operasyon sonrası ve hastanın oklüzyon durumu



Şekil 1f : Operasyon sırasında le Fort I osteotomisinin görünümü

Bilateral jinjivobukkal hattın yapılan insizyon ve Le Fort I osteotomisini takiben her iki infratemporal alan, maksiller sinüsler ve nazal kavite geniş olarak ekspoze edildi. Tümör çevre yapılardan mikroskopla diseke edilerek çıkarıldı. 1 yıldır nüks görülmedi.

SONUÇLAR

Hastalarımızın semptomları, uyguladığımız teknikler ve komplikasyonlarımız Tablo I, II ve III'de görülmektedir.

Tablo 1 : JNA'lı hastaların yaş ve semptomları

4 Erkek Hasta			
Yaş	14	MB	1. operasyon
	16	MU	5. operasyon
	19	NM	4. operasyon
	18	CA	1. operasyon
Semptomları :			
	Başağrısı		2
	Epistaksis		3
	Burun tıkanıklığı		4
	Anosmi		4
	Görme bozukluğu		3
	İşitme kaybı		4
	Diplopi		1
	Ekzoftalmus		3
	Burunda deformite		1
	Yanakta şişlik		2
	Damakta itilme		3
	Seroz otit		2

Tablo II : JNA'lı hastalara uygulanan kraniofasial osteotomi teknikleri

Le Fort I Osteotomisi	1
Le Fort II Osteotomisi	1
Fasial Translokasyon veya	
Geniş osteoplastik maksillotomi	2
Transfüzyon miktarı :	1-12 Ü (ort. 3 Ü)
Operasyon süresi :	3-10 saat (ort. 5 saat)

Tablo III : JNA'lı hastalarda görülen komplikasyonlar.

Kanama	1	(A. karotis inf. bağlanmak zorunda kaldı. Tümör 2 seansta çıkarıldı.)
Keratif	1	
Yüzde deformite	1	
İnflamasyon	2	
	5	

TARTIŞMA

Geniş yayımlı JNA'ların tedavisi, kafa tabanı cerrahi için güç ve karmaşık bir problemdir. Çünkü benign olmasına rağmen, kraniuma invaze olur ve ameliyatın önemli komplikasyonları vardır. Kafa tabanında büyük damarlarını ve kranial sinirlerin etkilenmesi seçilecek tedavinin önemini artırır.

Küçük JNA'lar için cerrahi tedavi mutlak olmakla beraber, özellikle kafa tabanına yayılan büyük lezyonlar için tam bir görüş birliği yok-

tur. Bazı otörler sadece cerrahi önerirken bazıları radyoterapi ve kemoterapiyi de önermektedirler (6, 8, 9, 12, 14, 18, 20).

Cerrahi tedavide en önemli olan konu ameliyat için tümör sınırlarının ve yaygınlığının iyi şekilde ortaya konulmuş ve tam rezeksiyonu sağlayacak iyi bir tekniğin kullanılmasıdır (2, 7, 8, 9). Tümörü iyi ortaya koymama, önemli yapıların yaralanmasına ve tümörün tam olmayan rezeksiyonu dolayısı ile nüksüne sebep olacaktır.

Tümörün yaygınlığı tespit etmede BT ve MR bize yeterince yardımcı olmaktadır. Cerrah çeşitli kesitlerle 3 boyutlu olarak tümörün lokalizasyonu hakkında bilgi edinebilmektedir. Angiografli tümörün beslediği arterleri ve A. karotis interna (AKI) ile ilgisini göstermesi yönünden değerlidir. Operasyonda kan kaybını azaltmak için besleyen arterlere embolizasyon yapılabilmektedir (2, 19, 22J. Hatta, AKI'ya yakın ilgisi olan veya invaze eden tümörlerde bu arter ameliyat öncesi balonla kapatılabilmektedir (2). Bütün bu işlemlerden sonra tümör 'kısa sürede çıkarılmalıdır. Çünkü tıkanan damarlar açılabilir veya tümör çevreden yeni damarlarla beslenmeye başlayabilir (2, 22J.

Bundan sonra en önemli safha cerrahi metodun seçimidir. Eskiden kafa tabanına yayılan özellikle kavernoöz sinüse yakın olan tümörler inoperabl kabul edilirdi. Bunun 2 sebebi vardır: (17, 20)

1- Kavernoöz sinüsün venöz pleksusundan veya AKI'nın yaralanmasından oluşan kanama,

2- Bu bölgede dura defektlerinin tamirinin güç oluşudur.

Seçilecek metod, nazal kavite ve paranazal sinüsleri, AKI'yı, kafa tabanını, kavernoöz sinüsü rahatçı ortaya koyabileceği gibi yukarıdaki dezavantajlarda sebep olmamalıdır.

Fisch (2, 9) bu tümörleri, İnfratemporal - C yöntemiyle rezeke etmektedir. İnfratemporal C tekniği mastoidektomi ile dış ve orta kulak obliterasyonu gerektirir. Bu nedenle operasyon süresi uzar 60 dB iletim tipinde işitme kaybı oluşur. V3 kesilir. Orta hatta yerleşimli ve büyük tümörlerde, lateral rinotomi ile kombinasyon ge-

rekir. Ancak avantajı, tümörün arka bölümünü ve lateral bölümünü iyi ekspoz eder ve insizyon yönünden estetik kabul edilir.

Biz bu tekniği dezavantajları nedeniyle kullanmadık.

Sekhar (20) ve ark. nın, "subfrontal - subtemporal - infratemporal - preauriküler yaklaşımı" da uygulanabilir. Ancak tümörün ekstrakranial bölümüne ulaşım zordur. Bu nedenle anterior fasial yaklaşımlar gerektirir. Osteotomi yapılan kemik greflerde, sekonder rezorpsiyona bağlı şekil bozukluğu olabilir.

Jackson'ın (11), kraniofasial anomolili olgulardan etkilenecek kafa kaidesi tümör cerrahisine soktuğu osteotomi teknikleri bugün daha popüler hale gelmiştir, osteotomi teknikleri ile geniş ekspozur ve yüzün derin alanlarına ulaşım sağlanır. Osteotomi yapılan kemiklerde rezorpsiyon tehlikesi olduğundan fleplerle birlikte hazırlanması bu ihtimali ortadan kaldırmıştır. Ayrıca tümörün sebep olduğu deformiteler, osteotomi yapılan kemiklere yeniden şekil verilerek düzeltilebilir. Transfasial metodların en büyük dezavantajı yüzde skar görülmesidir. Fasial Translokasyon ve Geniş Osteoplastik Maksillektomi metodunda, fasial sinirin frontal dalı kesildiğinden, alın hareketlerinde geçici kayıp oluşur. Ancak operasyon sırasında mikroanostomoz yapılır.

Le Fort I ve II osteotomilerinde, önemli bir dezavantaj yoktur. Özellikle miniplakların kullanımından sonra, osteotomi yerleri tam fikse edilir ve deforme riski kalkar, Miniplakların kullanımına atı enfeksiyon, ağrı gibi komplikasyonlar bildirilmektedir. Ancak nadirdir.

Biz de bu bulgularımızda transfasial yaklaşımları, avantajları nedeniyle tercih ettik.

JNA'da kafa tabanını infiltre eden ve/veya intrakranial yayılan olgularda RT'de önerilmektedir. Economou (20) ve ark., Cummunigs (6) ve ark, Mc Ghan (17) ve ark. ları hastalarına ve 3000- 4600 cGy'lık RT uygulamışlardır. Radyoaktif altın implantları da kullanılmaktadır. Fisch (2,9) kavernoöz sinüse belirgin infiltrasyonu olan hastalar için RT önermektedir. Rekürrent veya presistan tümörler semptomatik olmadıkça RT verilmez (23). RT tümörü geriletmesine rağmen persistan tümör kalmaktadır. RT. baş-boyun

bölgesinde sekonder malign değişikliklere, tümörün malignleşmesine, kraniofasial iskelet gelişmesinde geriliğe ve temporal lob nekrozuna yol açabilir (6, 8, 21).

Kemoterapi intrakranial ve orbital yerleşimli büyük tümörlerde kullanılabilir. Goeofert ve ark. (10) bu tip JNA'larda Adriamycin ve Dacarbazene kullanmışlar ve 1-2 ay içinde regresyon tesbit etmişlerdir. Fakat tümör kalıcıdır. Kemoterapinin ise myelosupresyon gibi etkileri vardır (10).

Yukarıda anlattığımız 3 tedavi metodunun da komplikasyonları vardır. Cerrahi komplikasyonlar arasında kanama, kranial sinir paralizileri (en sık VI, sonra V2, V3), deformite, körlük, BOS fistülü, karotiko kavernöz fistül, hemipleji, menenjit, diabetes insipidus sayılabilir (2).

Bizim olgularımızdan birinde kanama, ke-ratit, yüzde deformite ve enflamasyon oldu. Başka bir olgumuzda sadece inflamasyon gelişti. Diğer olgularımız komplikasyonsuz seyretti.

Geniş JNA'ların tedavisinde komplikasyonlardan sonra en önemli problem nüksdür.

Cerrahi yaklaşımlarda bu oran yaklaşık %20'dir. Nüks oranı Andrews (2) ve Fish (9) %6.8 iken Jones ve ark. (15) larında %50'dir. Bizim olgumuzda (1/4) nüks görüldü.

RT sonrası sernptom veren nüksler Economou (8) ve ark. da %23, Cummings (6) ve ark. da %20, Mc Ghan ve ark. da (16) %26.6 dir.

Belirtildiği gibi geniş JNA'lanna tedavisinde problem hala devam etmektedir. Yeni yaklaşım metodları belirtildikçe, tedavisi konusunda tecrübeler arttıkça ve infraoperatif görüntüleme yöntemleri kullanılabilir hale geldikçe başarımın artacağı kesindir.

Yazışma Adresi : Dr. Yavuz UYAR

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kulak Burun Boğaz A.B.D.
42001 KONYA

KAYNAKLAR

- AKTAŞ D, DEKEKÖY S, MUŞ N, KAHRAMAN M, ÖZKAPTAN Y, DÜNDAR A, KANIMTÜRK E : Juvenil Nasofarengeal Anjiofibromların Tedavisi hakkındaki Klinik Görüşlerimiz Türk ORL XXI. Ulusal Kongresi Kitabı, Erol Ofset, İstanbul. S : 393 - 396. 1994.
- ANDREWS JC, FISCH U, VALAVANIS A, ve ark : The Surgical Management of Extensive Nasopharyngeal Angiofibromas with the Infratemporal Fossa Approach, Laryngoscope. 99 : 429 - 437, 1989.
- BATSAKIS JG : Tumors of the Head and neck : Clinical and Pathological Considerations, (2nd ed) Williams & Wilkins Co. Baltimore S ; 296 - 300. 1979.
- BELMONT J.R : The Le Fort I Osteotomy Approach for Nasopharyngeal and Nasal Fossa Tumors Head Neck Surg. 114 : 751 -754, 1988.
- CATALONA PJ, BILLER HF : Extended Osteoplastik Maxil-lotomy. A versatile New Procedure for Wide Access to the Central Skull Base and Infratemporal Fossa Arch Otolaryngol Head Neck Surg 119 : 394 - 400, 1993.
- CUMMINGS BJ, BLEND R, KEANE T. ve ark : Primary Radiation Therapy for Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. Laryngoscope. 94 : 1593 - 1605, 1984.
- DEMIRELLER A, CUHRUK C, AKTURK T, SAATCI M, YILMAZ O : Management of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma, Proceedings of the XV World Congress of ORL Head & Neck Surgery. İstanbul. S 949 - 922. 1995
- ECONOMOU TS, ABEMAYOR E, WARD PH: Juvenile nasopharyngeal angiofibroma ; an Update of ten UCLA Experience, 1960 - 1985, Laryngoscope. 98 : 170 - 175, 1988.
- FISCH U : The Infratemporal Fossa Approach for Nasopharyngeal Tumors Laryngoscope 93 : 36 - 44, 1983.
- GOEPFORTH H, ENGIR A, LEE YY : Chemotherapy for Aggressive Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 111: 285 - 289. 1985.
- JACKSON I T, MARSH WR, BITE U, ve ark : Cranial facial Osteotomies to Facilitate to Skull Base Tumour Resection. Br. J. Plast Surg. 39 : 153 - 160. 1986.
- JACOBSSON M, PETRUSON B, RUTH M ve ark : Involution of Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma with intracranial Extension. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 115 : 238 - 239, 1989.
- JANECKA JP, SEN CN, SEKHAR LN, ARRIAGA MA : Facial translocation : a New Approach to the Cranial base. Otolaryngol Head Neck Surg. 103 : 413 - 419. 1990.
- JOFEK BW, KREKORIAN EA, KIRSCH WM ve ark : Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma ; Management of Intracranial Extension. Head Neck Surg. 2 : 119 - 128. 1979.
- JONES GC, DE SANTO LW, BREMER JW ve ark : Juvenile Angiofibromas Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 112 : 1191 -3, 1986.
- Mc GAHAN RA, DURANCE F.Y, PARKE RB ve ark : The Treatment of Advanced Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma, Int. J Radiation Oncology, 17 : 1067 - 1072, 1989.
- MICKEY B, CLOSE LI, SCHAEFFER S, ark ; A combined Frontotemporal and lateral Infratemporal Fossa Approach to the Skull Base. J. Neurosurg. 68. 678 - 683, 1988.
- NOEL HB, WHICHER J, H, DEVİNE KD ve ark : Juvenile Angiofibroma : Review of 120 Cases, Am J. Surg. 126 ; 547 - 556. 1973.
- SAATÇI MR, SANLIDİLEK U, CUHRUK Ç., BEDER E., GERÇEKER M, AKTÜRK T, AKINER M, YILMAZ O, YAĞCI C : Juvenil Nasofarenks Anjiofibromu Ve Glomus Tümörlerinde Pre-operatif Superselektif Embolizasyon, Türk ORL XXI. Ulusal Kongresi Kitabı. Erol Ofset, İstanbul. S ; 580 - 589. 1994,
- SEKHAR LN, MOLLER AR ; Operative Management of Tumors Involving the Cavernous Sinus. J. Neurosurg. 64 : 879- 889. 1986.
- SPECTOR J.G : Management of Juvenile Angiofibromata. laryngoscope 98 : 1016 - 1026. 1988.
- VALAVANIS A : Preoperative Embolization of the Head and Neck : Indications. Patient Selection. Goals and Precautions. AJNR. 7 : 943 - 952. 1986.
- WIATRAC B.J, KOOPMAN CF, TURRISI AT : Radiation Therapy as an Alternative to Surgery in the Management of Intracranial Juvenile Nasopharyngeal Angiofibroma. Int. J. Ped Otorhinol, 28 : 51 - 61, 1993