T.C.
İstanbul Üniversitesi
İstanbul Tıp Fakültesi
Radyodiagnostik Anabilim Dalı

PARANAZAL SİNÜS VE NAZAL KAVİTE TÜMÖRLERİNİN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

(Uzmanlık Tezi)

Dr.Müzeyyen MEHMET

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON

İstanbul - 1994

32515

Uzmanlık eğitimim süresince ve tezimin hazırlanması sırasında yakın ilgi ve bilimsel desteğini gördüğüm Sn.Prof.Dr.Cahit BABUNA'ya, her konuda yardımlarını esirgemeyen, başta Anabilim Dalı Başkanımız Sn.Prof.Dr.Erdem GÖKMEN olmak üzere, Sn.Prof.Dr.İlhan KILIÇÖZLÜ, Sn.Prof.Dr.Uğur TALASLI, Sn.Prof.Dr.Gülden ACUNAŞ, Sn.Doç.Dr.Bülent ACUNAŞ, Sn.Doç.Dr.Özenç MİNARECİ, Sn.Doç.Dr.İzzet ROZANES, Sn.Doç.Dr.İbrahim SAYI'ya teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca kıymetli destek ve yardımlarından dolayı Sn.Doç.Dr.Kemal DEĞER'e teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
– EMBRİYOLOJİ	2
– HİSTOLOJİ	4
– ANATOMİ	5
– FİZYOLOJİ	9
– PARANAZAL SİNÜS VE NAZAL KAVİTENİN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİK ANATOMİSİ	10
– PARANAZAL SİNÜS VE NAZAL KAVİTE TÜMÖRLERİ	13
– MALİGN TÜMÖRLER VE AYIRICI TANILARI	15
– EVRELENDİRME	21
– RADYOLOJİK TANI YÖNTEMLERİ	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
4. OLGU ÖRNEKLERİ	28
5. BULGULAR	57
6. TARTIŞMA	63
7. SONUÇ	69
7. ÖZET	70
8. KAYNAKLAR	71

GİRİŞ

Paranazal sinüs ve nazal kavite tümörlerinin tanısında ve yayılımının preoperatif olarak değerlendirilmesinde radyolojik metodlar önemli rol oynamaktadır. Direkt grafilerde paranazal sinüslerde havalanma azalması, mukozal değişiklikler ve kemik duvarların durumu görülebilmekle birlikte bulguların spesifik olmaması ve infeksiyonlardan ayırd edilmesindeki güçlükler nedeni ile ileri incelemeler gerekmektedir.

Bu amaçla son senelere kadar konvansiyonel tomografiler kullanılmıştır. Konvansiyonel tomografi sinüsler ve nazal kavite içerisindeki tümör kitlesi kemik yapılardaki destrüktif ve sklerotik değişiklikler hakkında bilgi vermekle birlikte tümörün orbital kavite, pterigopalatin fossa, infratemporal fossa, yüzün yumuşak dokuları ve intrakranial boşluk gibi hava içermeyen yerlerdeki ekstansiyonu gösteremez. Buna karşılık bilgisayarlı tomografi ile bu alanları aksiel ve koronal planda ayrıntılı bir şekilde değerlendirmek mümkündür.

Bilgisayarlı tomografi kemik ve yumuşak dokulardaki yoğunluk farklılıklarını saptayabilme özelliğinden dolayı paranazal sinüs tümörlerinin erken ve ayırıcı tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Özellikle malign tümörlerin ayırdedilmesi ve tedavi planlamasında bilgisayarlı tomografi başarılı sonuçlar vermektedir. Paranazal sinüs ve nazal kavite tümörlerinin ayırıcı tanısında ve malign tümör ekstansiyonlarının belirlenmesinde bilgisayarlı tomografinin rolünü araştırmak amacı ile bu çalışmanın yapılmasını uygun bulduk.

GENEL BİLGİLER

EMBRİYOLOJİ

Primer burun boşluğu taslağı, üçüncü haftada processus frontalisin laterallinde oval bir epitel kalınlaşması ile kendini belirtir. Area nazalis veya koku plakodları ismini alan bu kalınlaşma epitelin etrafındaki mezankim dokusunun çoğalması sonucunda erkenden aşağıya doğru iner. Gittikçe derinleşen bu boşlukların medial duvarlarında, erkenden bir çukurlaşma olur. Bu Jacobson organının ilk taslağıdır. (Jacopson organı insan embriosunda erken dönemde "saccus" nazalislerin medial duvarlarının çukur tarzında çökmesinden oluşur. Bu organ sonradan septum nazinin her iki tarafında bir boru haline geçer. Daha sonra atrofiye uğrar ve doğumda ortadan kalkar)(24). Bu şekilde oluşan koku çukurunun medial kısmını, medial burun çıkıntısı (Processus nalazis medialis) lateral kısmını ise lateral burun çıkıntısı (processus nazalis lateralis) yapar. Başlangıçta aşağı doğru açık bulunan bu koku çukuru, ön tarafta medial ve lateral burun çıkıntılarının birbirleriyle birleşip epitelyal bir lamel oluşturmaları ile bir boru durumuna geçer. Bu koku çukurları bundan sonra kör bir boru şeklinde gittikçe derinleşerek koku torbalarını (sacci nazales) meydana getirirler. Gelişim ilerledikçe bu koku torbalarının arka kısımları genişler ve bu genişlemiş kısmın ağız boşluğunun tavanına ulaşmasıyla çok basit epitelyal bir zar "Membrana bucco nazalis" veya "Membrana palatino nazalis" ortaya çıkar. Bu zar primer burun boşluğunu primer ağız boşluğundan ayı-

rır. Bu zarda mezenkimal doku bulunmadığından beslenemez ve yedinci hafta sonunda yırtılır. Bu yırtılan kısımlara "choana" adı verilir. Bundan sonra dış burun deliğinden primer ağız boşluğuna kadar uzanan boru ortaya çıkar. B şekilde primer burun boşluğu oluşur(15). Bunun da önde iki deliği "Dış burun delikleri" arkada iki deliği "primer Choanalar'ı" vardır. Primer (choanalar) başlangıçta geniş ve yuvarlak bir delik halindedir. Fakat kafatası ve dil geliştikçe bu durumlarını kaybederek dar birer yarık halini alırlar. Bu dönemde primer burun boşluğu tek bir boşluktan oluşmaktadır. Sekonder damak oluştuktan sonra primer ağız boşluğunun önemli bir bölümü primer burun boşluğuna eklenerek asıl burun boşluğunu yapar. Bu dönemde yukarıdan aşağıya doğru gelişen septum nazinin sekonder damağa ulaşması ile primer burun boşluğu ikiye ayrılmış olur(15).

Paranazal sinüsler burun boşluğu epitelinin dışa doğru bir takım küçük çıkıntılar yapması sonucunda oluşmaktadır(2). Bu epitelial cepler burun boşluğunun etrafında buldukları boşluklara doğru gelişirler. Bunlardan sinüs frontalis, sinüs maxillaris ve sinüs etmoideus, ductus nazalisten gelişir. Maksiller sinusler ve nazal kavite orta meatusa uzanan bir girişe doğru gelişirler. Sinus sfenoideus ise kökenini burun boşluğunun üst ve arka kısmından alır. Maksiller sinus insan fetusunda gestasyonun 65 inci gününde gelişmeye başlayan ilk sinustur. Etmoid hücreler 3-4 üncü fetal ayda yan burun duvarının evaginasyonu olarak ortaya çıkar. Frontal sinuslar gestasyonun 4 üncü ayında frontal recess bölgesinde nazal kapsülün ön bölümünün yukarıya doğru uzamaları ile olur. Sfenoid sinüs sfeno-etmoidal recess de 3 ücnü fetal ayda mukozanın çift evaginasyonu olarak ortaya çıkar. Burun boşluğu yan duvarlarından oluşan kıvrımlar burun konkalarını yaparlar. İlk ortaya çıkan konka nazalis inferior ondan sonra konka nazalis media ve superior oluşur(24).

HİSTOLOJİ

Burun boşluğunda histolojik yapı farkı gösteren 3 bölge mevcuttur(12,14).

1- Regio vestibularis
2- Regio Respiratoria
3- Regio olfactoria

1- Regio Vestibularis: Nazal kavitenin ilk bölümüdür. Çok katlı yassı epitel ile döşelidir. Burada aynı zamanda burun kıllarının köklerine ait kısımlar da bulunur. Apokrin bezli bir yapı gösterir.

2- Regio Respiratoria: İlk önceleri tek katlı prizmatik olan epitel sonraları çok sıralı prizmatik titrek tüylü epitel halini alır ve bu epitel hücreleri arasında mukus ihtiva eden goblet hücreleri bulunur. Cavum nazinin en büyük kısmı bu epitel ile örtülüdür .Lamina propriada tubuloalveoler seröz bezler vardır.

3- Regio olfactoria: koku plaklarından gelişen primer burun boşluğu içerisinde oluşur .Buradaki epitel içerisinde periferik ganglion hücreleri koku alan duyu epiteline farklılaşmakta bunlardan çıkan merkezi uzantı myelinsiz bir sinir lifi şeklinde gelişip lamina cribriformis yolu ile lobus olfactoria'ya uzanmaktadır.

Paranazal sinüslerde de regio respiratoriadaki solunum mukozası yer almaktadır. Ancak sinüslerdeki mukoza nazal kavitedekine oranla daha incedir. Epitelin müköz bezleri de daha azdır. Alttaki lamina propriadaki konnektif doku respiratorium mukozasındakine benzer tubuloalveolar mixt guddeler bulundurur. Daha da altta periost yer alır(33).

ANATOMİ

Burun boşlukları (cavum nazi) orbitanın altında ağız boşluğunun üstünde ve tam orta hattın iki yanında bulunur, birbirinden burun bölmesi (septum nazi) ile ayrılmış önden arkaya uzunca dört duvarlı ve iki deliği bulunan boşluk olup, burun ön delikleri ile dışa ve burun arka delikleri ile nazofarenkse açılırlar. Paranazal sinüsler burun boşluklarına açılırlar(17,18).

Burun boşluğu duvarları:

Üst duvar: Önden arkaya nazal kemiğin arka alt yüzü frontal kemiğin spina nazalisi, etmoidin lamina cribrosasının alt yüzü ve sfenoid cisminin ön ve alt yüzünden oluşur.

Alt duvar: Maksillanın damak çıkıntılarının üst yüzü (processus palatinus) ile damak kemiğinin yatay laminasının (Lamina horizontalis) üst yüzünden oluşur.

İç yan duvar: Bu duvara burun bölmesi de (septum nazi) denir. Etmoidin dikine laminası (lamina perpendikularis) ile vomerden ve bunların arasını dolduran bölme kıkırdağından ve burun ucu kıkırdağının medial parçasından ve pars membraseadan meydana gelmiştir.

Dış yan duvar: Burada konkalar ve meatuslar vardır.

a) Alt meatus (meatus nazi inferior) içinde alt boynuzcuğun ön ucunun bir santimetre arkasında nazolakrimal kanalın alt deliği görülür.

b) Orta meatus: (Meatus nazi medius) Bu metausta yarımaysı yarık (hiatus semilunaris) bulunur. bu yarığın dibinde yukarıdan aşağıya frontal sinüs deliği, ön etmoid deliği bulunur.

c) Üst meatus (Meatus nazi superior) içinde etmoid arka hücrelerinin açıldıkları iki delikle daha arkada içinden aynı addaki damar ve sinirlerin geçtiği foramen (pterigopalatinum) açılır. Üst meatus ile farinks ara-

sında meatus nazopharingeus bulunur.

Burun arka delikleri (choanae narium) burun boşluklarını nasofarinkse birleştirirler. Üst kenarı sfenoidin cismi, dış yan kenarları pterigoid çıkıntı alt kenarları damak kemiği ile iç kenarları da vomerin arka kenarları ile sınırlanmıştır(13).

Paranazal sinüs ve Hücreler:

Burun boşluğunu sınırlayan kemikler içinde bulunurlar. Hepsi bir takım dar veya geniş deliklerle burun boşluğuna açılırlar. Paranazal sinüsler frontal, etmoidal, sfenoidal ve maksiller grupları ihtiva ediyor. Kişiden kişiye, yaşla büyüklük yönünden değişmektedirler. Çoğu rudimanter veya yoktur (doğumda) fakat 6 yaşında bir çok kişide belirlenebilir.

Sinüs Maksillaris: Maksiller kemiğin gövdesine yerleşmiştir. Bu sinüsler piramidal kavite şeklindedir. Piramidin tabanını nazal kavitenin lateral duvarı oluşturmaktadır. Piramidin apeksi zigomatik prosesse kadar uzanmaktadır. Yukarıda orbita alt duvarı içte nazal boşluk dış duvarı ön ve dışta fossa canin ve zigoma iç yanı, aşağıda sert damak ile komşudur. Alveolar proses maksillanın tabanını teşkil eder. Duvardaki önemli oluşumlardan biri iç duvar orta seviyesindeki orta meaya açılan ostiumu, ikincisi ise ön duvar üzerindeki orbita alt kenarından 7-8 mm mesafedeki infraorbital sinirin dışarı çıktığı foramen infraorbitaledir. Paranazal sinüslerin engenişidir. Yenidoğan çocuklarda vardır. Büyüklüğü 7-8x4-6 mm'dir. Erişkinde 31-32 x 18-20 x 19-20 mm. hacmi 15 ml.dir. 9-12 yaşlar arasında erişkin büyüklüğüne ulaşır(38).

Sinüs Frontalis: Alın kemiğinin dış ve iç laminaları arasında meydana gelen büyüklüğü ve şekli şahsa göre değişen bir bölme ile birbirinden ayrılan bu iki sinüs yenidoğan çocuklarda görülmez. 6-7 yaş civarında etmoid hücrelerinden birinin büyüyüp gelişmesiyle oluşurlar. Nadir olarak 4 yaşında mevcut olduğu görülmüştür. Arka lamina önden daha incedir. Ön, arka ve iç yan olmak üzere üç duvar ile aşağıya bakan bir tabanı vardır. Tabanlarının iç yan bölümlerindeki aperturasinüs frontalis adını alan delik-

ler etmoid kemikteki infundibulum aracılığı ile orta meatustaki hiatus semilunarisin üst kısmına açılırlar. Şekil ve büyüklük bakımından iki sinüs aynı olmayabilir. Sinüslerden biri büyük biri küçük hatta rudimanter olabilir. Bazen sinüslerden biri veya her ikisi mevcut olmayabilir. Erişkinde frontal sinüs hacmi yaklaşık 6-7 ml'dir.

Etmoid Hücreleri (Sellula Etmoidalis): Etmoid kemik yan kitleleri içindeki ince duvarlı boşluklardır. Ön ve arka iki gruba ayrılırlar. Ön etmoid hücreleri hiatus semilunaris ve bulla etmoidalisin önünde orta meatusa, etmoid arka hücreleri ise üst meatusa açılırlar. Doğumdan itibaren vardırlar. Etmoid hücreler en çok 6-8 yaş arası ve puberteden sonra hızla büyür. Erişkinde ön grup 20-21x22-24x10-12 mm arka grup 20-21x10-22X10-12 mm boyutlarındadır. Etmoid hücrelerin hacmi erişkinlerde 14-15 ml.dir. Her tarafta 10-15 hücre mevcuttur.

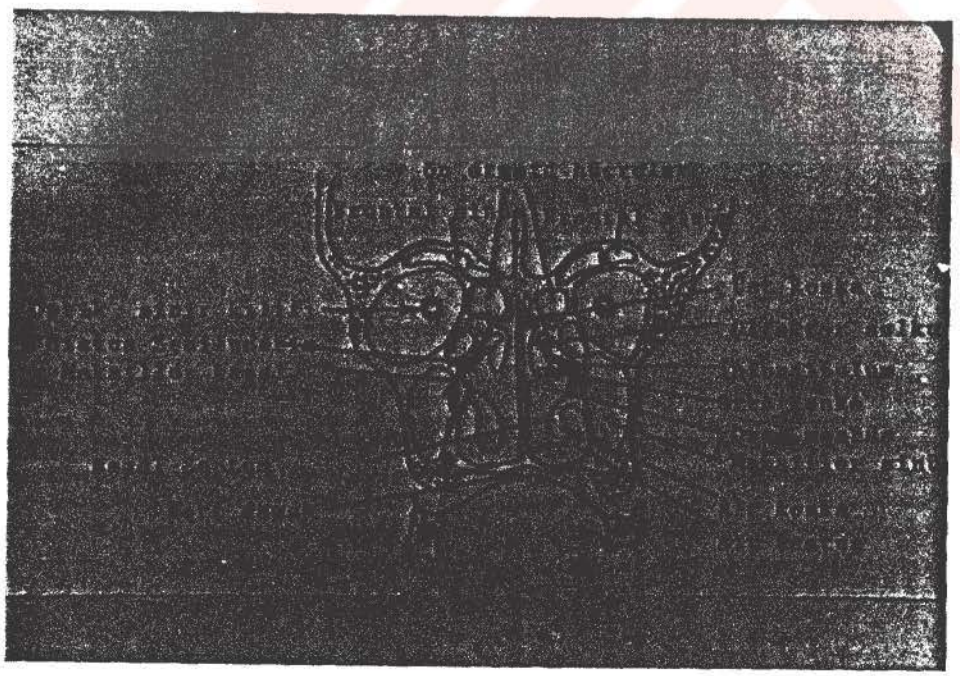
Sinüs sfenoidalis: Sfenoid sinüsler nazal kavitenin üst kısmının arkasında olup, sfenoid kemik cismi içinde bulunurlar. Bir bölme ile ikiye ayrılan bu boşlukların büyüklükleri hacmi ve şekilleri değişiktir. Bu boşlukların altı tane duvarı vardır. Üst duvarı sella tursika ve hipofiz glandı ile komşudur. Ön duvarların iç kısmındaki apertura sinüs sfenoidalis ile burun boşluklarının üst konka yukarısındaki recessus sfenoidalisinin içine açılır. doğumda mevcut değildir. 8-10 yaş civarında belirirler. Erişkinlerde büyüklüğü 20x22x16 mm.dir. Hacmi yaklaşık 7,5 ml'dir.

Arterler: Dış yan duvarda dağılanlar; Arteria etmoidalis anterior ve posterior arteria sfenopalatina ve arteria palatina descendens. (Bu arterlerin ilk ikisi arteria oftalmikadan son ikisi ise arteria maksillaristen çıkarlar).

Bu arterlerden çıkan dallar; burun bölmesi arterleri (A.a septi) yan-ön ve yan-arka nazal arterler (Aa. nazales) adları ile burun mukozasına dağılırlar. Bunlardan bölmenin ön bölümünde dağılan arteria nazopalatina veya epistaksis arterleri adı alır.

Lenf Damarları: Burun mukozasındaki lenf damarlarının bir bölümü çene altı lenf düğümlerine arka ve yukarı yandakiler farinks arkası (retrofaringeal) lenf düğümlerine, arka ve alt yandakiler boyun lenf düğümlerinin üsttekilerine giderler.

Sinirler: Burun boşluklarındaki sinirler ya koku duyusu ile ilgili (sensorial iplikler) veya duygu iplikleri (sensitif iplikler)'dir. Sensitif iplikler üst konkaların alt kenarları hizasından çekilen çizginin alt kesiminde kalan mukozada dağılmışlardır ki bu bölgeye regio respiratoria denir. sensorial iplikler regio olfactoria bölgesindedirler. Duygu sinirlerinden dış yan duvardakiler nervus palatinus major ile nervus nazosiliarisin dallarından olan nervus etmoidalis anteriordan, iç yan duvardakiler de nervus nazopalatinustan gelirler. Dış yan duvardakilerin arkadaki dalları nn.nazales lateralis, iç duvarın ön kısmında olanları da nn.nazales mediales adını alır. Koku duygusu ile ilgili iplikler ise koku sinirinden (fila olfactoria) gelir.



Resim (1): A.Paranazal sinüslerin koronal şematik görüntüsü(20)

FİZYOLOJİ

BURNUN FONKSİYONLARI

Burnun görevleri;

1- Koku alma: Burnun koku almadaki görevi çeşitli kokuların burun üst kısmına ulaşması ile koku endorganı stimüle edilir ve koku duyulur. Koku duymada inspirasyon ve ekspirasyon devrelerinin rolü vardır.

2- Solunum ve Akciğerleri koruma görevi

Burun solunum yolunun üst ucunu teşkil eder. Akciğerleri korumak üzere solunum havasının temizlenmesi, süzülmesi, ısıtılması ve nemlendirilmesini sağlar.

Temizleme: Tozların tutulmasını burun deliği civarındaki kıllar ve ıslak müköz sathı sağlar. Sil vibratillerin hareketi arkada nazofarenkse önde burun deliklerine doğru olup burun savunmasında rolü önemlidir. Sil vibratillerin bu hareketi ile müköz örtüye takılmış olan cisimlerin tozların dışa atılmasını sağlar.

Isıtma: Özellikle alt konkadaki geniş pleksuslar sayesinde inspirasyon havası buradan geçişi esnasında ısıtılır. Burun mukozası damarlardan zengindir. Vasküler sistem de bir ısı ayarlayıcı olarak rol oynamaktadır.

Nemlendirme: Burun sekresyonu solunum havasını nemlendirir. Burun 24 saatte 1000 cc kadar salgı sekrete eder. İnspirasyon havası, epitelin sıvı transüdasyonu burundaki mukoza bezleri ve goblet hücrelerinin sekresyonu içinden geçerken, nemlendirilmiş olarak burnu terkeder.

3- Burnun fonasyondaki (ses çıkarmadaki) rolü

Burun ve sinüslerin havasının rezonansı insan sesinin renklendirilmesini sağlar. Ses kalitesini değiştirir. Çeşitli rinolalilerin (hımhımlık) patolojisinde önemi vardır.

PARANAZAL SİNÜSLERİN FİZYOLOJİSİ

Sinüsler içlerinde bulunan hava ile yüz kemiklerinin ve başın hafiflemesine yardımcı olarak dengeyi sağlamada rol oynarlar. Sinüslere hava girişi inspirasyon esnasında hava çıkışı ekspirasyon esnasında olur. Böylece sinüsler havanın ısıtılmasında ve nemlendirilmesinde buruna yardımcı olmuş olurlar. Sinüs içini döşeyen mükoza silleri drenajın devamını sağlar. Sinüs mokuzasındaki sillerin hareketi aşırı soğuk ve kurulukla, enfeksiyonlarla eksüdasyonlarla durur. Patolojik durum ortaya çıkar. Ayrıca sinüsler sesin rezonansında da burun boşluğuna yardımcı olurlar. Ayrıca koklamayı artırmada da yardımcı olurlar.

PARANAZAL SİNÜS VE NAZAL KAVİTENİN BT ANATOMİSİ

Paranazal sinüs ve nazal kavitenin bilgisayarlı tomografi ile incelenmesi esnasında alınan koronal ve infraorbito meatal plana paralel aksiel görüntüler dört ana kesit başlığı altında özetlenebilir.

AKSİEL KESİTLER (Resim 2)

A- Maksiller Sinüsten Geçen Aksiel Kesit:

Orta hatta sert damak ve önde premaksiller bölgede heriki insisiv kanal görülür. Maksiller sinüslerin görülmeye başladığı bu kesit medial pterigoid plakın en alt kısmından geçmektedir. Bu kesitlerde nasal septum, posterior nasal aparture, choanae, inferior turbinate ve nazofarenks görülebilir.

B- İnferior Konkalar Düzeyinden Geçen Aksiel Kesit:

Bu kesitte inferior konka ile maksiller sinüslerin medial duvarlarının ilişkisi, maksiller sinüs duvarları, lateral ve medial pterigoid plaklar görülür. Pterigoid plakların önünde yukarıda pterigopalatin fosssada aşağıda ağız tavanı ve pterigopalatin kanallar seçilir. (Pterigopalatin arter ve sinirin geçtiği kanal) kanalın arka bölümünde juguler fossa görülür.

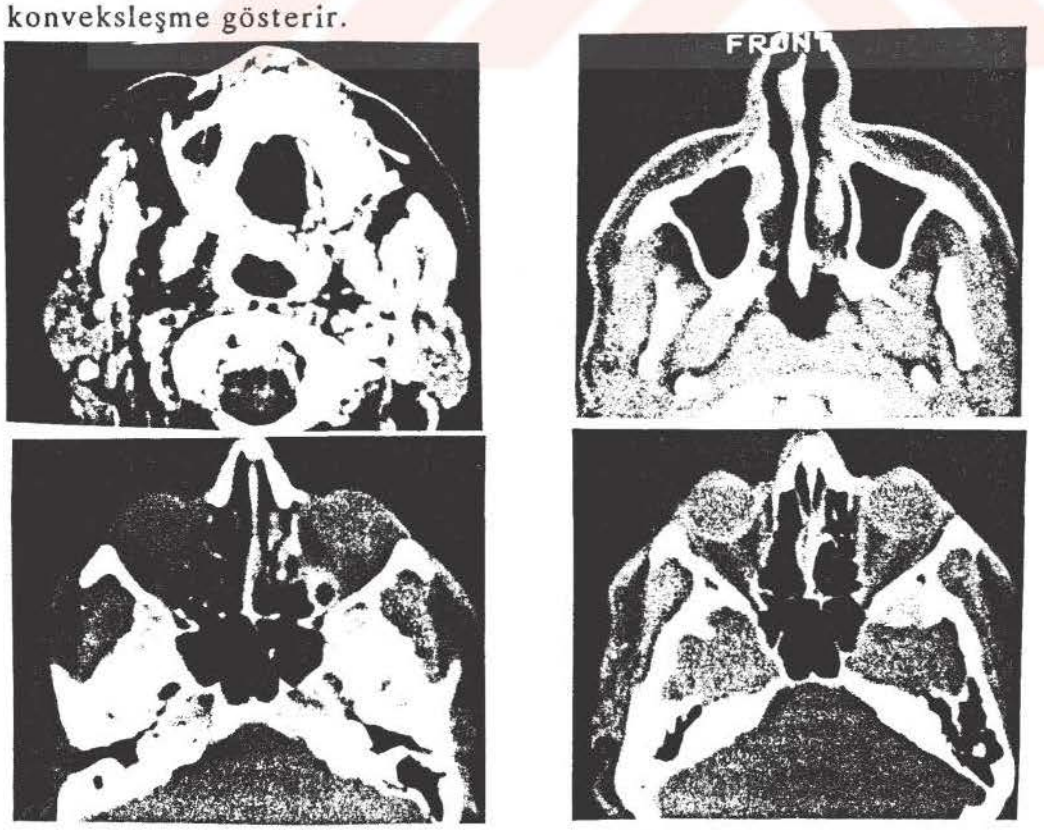
C- Pterigopalatin Fossadan Geçen Aksiel Kesit

Pterigopalatin fossa ve maksiller sinüslerin üst kısmından geçen kesittir. Orbita tabanının yan kısmı medialden laterale gittiği gibi aşağıya doğru uzanır. Bu yüzden aksiel kesitte medialde maksiller sinüs konturu, lateralde orbita tabanının konturu olarak görülür.

Paranazal sinüslerin tümörlerinde invaze olup, olmadığı operabilite kriteri olarak kabul edilen pterigopalatin fossa ve komşu kavitelerle olan ilişkisi bu kesitte detaylı bir şekilde değerlendirilebilir. Pterigopalatin fossanın bağlantıları, 1. lateralde sfenomaksiller fissürle, infratemporal fossayla 2. Medialde sfenopalatin foramenle, nazal kaviteyle 3. Aşağıda pterigopalatin kanalla, ağızla, 4. İnfraorbital fissürle, orbitayla ve 5. pterigoid ve foramen rotundumla orta kranial fossa iledir.

D- Etmoid sinüsten (sellülerden) Geçen Aksiel Kesit

Bu kesitte inferior etmoid sellüler sfenoid sinüs, inferior orbital fissür, foramen rotundum ve pterigopalatin fossanın en üst kısmı görülür. Orbitanın medial duvarının şekli, aksiel kesitlerde incelenen seviyeye göre farklılık gösterir. Üst kesitlerde lamina papirasea oldukça düzdür. Aşağı kesitlerde ise orbita apeksine yaklaştıkça lamina papirasea arkada belirgin konveksleşme gösterir.



Resim 2 : Aksiel planda paranasal sinüslerin BT görünümü

A- Frontal Sinüsten Geçen Kronal Kesit

Bu kesitte frontal sinüsler, infraorbital kanal, orbitanın medial duvarı, nazolakrimal kanal, anterior etmoid sellüler görülür.

B- Frontal Sinüsün Arka Bölümünden Geçen Koronal Kesit:

Etmoid infundibulumun alt ucunda bulunan maksiller sinüslere ait ostiumlar bu kesitte görülür. Bu kesitte krista galli nazofrontal kanal etmoid sellüler, maksiller sinüsler izlenebilir. Maksiller hiatus, maksiller sinüsün medial duvarının membranöz kısmıdır.

C- İnfraorbital Sulkustan Geçen Koronal Kesit:

Bu kesitte infraorbital fissür, orbita medial duvarı, anterior etmoid foramen etmoidin cribriform platesi konkalar ve meatuslar görülür. Trigeminal sinirin maksiller dalı pterigopalatin fossayı ve infraorbital fissürü geçerek infraorbital sulkusa girer. Bu kesitte orbitanın medial duvarı oblik seyreder.

D- Pterigoid Plateden Geçen Koronal Kesit:

Bu kesit pterigoid platelerden, pterigopalatin fossanın ön kısmında foramen rotundum'dan sfenoid sinüsten geçer. Superior orbital fissürle sfenoid sinüsün yakın ilişkisi, sfenoid lezyonlarda diplopinin beraberliğini açıklar. Pterigopalatin fossanın ön kısmı süperior orbital fissürün alt kısmı ile bağlantılıdır. Bu yolla pterigopalatin fossaya invaze tümörler kolaylıkla yukarıda superior orbital fissüre, arkada orta kranyal fossaya veya yanda infratemporal fossaya uzanabilir.

Resim 3. Koronal planda paranasal sinüslerin BT görünümü

PARANAZAL SİNÜS VE NAZAL KAVİTE TÜMÖRLERİ

1- BENİGN TÜMÖRLER
2- MALİGN TÜMÖRLER
   A- Primer Malign tümörler
      a- Epitelyal Tümörler
      b- Non Epitelyal Tümörler
   B- Sekonder Tümörler

BENİGN TÜMÖRLER

- Polipler
- Retansiyon kistleri
- Mukosel
- Osteoma
- Nöroma Nörilemmoma
- Papilloma
- Juvenil Anjiofibrom

- ***POLİPLER***: Koananın polipleri genellikle maksiller antrumun girişinden buruna doğru çıkar ve maksiller antrumda da nazal kavitede olduğu gibi büyür. Arkaya nazofarenkse doğru büyür. Koanal polipli çoğu hastada pterigomaksiler fisürün genişlemesi ve maksiller antrumun posterior duvarında öne deplasman görülür. Kesin nedeni bilinmemektedir. Ancak mukoza epitelinin interstitiel sıvı birikimi sonucu elevasyon göstermesiyle oluştuğu bilinmektedir. İnflamatuar allerjik ve anjiomatö nazal polipler yavaş büyüyen ekspansil kitlelerdir ki sinüsü tutmak için yeterince büyük olabilirler. Bilgisayarlı tomografide iyi sınırlanmış yuvarlak yumuşak doku lezyonu olarak derin yayılım olmadan bulundukları sinüs duvarlarına ve hava yollarına bası yaparlar. Genişçe yayılan bir polip veya yaygın polipozisi bazen Tm'den ayırt etmek zor olabilir.

Retansiyon Kistleri: Normal popülasyonun % 10'unda rastlantı sonucu saptanırlar. İnflamatuar sinüzitin en sık sinüs içi komplikasyonu retansiyon kistleridir. Mukozal duktusların obstrüksiyonu sonucu oluşurlar. Seyrekçe sinüs kavitesini dolduracak boyuta ulaşırlar. Genellikle yumuşak ve konveks konfigürasyonlu olup, bilgisayarlı tomografide sıvı dansitesinde görülürler. Bu özellikleriyle polipten ayrılırlar.

Mukosel ve Mukopiyoseller: Hava içermeyen ve sekresyonla dolu oluşumlardır. Drenaj blokajı mevcut ise başlıca periferde kemik kenarı eğri bir çizgi olarak izlenebilir. Neticede musin sekresyonu devamlılığı ve bir sinüs deliğinin blokajı sinüs duvarlarında basınç nekrozuna neden olur ve aynen maligniteleride olduğu gibi kemik yapıda destrüksiyon oluşturabilir. Bilgisayarlı tomografide kemik destrüksiyonu izlenebilir(10,36). % 66 mukoseller frontal sinüsten % 25 etmoid sinüslerden % 10 maksiller sinüslerden çıkar.

Osteoma: Sinüslerin osteomaları diffüz olarak dens görünümdedirler. % 80 frontal sinüste olup, sınırlı klinik öneme sahiptirler. Nazofrontal duktusu bloke edecek olurlarsa, nadiren kemik ve duradan geçerek frontal ve etmoid sinüs osteoması intrakranial kemikleri erode edebilir. Bu lezyonlar genç hastaların sinüsleri ve frontal kemiklerinde bulunmuştur. superior maksilla orijin için en mutad bölgedir.

Nöroma, Nörilemmoma: Paranazal sinüs tümörü olup, nadir görülür. Yumuşak doku ekspansiyonu yapar. Bilgisayarlı tomografi yararlı olur.

İnvertid Papilloma: Dönüşen papilloma. Bir nazal polipe benzer, ancak fazla epitelium ihtiva ettiği için daha dens gözükür. Genellikle nazal kavitenin lateral duvarından nadir olarak da bir komşu sinüsten kaynaklanır. Bu lezyonlar büyüdükçe komşu kemiklerde destrüksiyon oluşturabilirler. Genellikle benigndir. Ancak invertid papillomaların % 5-15'inden skuamöz hücreli karsinom gelişmektedir(31).

Anjiofibromlar: Benign çok vasküler nonkapsüle, sıklıkla genç erişkinleri tutan % 20 ile 36 oranında intrakranial uzanım gösteren tümörlerdir. histolojik olarak benign olmasına rağmen lokal agressivite gösterirler. Her zaman pterigopalatin fossa yanında nazofarengeal orijinlidirler. Sinüs içerisine büyümeye eğilimlidir. Nazofarengeal mukozanın düzensizliği ya da kalınlaşması ve komşu yapılarda destrüksiyon nazofarengeal tümörleri sinüs tümörlerinden ayırır. Kanamaya eğilimlidir. BT'de kontrast tutulumu gösterir(6).

Meningiomların sinüslerden kaynaklandığı bilinmektedir. Meningeal ve pituiter tümörler primer kranial tümör gibi sinüslere ve fasial yumuşak dokulara ekstrakranial büyüme gösterir. Menengiomlarda oluşan osseöz skleroz ayırıcı bulgu olup, pituiter neoplazmlarda sellanın genişlemesi ayırt edici özelliktir.

MALİGN TÜMÖRLER VE AYIRICI TANILARI

Paranazal sinüslerin malign tümörleri az sıklıktadır. Tüm malignitelerin % 0.2'sini oluşturmaktadır. Tüm baş ve boyun kanserlerinin % 3'ünü oluşturur. görülme insidansı erkeklerde ve 55 yaşın üzerindekilerde daha fazladır. Paranazal sinüs malign tümörlü hastaların % 80'inde kemik destrüksiyonu mevcuttur. Paranazal sinüslerin primer malign tümörleri epitelyal ve destek dokulardan veya kemik strüktürlerden kaynaklanırlar. Paranazal sinüsleri tutan karsinomların % 60'şı maksiller sinüs orijinlidir(9). paranazal sinüslerin sekonder tümörleri ise sinüslere komşu tümör-

lerin direkt invazyonu veya uzaktaki primer bir odaktan metastaz şeklindedir. Nazal kavite malign tümörleri çok enderdir. Orijinleri çoğunlukla septum mukozası, orta ve alt konkalardır(37).

Paranazal sinüs ve nazal kavite malign tümörleri şu şekilde sınıflandırılabilir(2,3).

A. EPİTELYAL MALİGN TÜMÖRLER
   - Skuamöz hücreli karsinoma
   - Adenokarsinoma
   - Adenoidokistik karsinoma
   - Esthesionöroblastom
   - Melanoma

B. EPİTELYAL OLMAYAN (DESTEK YAPILARIN) MALİGN TÜMÖRLERİ
   - Rhabdomyosarkom
   - Osteojenik sarkom
   - Malign fibröz histiositom
   - Retikulum hücreli sarkom
   - Lenfoma

C. SEKONDER TÜMÖRLER
   - Oral tümörlerden direkt yayılma
   - Diş malignitelerinden direkt yayılma
   - Uzak tümör metastazları

A. EPİTELYAL TÜMÖRLER

SKUAMÖZ HÜCRELİ KARSİNOMA

Paranazal sinüs malign tümörlerinin % 80'den fazlası epitelyal orijinli olup bunların en yaygın olanı da skuamöz hücreli karsinomadır. % 80-90 olguda kemik destrüksiyonu bulgusu vardır ve hastaların % 75'inde tümör birden fazla sinüse veya nazal kaviteye uzanım göstermektedir. Bazen skuamöz hücreli karsinomun tam orijin yerinin tayini güçtür. Tüm yönlerde aynı anda büyüyebilir ve kemik destrüksiyonlarına neden olurlar. Genellikle kitlenin santralinde birkaç kemik fragmanı bulunur. Servikal lenf nodu metastazı geç görülür.

ADENOKARSİNOMALAR

Paranazal sinüs karsinomlarının % 10'undan azını oluştururlar. Sıklıkla etmoid hücrelerde görülürler. Başlangıçta sinüs duvarlarını geçmeden ve kemik destrüksiyonu yapmadan sinüs duvarlarını ekspanse ederler. Tümör önemli derecede büyüdüğünde kemik destrüksiyonuna neden olabilir. Lenf nodu metastazları erken oluşur. Kesin teşhis için cerrahi biyopsi istenebilir.

ADENOİD KİSTİK KARSİNOM (SİLENDİROMA)

Büyük bir bölümü paranazal sinüsler ve burun veya damaktaki minör sekretuar glandlardan çıkarlar. Başlıca semptom kitle veya burun kanaması ile perinöral invazyona bağlı kranial sinir defisitleridir. Tümörün tedavi edilmesi zordur. Çünkü 5-25 yıllık bir dönemde yüksek lokal nüks insidensi, karaciğer ve akciğere sistemik yayılımı vardır.

ESTHESİONÖROBLASTOM (OLFACTOR NÖROBLASTOM)

Nazal kavitelerdeki olfactor mukozanın bazal katmanlarındaki nörosensoriel reseptör hücrelerinden çıkar. 5-25 ve 50 ile 60 yaş gruplarında sık rastlanır. 15-25 yaş grubu olguları daha malign seyirlidir. Devamlı büyümesi etmoid sellülere, sfenoid sinüslere veya kranial kaviteye uzanıma yol açar. Tümör yavaş büyüyen tipte olup, bölgesel invazyonu ile sinüs neoplazmları ve primer kranial neoplazmlarına benzer. Bu tümör lenfatiklere doğru yayılmaya meyillidir. İleri devrelerde uzak metastaz oluşabilir. Radyasyon tedavisine çok hassastırlar.

B- EPİTELYAL OLMAYAN (DESTEK YAPILARIN) TÜMÖRLERİ

Bazı epitelyal olmayan tümörlerin büyüme şekilleri ve radyolojik görünümleri ayırıcı tanı için spesifiktir. Bu kriterler; kondromatö kalsifiye matriks, büyük tümör kitlesi, agresif kemik infiltrasyonu ve geniş lenfatik tutulmadır(9).

RHABDOMYOSARKOM

Rhamdomyosarkomlar nazal kavitede ve paranazal sinüslerde nadirdir. Nazofarinks ve orbitadan bu bölgelere direkt uzanım ile bu bölgelerin tutulum daha muhtemeldir. İlk dekatta görülür. Tümör geniş kemik septa infiltrasonu ve aşırı büyüme paterniyle karakterizedir. son senelerde radyasyon terapisi ve kemoterapi yarar sağlayabilmektedir.

KONDROSARKOM

Bu tümörler sert damak, nazal kavite ve etmoidal sellülerden orijin alma eğilimindedirler. Paranazal sinüs ve nazal kaviteden çıkan kondrosarkomlar düşük maligniteye sahiptirler. Büyüme yavaştır, destrüksiyon ve invazyondan ziyade lokal kemik deplasmanına yol açarlar. Bilgisayarlı tomografilerde lezyonlar içinde kalsifik matriks görülebilir.

OSTEOJENİK SARKOM VE RETİKÜLER HÜCRELİ SARKOM

2. ve 3. dekat'da sık olarak rastlanmaktadır. Osteojenik sarkom ve retiküler hücreli sarkom genellikle paranazal sinüslerin primer lezyonları değildir. Alveolar ark ve sert damaktan başlar ve sinüs içine uzanırlar. Bu lezyonların bulguları, sinüs bulgularına benzer, ilerlemiş lezyonlarda opasifiye sinüs, paranazal sinüs duvarlarında destrüksiyon olabilir. Osteojenik sarkom prognozu kötüdür (spiküllerle ve yumaşak doku invazyonu ile).

MALİGN FİBRÖZ HİSTİOSİTOMA

Yumuşak doku sarkomudur. Tümörler inflamatuar değişikliklerle maskelenen büyük lokalize kitle yapmaya eğilimlidir.

LENFOMA

Paranazal sinüslerin lenfoması nadirdir ve genellikle extranodal orijinli lenfoma ile ilişkilidir. Histiositik lenfoma en yaygın tiptir. Lezyon

genellikle antro etmoidal komplekste sınırlıdır. Tümör kemikleri infiltre eder ve sıklıkla infratemporal fossa ve yanağa uzanır.

C- SEKONDER TÜMÖRLER

Paranazal sinüslerin hemen yakınında çıkan tümörler onları sekonder olarak tutabilir. Sekonder tümörler ağız boşluğu veya alveolar arktan orijin alırlar ve komşuluk yolu ile paranazal sinüslere yayılırlar. dikkatli anamnez ve muayene olmaksızın primer sinüs tümörleriyle karışabilirler. Paranazal sinüslerin metastazları böbrekler, meme, akciğer ve gastrointestinal sistemden kaynaklanabilir. Mukozal kalınlaşmadan ziyade sinüs duvarları santralinde expansiyon yapmaya eğilimlidirler fakat bu bulgu spesifik değildir.

AYIRICI TANI

Kemik destrüksiyonu ve kitle ile beraber olup, paranazal sinüslerde görülen bir çok selim durum vardır. İnvertid papillom sıklıkla malign bir lezyon gibi radyolojik bulgu verir. İnvertid papillom daha sık olarak nazal boşluğun yan duvarlarında görülür veya sinüslerin içinden kaynaklanabilir. Çok büyüyebilir ve kemik destrüksiyonuna neden olur. Tümör tekrarlamaya eğilimlidir ve % 15 oranında karsinoma dönüşebilir. Wegener granülomatozisi paranazal sinüslerin ya da nazal kavitenin etkilenen bölümünde destrüktif değişiklikler yapar. Polimorfik retiküloz (orta hat granülomu) bir kitle ve kemik destrüksiyonu gösterir. Anamnez ve bulgular sıklıkla bu hastalığı işaret eder ve biobsi tanı koydurabilir.

Mükormikoz veya Aspergilloz gibi mantar hastalıkları paranazal sinüsleri tutabilir ve geniş destrüksiyonla seyrederler. Mukormikoz vasküler yapıların tutulmasına eğilimli diabetiklerde gelişir ve yaygın kemik destrüksiyonuna neden olur. Aspergilloz immünosupressif tedavi altındaki veya herhangi bir nedene bağlı olarak direnci bozulmuş hastalarda bir komplikasyon olarak görülür. Yine bu tip mantar kitle etkisi ve kemik destrüksiyonu oluşturabilir.

Ameloblastom ve Dev hücreli reparative granülom gibi maksilladan kaynaklanan lezyonlar kemik destrüksiyonu ile malign tümörleri taklit edip, başta maksiller antrum olmak üzere diğer komşu paranazal sinüslere yayılan yumuşak doku kitleleri şeklinde olabilirler. Geniş yerleşimli olan ve geç tanınan nazofarengeal karsinomalar komşu paranazal sinüslerde yaygın kemik yıkımına neden olabilirler. Yavaş büyüyen selim huylu tümörlerde bile sinüslerde büyük kitleler görülebilir. Örneğin nörilemmomalar komşu kemik yapılarda yer değiştirme ve incelmeye neden olabilirler. tümör kitlesinin sınırına komşu ince kemik bantı daima ortaya çıkabilir. Tümör homojen yoğunlukta olup, genellikle iyi sınırlıdır. Kemikleşen fibroma fasial kemiklerde ve sinüslerde nadir rastlanan bir lezyon değildir. Sıklıkla genç insanlarda ortaya çıkar. Kemikleşen fibromanın bazı tipleri destrüktif olarak ta gözükebilir ve paranazal sinüslerdeki malign lezyonları taklit edebilir.

Mukoseller ve mukopiyoseller paranazal sinüs boşluklarında özellikle frontal sinüs ve etmoid sellülerde daha sık, sfenoid ve maksiller sinüslerde daha nadirdir. Mukoseller yavaş büyüyerek zamanla sinüs boşluklarının duvarlarında basınç erozyonu meydana getirir. Yaygın kemik kaybına neden olabilir, hatta malign bir tümör gibi davranabilir. Ayrıntılı radyolojik değerlendirme sıklıkla genişlemiş sinüs boşluğu ile birlikte lezyonun periferinde ince kemik sınırlarını gösterir.

EVRELENDİRME

Paranazal sinüs tümörlerinin evrelendirilmesinde sadece maksiller sinüs tümörleri üzerinde ortak görüş mevcuttur. Maksiller sinüs orijinli olgularımızda American Cancer Society (1983) klasifikasyonuna göre Bilgisayarlı tomografi bulguları kullanılarak klinik evreleme yapıldı(1).

Etmoid, sfenoid veya frontal sinüslerden kaynaklanan kanserler için resmi bir evrelendirme protokolü yoktur. Mandibula açısı ile gözün medial kantusunu birleştiren teorik çizgi (ohngrens hattı) maksiller antrumu anteroinferior (infrastrüktür) ve posterosuperior (suprastrüktür) olarak bölümlere ayırır.

Malign tümörlerin evrelendirilmesinde tümörün yeri ve büyüklüğü (T) lenf nodu sayısı büyüklüğü (N) ve uzak metastazların varlığı (M) ile gösterilmiştir. Bu T.N.M. sınıflandırması klinisyenler tarafından tedavinin modalitesi (özelleştirilmesi) hakkında karar vermek ve prognozu belirlemek için kullanılmaktadır. Tam evrelendirme biopsi ile beraber endoskopiye ve radyografik incelemeye dayanır.

Maksiller sinüslerin malign tümörlerinin (T) kategorisi şunlardır.

T_1: Tümör kemik erozyonu ya da destrüksiyonu olmadan infrastrüktürün antral mukozasına sınırlıdır.

T_2: Tümör suprastrüktür mukozasını tutmuş kemik destrüksiyonu yok ya da infrastrüktürde sadece medial ve inferior kemik duvarı destrüksiyonu varsa.

T_3: Tümör cilt, orbitalar, anterior etmoid sellüler ya da pterigoid kasları tutmuştur.

T_4: Tümör kribriform tabaka, posterior etmoid sellüler sfenoid sinüsler pterigoid tabakalar (plateler) nazofarinks veya kafa tabanını tutmuştur.

Maksiller sinüslerin malign tümörlerinin N.kategorisi: N_0 - Klinik olarak pozitif nodlar yoktur.

N_1 - Aynı tarafta (lezyon tarafında) klinik olarak çapı 3 cm veya daha az bir tek pozitif nodül vardır.

N_2= Aynı tarafta klinik olarak çapı 3 cm'den büyük 6 cm'den küçük bir tek pozitif nodül, veya aynı tarafta çapı 6 cm'yi geçmeyen multipl modüller.

N_3= Yaygın ipsilateral, bilateral veya kontralateral nodüller vardır.

Baş ve boyun karsinomlarının evrelendirilmesi için gerekli son bilgiler uzak metastazların yokluğu (Mo) veya varlığı (M_1)'dir.

Evre I : T_1NoM_o

Evre II: $T_2N_oM_o$

Evre III: $T_3N_oM_o$

T_1, T_2 veya T_3, N_1M_o

Evre IV: T_4N_o veya N_1M_o

Herhangi bir TN_2 veya N_3M_o

Herhangi bir T, Herhangi bir N M_1

RADYOLOJİK TANI YÖNTEMLERİ

1- Direkt Grafiler
2- Konvansiyonel Tomografi
3- Angiografi
4- Ultrasonografi
5- Bilgisayarlı Tomografi
6- Magnetik Rezonans Görüntüleme

1- DİREKT GRAFİLER

Paranazal sinüslerin direkt grafileri Waters, Caldwell, lateral, bazal ve oblik pozisyonlarda olabilir. Waters pozisyonunda maksiller sinüsler en iyi şekilde görüntülenir. Ayrıca yüz kemik anomalilerinin (travma sonucu) görüntülenmesinde en yaygın kullanılan metodtur. Frontal sinüslerde görülebilir. Caldwell pozisyonu frontal sinüslerin en iyi şekilde görünümünü sağlar. Ayrıca burun boşluğu ve etmoid sellüler net bir şekilde görüntülenebilir. Sfenoid sinüsler bazal projeksiyonlarda iyi görülür. Posterior etmoid sellüler oblik projeksiyonlarda orbita içerisine düşürülerek incelenir. Yan projeksiyonlar bütün sinüslerin ikinci temel pozisyonudur. Yalnızca sinüs opasifikasyonlarının görüldüğü erken devrede neoplasmlar ile infeksiyonların ayırıcı tanısı direkt grafilerle yapılamaz. Maksiller sinüslerin medial duvarlarına etmoid maksiller komplekse ve orbita medial duvarlarına dikkat etmek gereklidir. Bu yapılarda incelme veya destrüksiyon malign proçesi gösteren ilk bulgudur.

2- KONVANSİYONEL TOMOGRAFİ

Koronal, oksipito-frontal, sagittal ve submento vertikal pozisyonlarda 5 mm'lik aralıklarla alınır. Kemik erozyonlarının değerlendirilmesinde direkt grafiye göre daha sensitif olmakla birlikte sinüs dışındaki yumuşak doku ekstansiyonunu göstermekte yeterli değildir. Maksiller antrumun lateral ve posterior duvarlarını ve sfenoetmoidal birleşimi göstermek için bazal kesitler gerekmektedir. Orbitanın medial duvarlarında görülebilir ve

kemik konfirgürasyonu ve dansitesine göre iki taraf karşılaştırılabilir. Lateral kesitler sella bölgesinden inferior orbital kenara kadar olmalıdır.

3- ANJİOGRAFİ

Anjiografi paranazal sinüs tümörlerinde nadiren gerekebilir. Karsinomların çoğu avasküler olup, kesin sınırları belirgin değildir. Anjiografi ender görülen metastatik hipernefroma, hemangioperistoma ve esthesionöroblastoma gibi vasküler tümörlerde yardımcı olabilir. Özellikle eksternal karotisin gidişini göstermekte ve A.Carotis Communis veya Arterya karotis internanın feda edilebileceği olgularda cerrahiden önce karşı taraftan dolaşımı ortaya koymakta anjiografi yardımcı olabilir.

4- ULTRASONOGAFİ

Orbitaya doğru büyümüş malign lezyonların yumuşak doku kısımlarını göstermede faydalı olur. Nazal kavite ve sinüslerin içindeki kitlelerin değerlendirilmesinde uygulanmaz. Yüksek rezolüsyonlu ve en az 7,5 MHz'lik prob gereklidir.

5- BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ

Bilgisayarlı Tomografinin paranazal sinüs patolojilerindeki rolü organizmanın diğer kesimlerinde olduğu gibi lezyonların yaygınlığını daha iyi demonstre etmektir. Bilgisayarlı tomografi baş ve boyun bölgesindeki tümörlerde yaygın olarak uygulanır. Aksiel ve koronal planlarda alınan kesitlerde paranazal sinüs ve nazal kavite içindeki tümöre ait yumuşak doku kitlesi ve çevre dokulara invazyonu, detaylı olarak değerlendirilir. Tümörün yayılımı bilgisayarlı tomografi ile araştırılır. Özellikle orbitaya pterigopalatin fossaya, infratemporal fossaya tümör ekstansiyonunun gösterilmesinde bilgisayarlı tomografi yardımcıdır. Bilgisayarlı tomografi kemik destrüksiyonları ve skleroz hakkında detaylı bilgi verir(11,16).

6- MAGNETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG)

Bilgisayarlı Tomografide tek, magnetik rezonans görüntülemede T_1, T_2 proton dansitesi ve akım gibi birçok parametre kullanılarak görüntü elde edildiğinden yumuşak dokulardaki anatomik tedavi yönünden MRG BT'den üstündür. Magnetik Rezonans Görüntülemenin lezyonları daha iyi göstermek amacı ile farklı dokular arasındaki kontrastın değiştirilebilmesi gibi bir avantajı vardır. MRG temelde bir yumuşak doku inceleme tekniğidir. Tümörlerin kemik destrüksiyonlarının değerlendirilmesinde MRG yetersizdir. İnfratemporal fossa, postnazal alan, kafa kaidesini çevreleyen yumuşak doku ve boyun MRG ile BT'den daha detaylı bir şekilde incelenebilir.

MATERYAL VE METOD

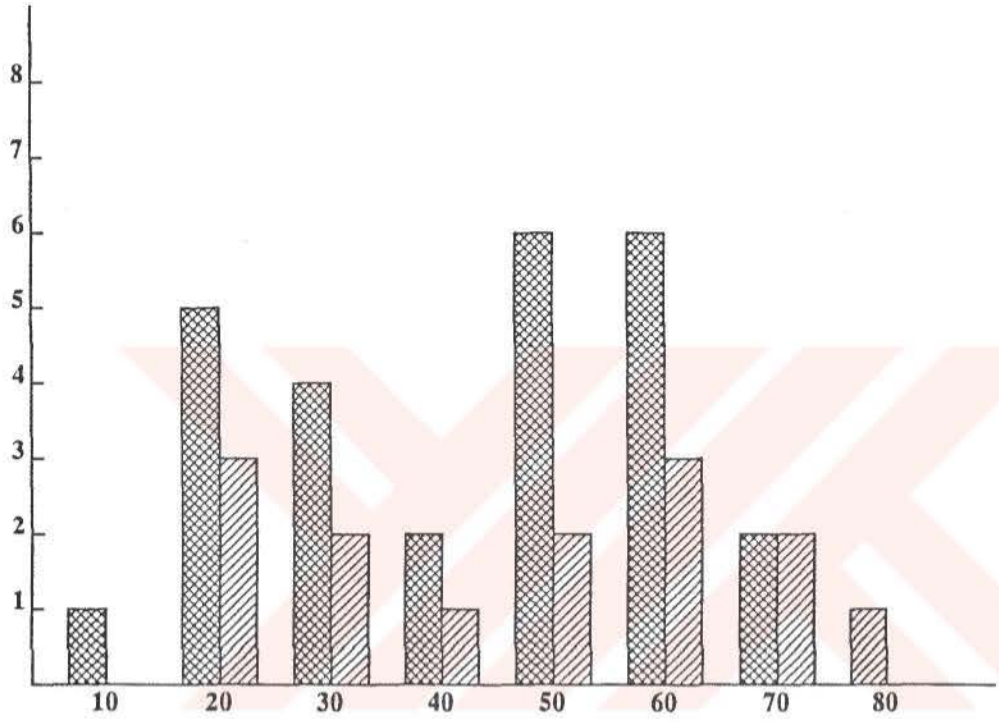
GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda tanıları histopatolojik olarak doğrulanmış 40 paranazal sinüs ve nazal kavite tümörlü olgunun tedavi öncesi bilgisayarlı tomografi incelemeleri değerlendirilmiştir. 40 paranazal sinüs tümörünün 15 tanesi malign 25 tanesi benign karakterde idi.

Olgularımızın Bilgisayarlı Tomografi İncelemelir III jenerasyon DRH modeli bilgisayarlı tomografi cihazı ile yapıldı. Görüntü matriksi 512x512 olup, inceleme sırasında şu parametreler kullanılmıştır. 125 kV 280 MAS kesit süresi 5 saniye kesit kalınlığı 4 mm'dir. Kesitler 4 mm aralıklarla alınmıştır. İncelemeler Aksiel ve/veya koronal planda yapılmıştır. Görüntüler parankim ve kemik pencere aralıklarında alındı. Paranazal sinüsler ve nazal kavite aksiel planda kraniumun lateral topogramı alındıktan sonra infraorbitomeatal plana paralel, palatum durumdan frontal sinüslerin üst hizasına kadar 4 mm aralıklarla incelendi. Tümör uzanımı bulunan olgularda kranium tarandı. Koronal planda yapılan incelemelerde hasta prone pozisyonda yatırılarak gantrinin eğim kabiliyeti ve hasta boynunun elverdiği ölçüde infraorbitomeatal plana dik gerçekleştirildi. Gereken olgularda iyodlu kontrast madde (100 cc nonionik) İV olarak verildi. Bilgisayarlı tomografi ile tümörlerin orijinlerini ekstansiyonlarını, çevre kemiklerde meydana getirdikleri değişiklikleri, kemik matriks oluşturma karak-

karakterleri-paternlerini, inceledik ve bilgisayarlı tomografi bulguları ile tümörlerin histopatolojik tanıları arasındaki ilişkiyi değerlendirdik. Bilgisayarlı tomografi bulgularına dayanarak maksiller sinüs orijinli olgularımızı American Cancer Society 1983 sistemine göre evrelendirdik(1).

Tablo 1 : 40 Olgunun Yaş ve Cinsiyetine Göre Dağılımı

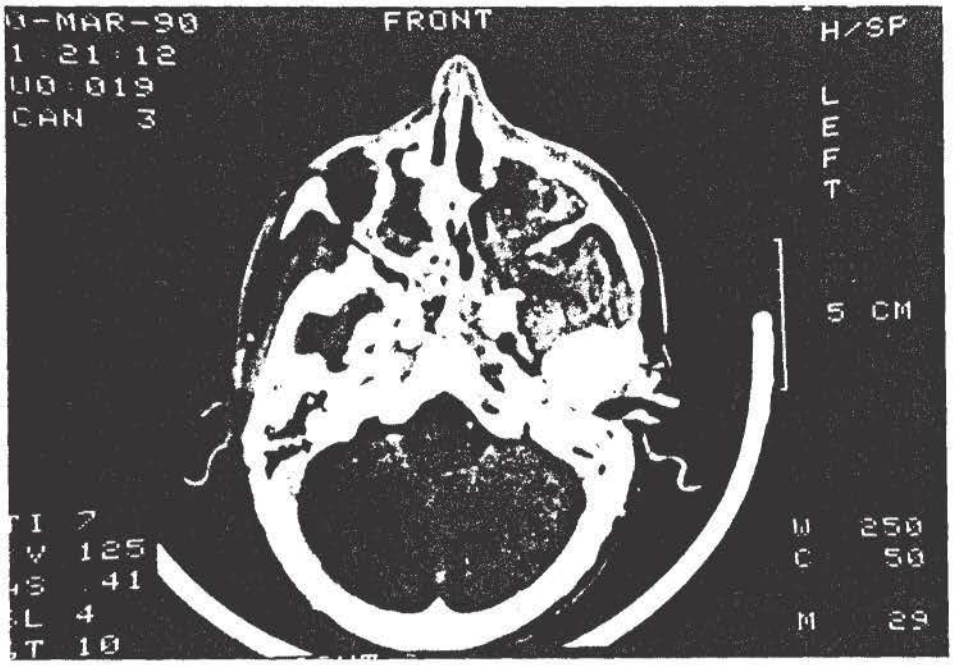


OLGULAR

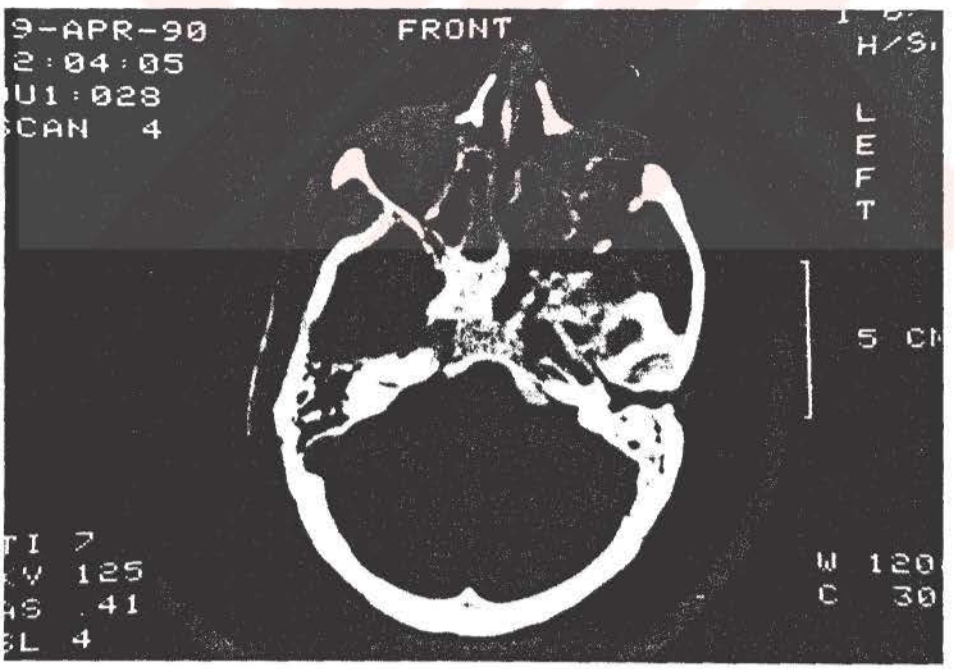
OLGU ÖRNEKLERİ

OLGU 1

İsim	:	M.A.
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 57
Protokol Tarih	:	16668 - 30.3.1990
BT Bulguları	:	Sol maksiller sinüs içinde yerleşen tümöral kitle mevcuttur. Sol maksiller sinüs medial duvarı, ekspanse ve destrükte görünümdedir. Posteriorda etmoid sellülere uzanan orbita tavanına doğru uzanım gösteren, Sfenoid kemiği destrükte etmiş heterojen kontrast tutulumu gösteren kitle mevcuttur. Kitle nazal kaviteye uzanmakta sol orta cerebral fossaya doğru ilerlediği izlenmektedir. Kitle Willis poligonu düzeyine kadar ulaşmaktadır. Posterior fossa ve 4 üncü ventrikül tabiidir.
Histopatoloji	:	Asinüs Hücreli Ca
Orijini	:	Nazal Kavite



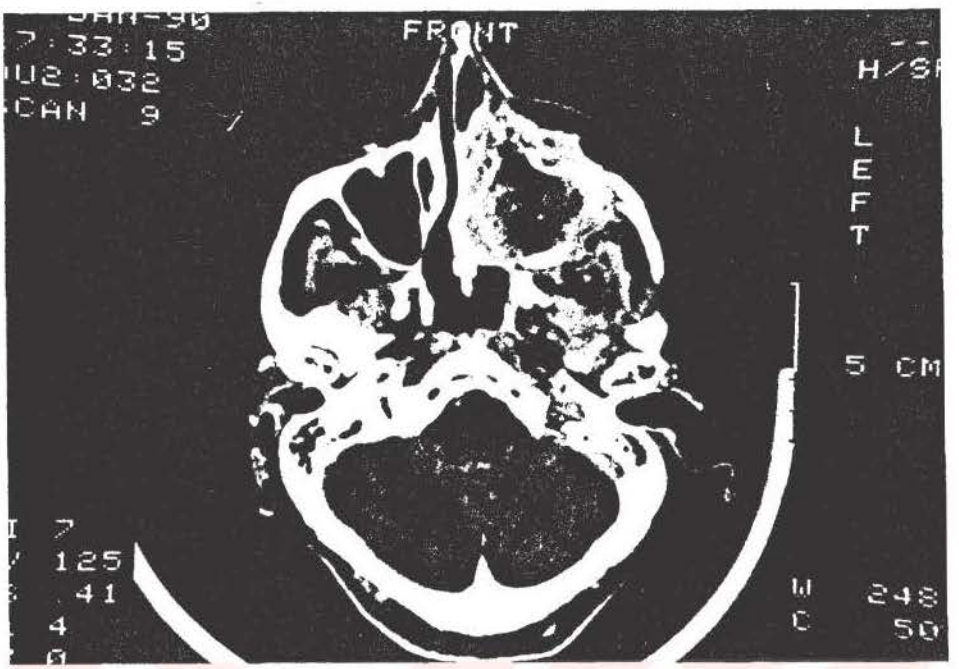
Resim 4 - Olgu 1. Sol maksiller sinüste tümöral kitle etmoid cellülere uzanım izlenmekte



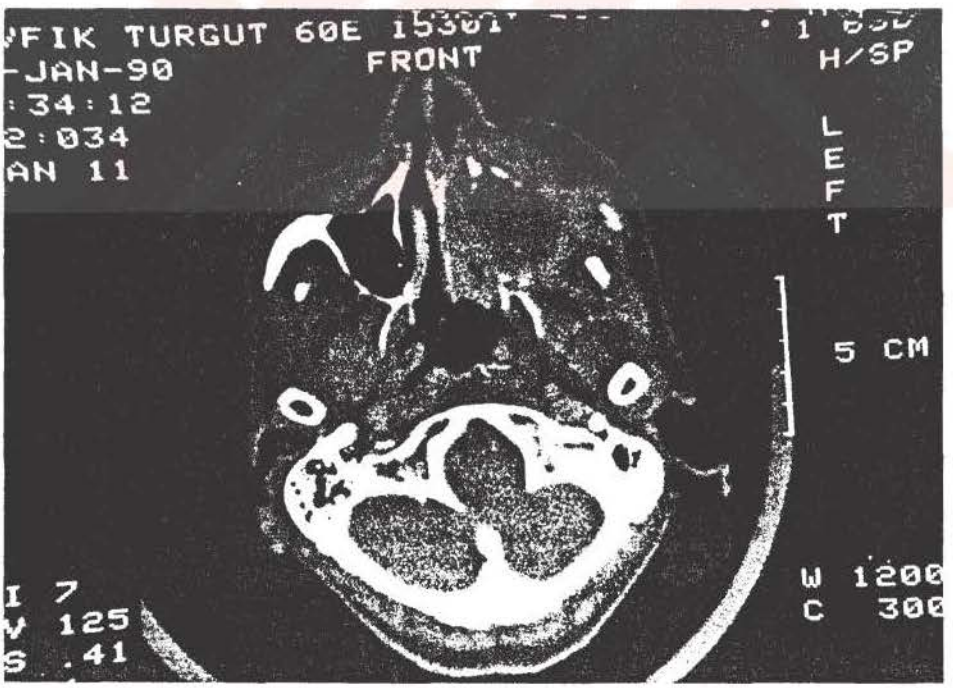
Resim 5 - Olgu 1. Sol maksiller sinüs duvarları destrükte görünümdedir

OLGU 7

İsim	:	T.T
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 60
Protokol Tarih	:	15301-17.1.1990
BT Bulguları	:	Sol maksiller sinüste santralı hipodens nonhomojen çevresel kontrast tutulumu gösteren maling karakterde bir kitle mevcuttur. Maksiller sinüs duvarlarını invaze ederek çevreye yayılım göstermektedir. Posterior infratemporal fossa ve nazofarenkse uzanım göstermekte. Zygomatik kemik arkusunu infiltre etmiştir. Medialde septum naziyi infiltre edip sol burun boşluğunu dolurmuştur. Orta hatta ağız boşluğuna doğru uzanım göstermekte. Anteriorda maksiller sinüs ön duvarını destrükte ederek cilt altına ekspansiyon gösteren tümöral kitle içinde fragmante kemik parçaları mevcuttur.
Histopatoloji	:	Skuamöz hücreli Ca.
Orijini	:	Maksiller sinüs (maksilla)
Evresi	:	III



Resim 6 - Olgu 7. Sol maksiller sinüsü dolduran tümöral kitle. Sol nazal kaviteye uzanım mevcuttur

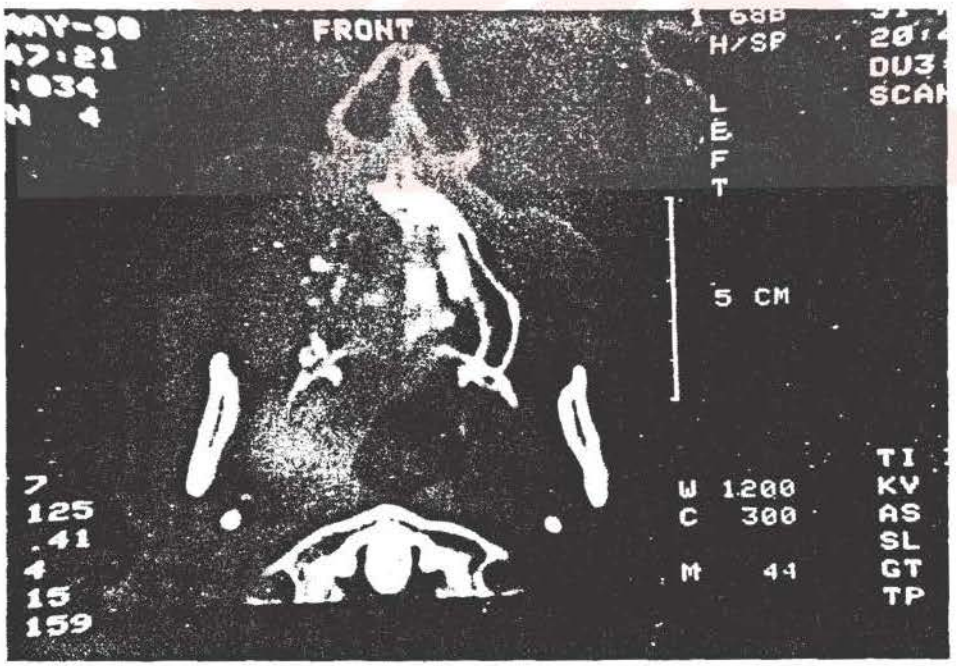


Resim 7 - Olgu 7. Sol maksiller sinüs duvarlarında destrüksiyon

OLGU 8

İsim	:	A.D.
Cinsiyet ve Yaş	:	Kadın, 59
Protokol Tarih	:	17517-17.1.1990
BT Bulguları	:	Sağ maksiller sinüste heterojen yapıda yumuşak doku kitlesi izlenmektedir. Maksiller sinüs medial ve anterior duvarı destrükte görünümdedir. Alveolar ark destrüksiyonu mevcuttur. Sağ jugular L.A.P. mevcuttur.
Histopatoloji	:	Adenoid Kistik Ca.
Orijini	:	Maksilla
Evresi	:	III

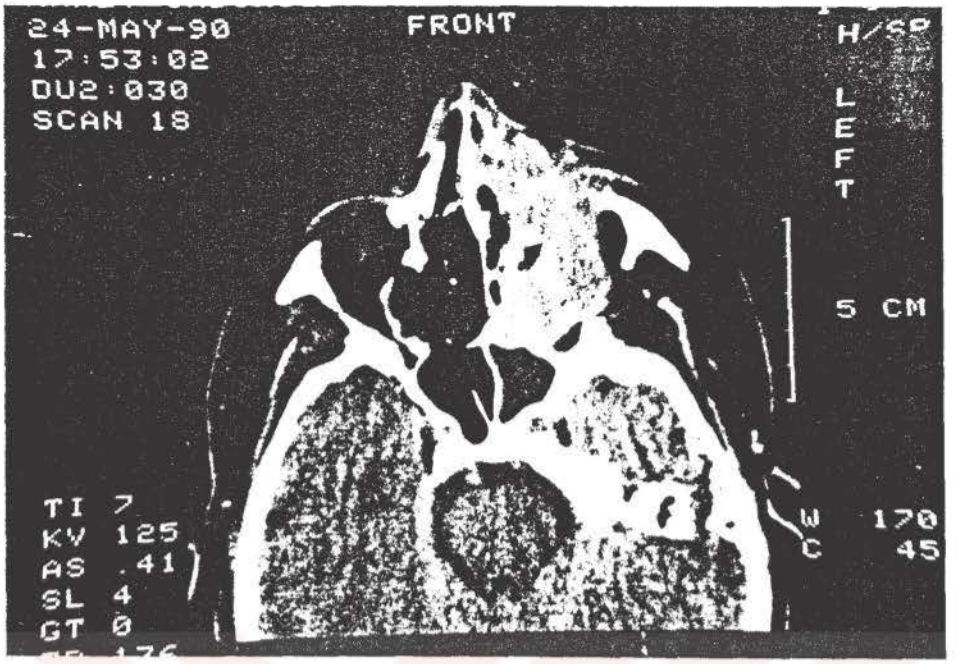
Resim 8 - Olgu 8. Sağ maksiller sinüste tümöral kitle maksiller sinüs duvarlarında destrüksiyon



Resim 9 - Olgu 8 Sağ maksiller sinüste tümöral kitle, alveoler ark destrüksiyonu

OLGU 9

İsim	:	A.S
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 72
Protokol Tarih	:	17363-22.5.1990
BT Bulguları	:	Sol maksiller sinüsü dolduran tümöral kitle mevcuttur. Maksiller sinüs medial, anterior ve lateral duvarlarında destrüksiyon izlenmektedir. Orbitaya ve etmoid cellülere uzanım izlenmektedir. Pterygopalatin fossaya kadar uzanım göstermektedir.
Histopatoloji	:	Skuamöz hücreli ca (Orta derecede diferansiye epidermoid ca)
Orijini	:	Maksilla
Evresi	:	III

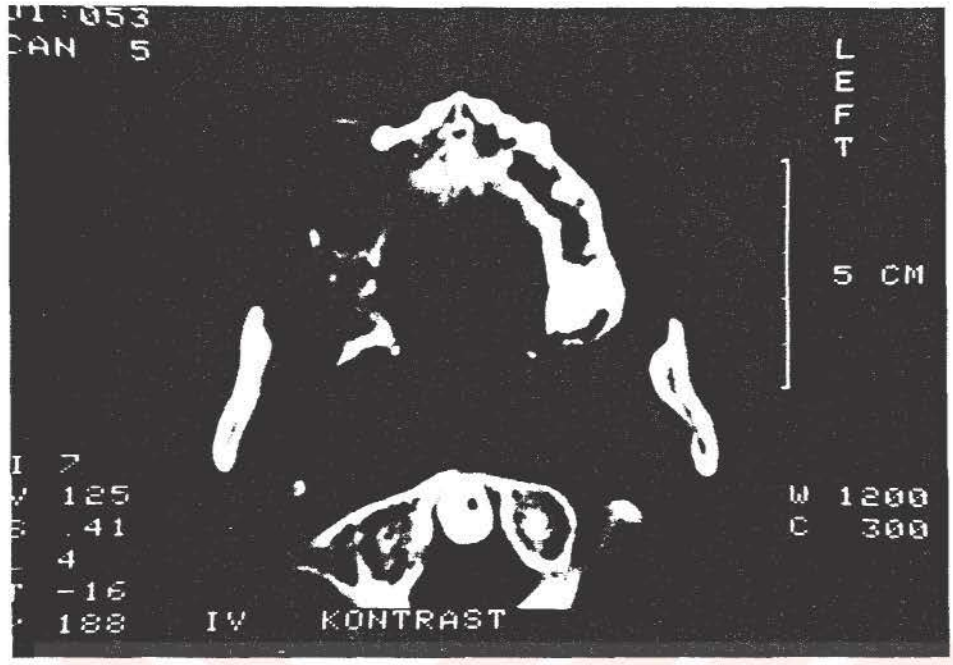


Resim 10 - Olgu 9. Sol maksiller sinüsü sol nazal kaviteyi dolduran tümöral kitle, orbitaya ve etmoid cellülere uzanım izlenmektedir.

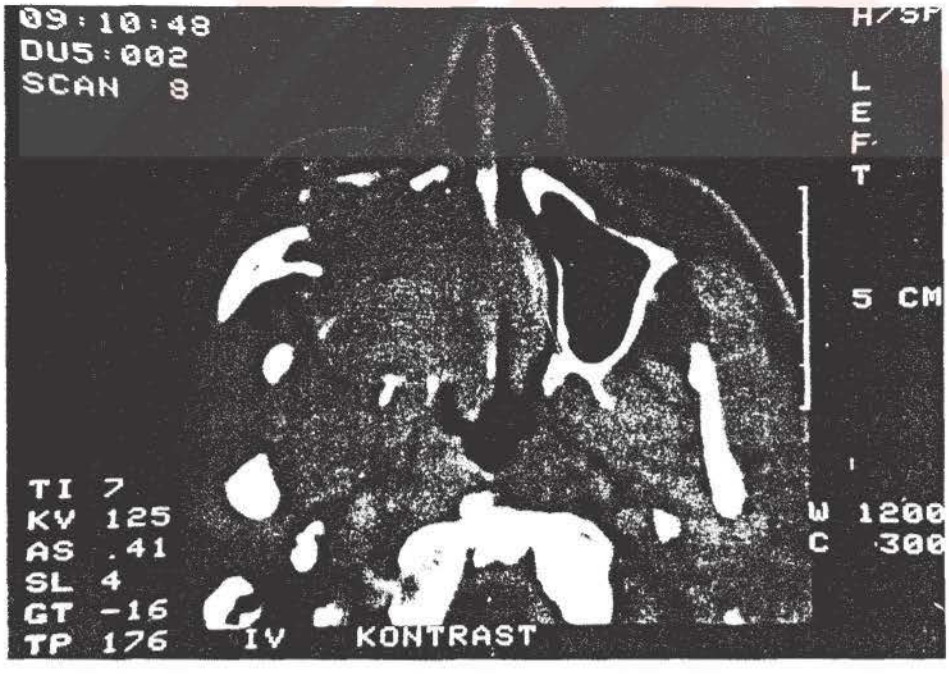
Resim 11 - Olgu 9. Solda maksiller sinüs duvarlarında destrüksiyon mevcuttur

OLGU 11

İsim	:	M.K
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 50
Protokol Tarih	:	16492 , 22.3.1990
BT Bulguları	:	Sağ maksiller sinüs antrumunu dolduran heterojen internal yapıya sahip ve sağ nazal boşluğu oblitere eden yumuşak doku dansitesinde bir kitle izlenmektedir. İnferiorda alveolaris maksillarisi palatum durumun sağ tarafını da invaze eden lateralde infratemporal fossaya uzanım göstermektedir. Sağda orbita tabanı destrükte görünümdedir. Maksiller sinüs duvarları alveolar ark destrüktedir.
Histopatoloji	:	Adenoid kistik Ca (solid tip)
Orijini	:	Maksilla
Evresi	:	IV



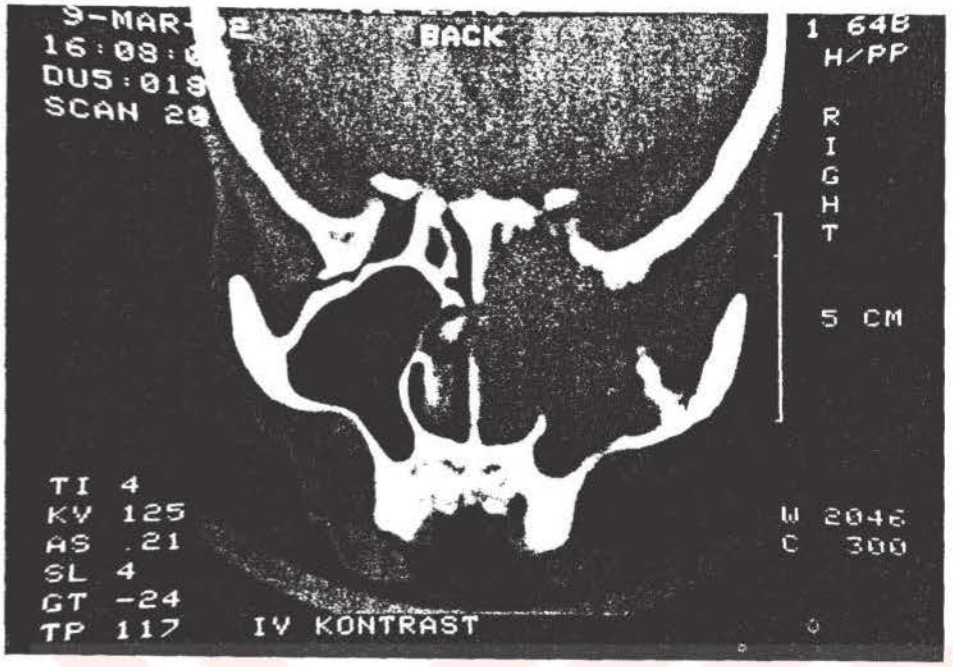
Resim 12 - Olgu 11. Sağda alveolar ark seviyesinde heterojen yapıda tümöral kitle uzanımı



Resim 13 - Olgu 11. Sağ maksiller sinüsü dolduran, sağ nazal kaviteye uzanım gösteren heterojen yapıda tümöral kitle

OLGU 12

İsim	:	M.K.
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 68
Protokol Tarih	:	29190 - 26.2.1992
BT Bulguları	:	Sağ orbita, sağ nazal kavite ve sağ paranazal sinüsleri oblitere eden ve belirgin destrüksiyona neden olan yumuşak doku kitlesi izlenmektedir. Retro orbital yağlı doku infiltredir. Zygomatik arkus destrükte görünümdedir. Kitle arka konturu pterigopalatin fossaya değin izlenmektedir.
Histopatoloji	:	Skuamöz hücreli Ca.
Orijini	:	Nazal kavite

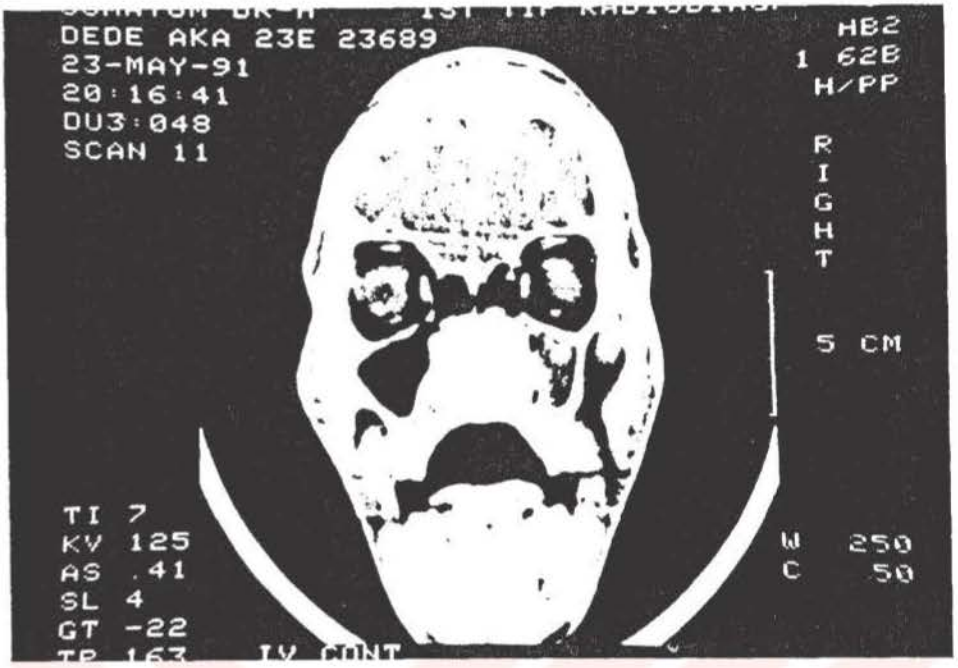


Resim 14 - Olgu 12. Sağ maksiller sinüsü, sağ nazal kaviteyi, etmoid cellüleri dolduran tümöral kitle.

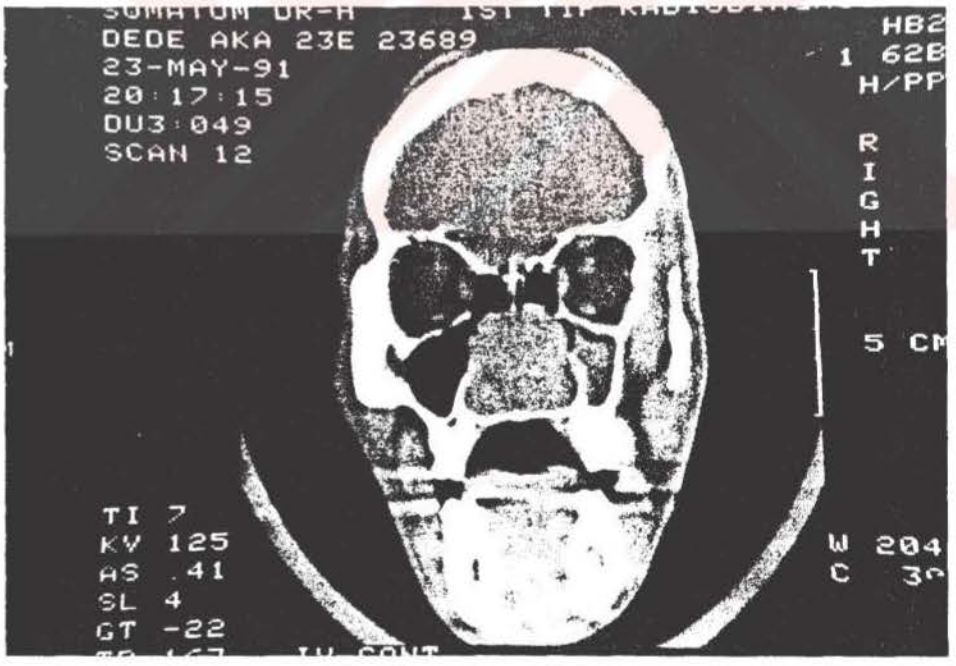
Resim 15 - Olgu 12. Sağ orbitayı, maksiller sinüsü nazal kaviteyi dolduran tümöral kitle ve kemik yapılarda destrüksiyon izlenmektedir.

OLGU 13

İsim	:	DA
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 23
Protokol Tarih	:	23689 - 23.5.1991
BT Bulguları	:	Tüm nazal kaviteyi dolduran yumuşak doku kitlesi, sağ maksiller sinüs tabanında yumuşak doku dansitesi ve kısmen etmoid cellüler aerasyonu azalmış nazal kemik ve sağ maksiller sinüs medial duvarı destrüktedir.
Histopatoloji	:	Kondrosarkom
Orijini	:	Nazal kavite



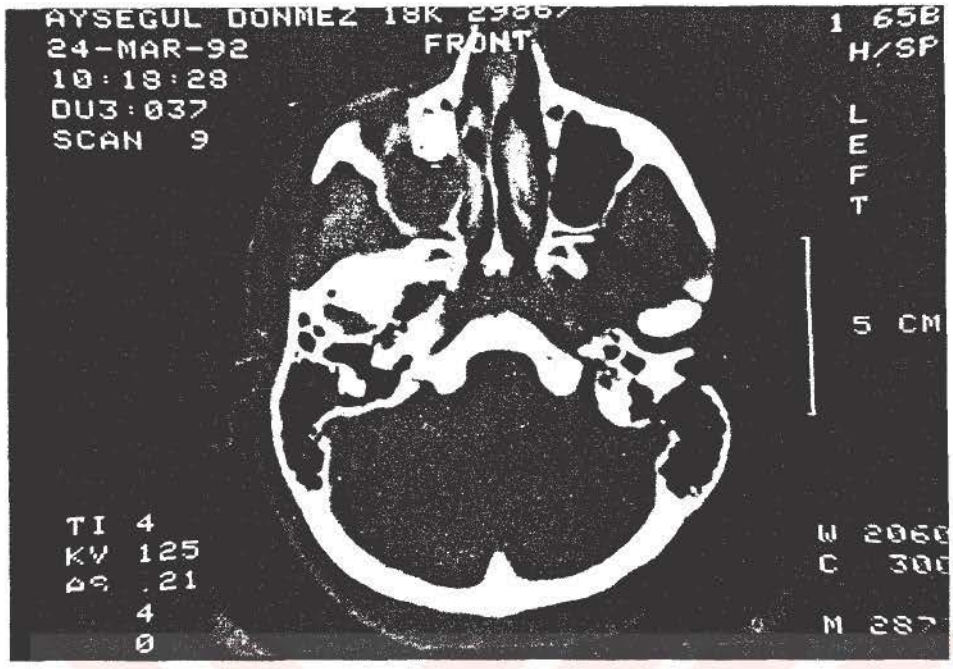
Resim 16 - Olgu 13. Tüm nazal kaviteyi dolduran tümöral kitle



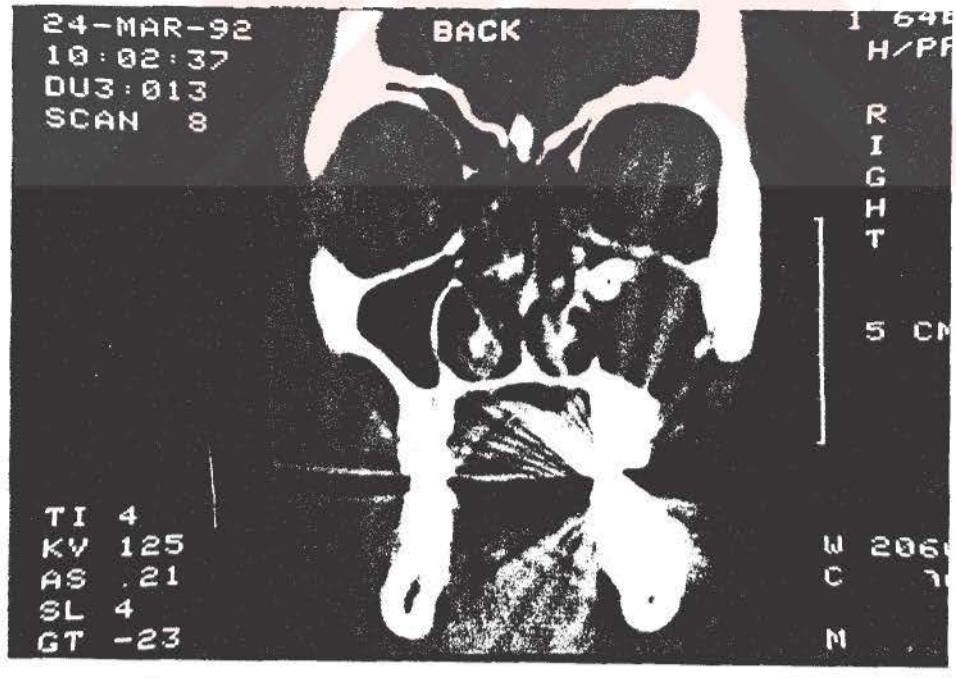
Resim 17 - Olgu 13. Nazal kemik ve sağ maksiller sinüs duvarında destrüksiyon

OLGU 21

İsim	:	A.D
Cinsiyet ve Yaş	:	Kadın, 18
Protokol Tarih	:	29867 - 24.3.1992
BT Bulguları	:	Sağ maksiller sinüste yumuşak doku dansitesi izlenmektedir, maksiller sinüs lateral konturda bombeleşme ve kemik yapıda kısmen erozyon mevcuttur. Ayrıca maksiller sinüs içinde gözlenen hiperdens oluşumun diş köküne ait olabileceği düşünüldü.
Histopatoloji	:	Mukosel
Orijini	:	Maksiller sinüs



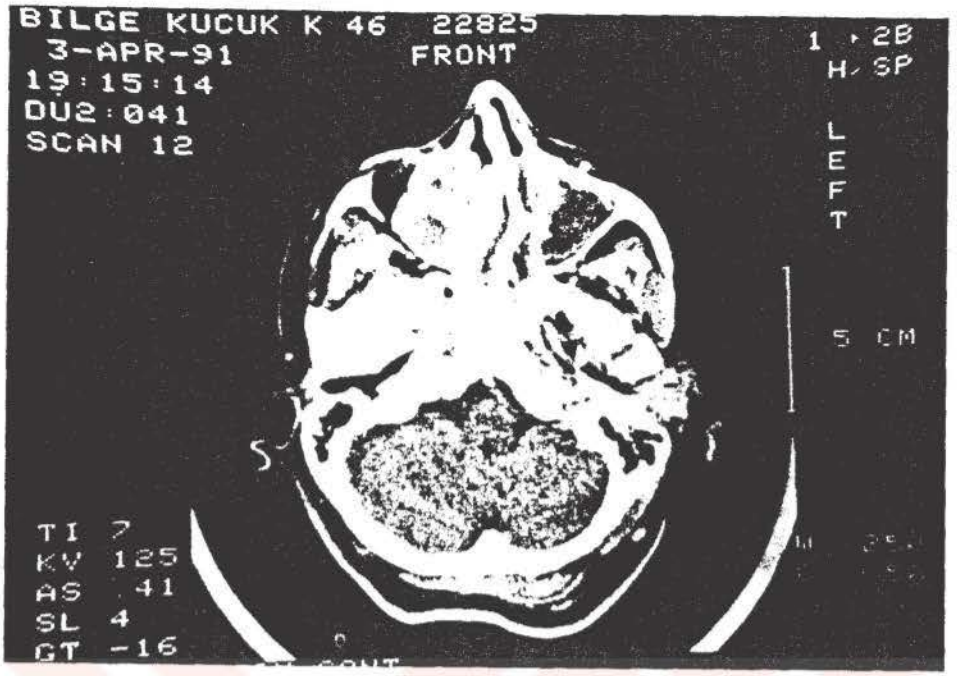
Resim 18 - Olgu 21. Sağ maksiller sinüste yumuşak doku dansitesi ve kemik yapı kısmen erode görünümdedir.



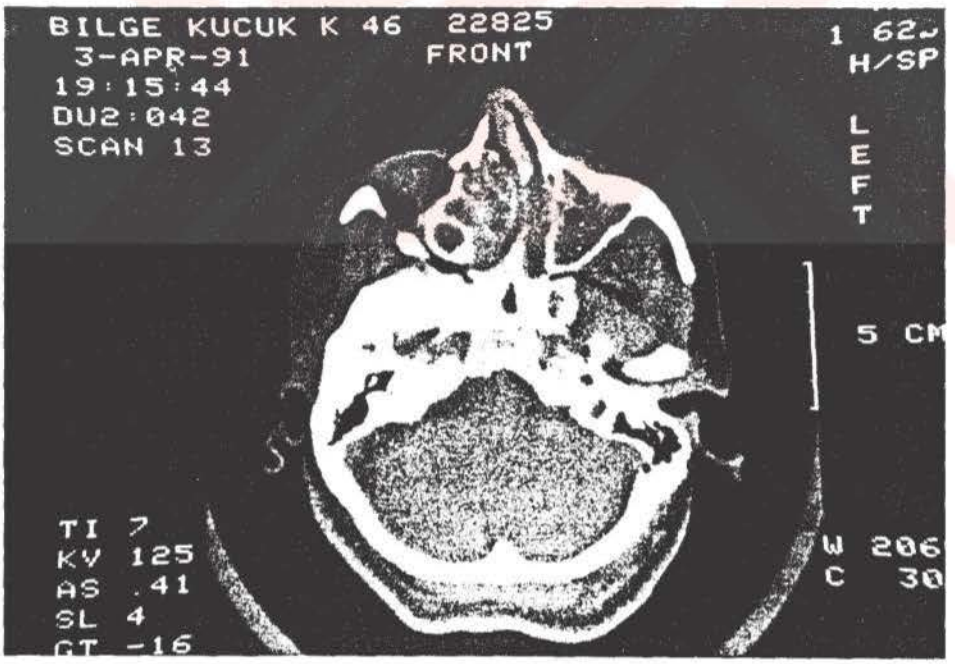
Resim 19 - Olgu 21. Sağ maksiller sinüste yumuşak doku kitlesi

OLGU 25

İsim	:	B.K
Cinsiyet ve Yaş	:	Kadın, 46
Protokol Tarih	:	22825 - 3.4.1991
BT Bulguları	:	Sağ sfenoid ve frontal sinüsler dışında tüm paranazal sinüsler yumuşak doku dansitesi ile obliteredir. Nazal septumda deviasyon mevcuttur. Nazal kavite yumuşak doku ile oblitere görünümdedir.
Histopatoloji	:	Polip
Orijini	:	Maksiller sinüs



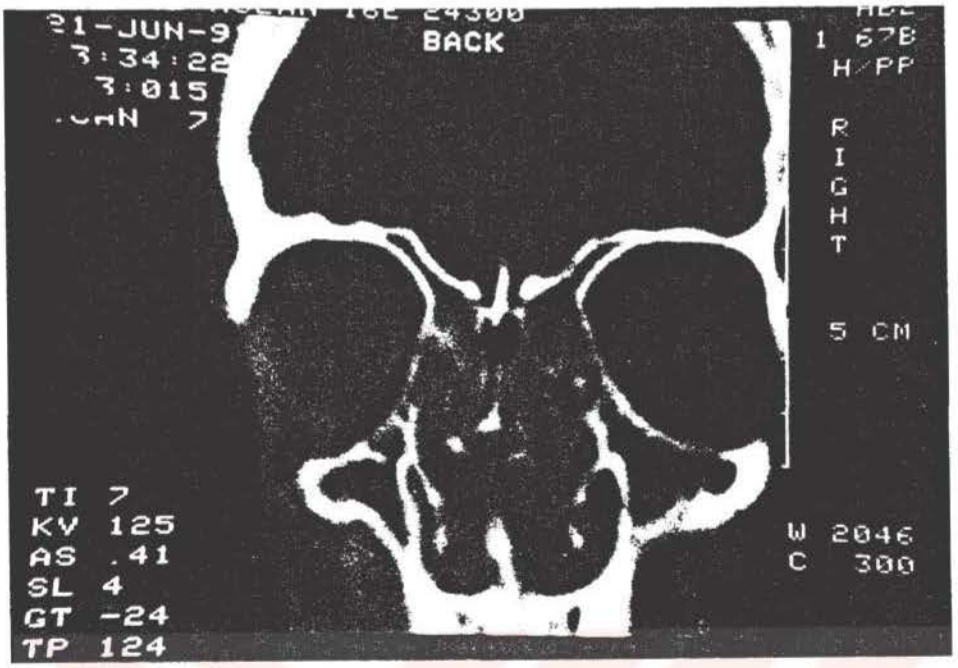
Resim 20 - Olgu 25. Sağ maksiller sinüste yumuşak doku kitlesi



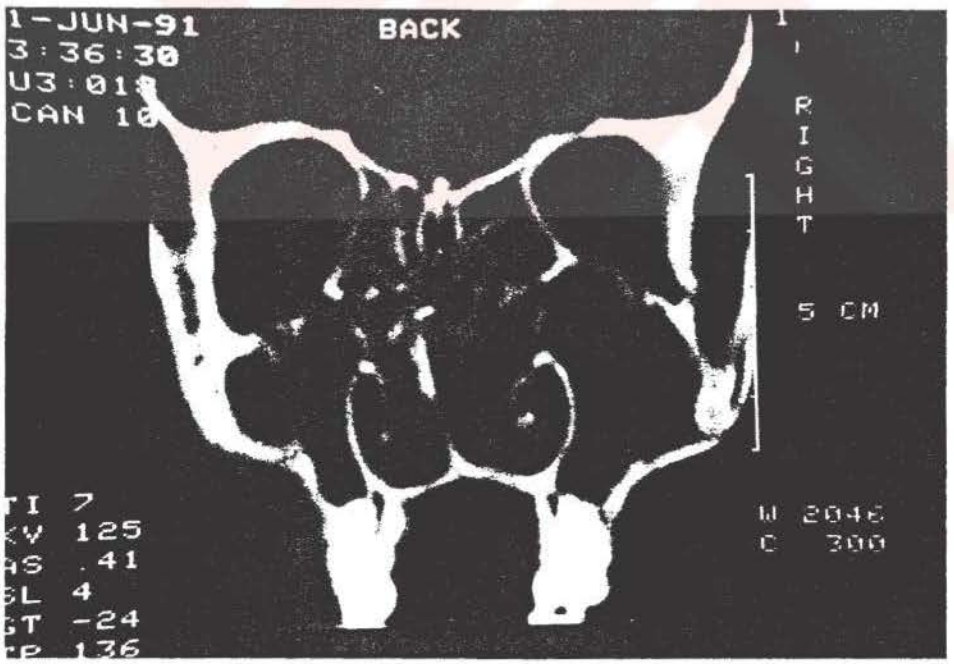
Resim 21 - Olgu 25. Her iki maksiller sinüs, nazal kavite ve etmoid, cellülerde yumuşak doku kitlesi

OLGU 28

İsim	:	İ.A.
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek, 16
Protokol Tarih	:	24300 - 21.6.1991
BT Bulguları	:	Bilateral nazal kavite hava sütunu yumuşak doku kitlesi tarafından oblitere görünümdedir. Frontal maksiller, sfenoid sinüsler ve etmoid cellüler aerasyonları oblitere görünümdedir.
Histopatoloji	:	polip
Orijini	:	Her iki nazal kavite, etmoid cellüler ve maksiller polipler



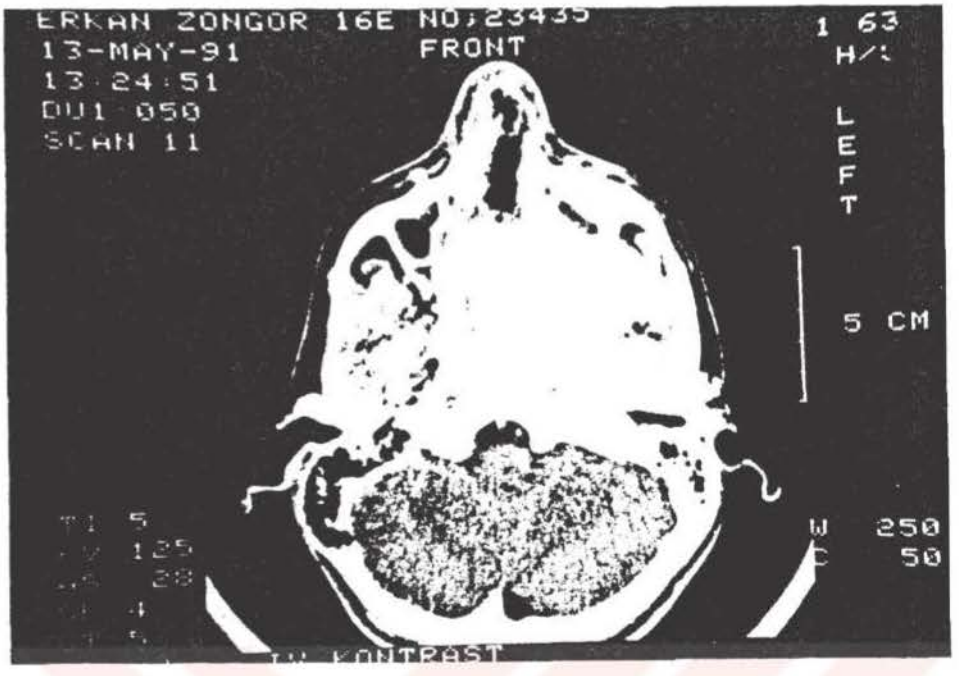
Resim 22 - Olgu 28. Bilateral nazal kavitede yumuşak doku kitlesi



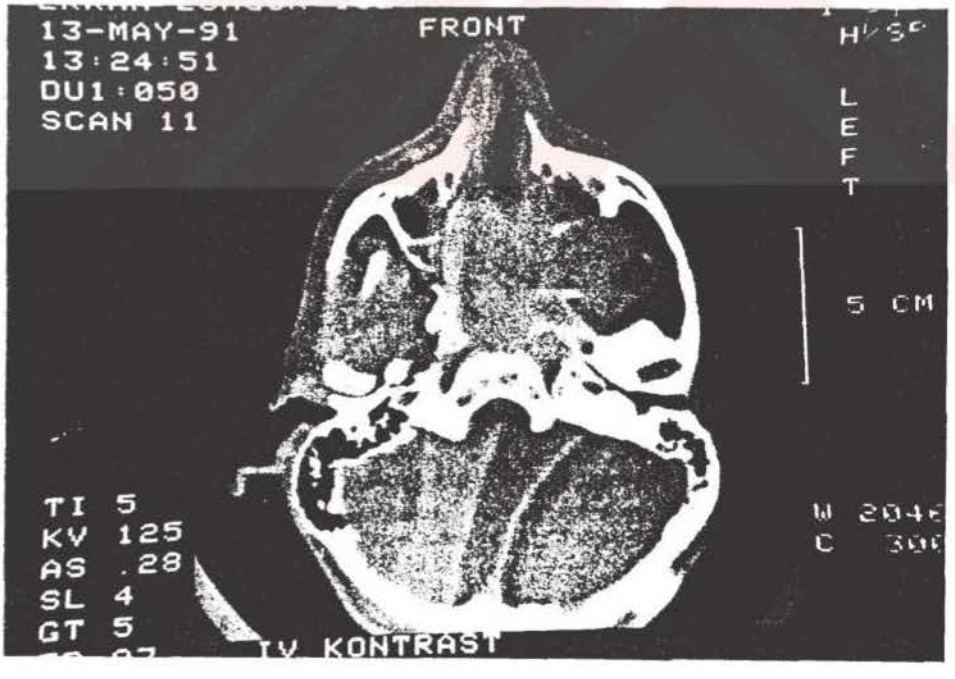
Resim 23 - Olgu 28. Nazal kavite ve maksiller sinüslerde yumuşak doku kitlesi

OLGU 36

İsim	:	E.Z.
Cinsiyet ve Yaş	:	Erkek
Protokol Tarih	:	23435 - 13.5.1991
BT Bulguları	:	Sol maksiller sinüsü dolduran yumuşak doku kitlesi izlenmektedir. Kitlenin sol maksillaya, sol orbitaya ve kafa kaidesine girdiği gözlenmektedir. Sol maksiller sinüs medial, lateral duvarı destrükte görünümdedir. Etmoid, sfenoidin arka kısmında orbital alt ve medial duvarda destrüksiyon izlenmektedir.
Histopatoloji	:	Juvenil Anjiofibrom
Orijini	:	Maksilla

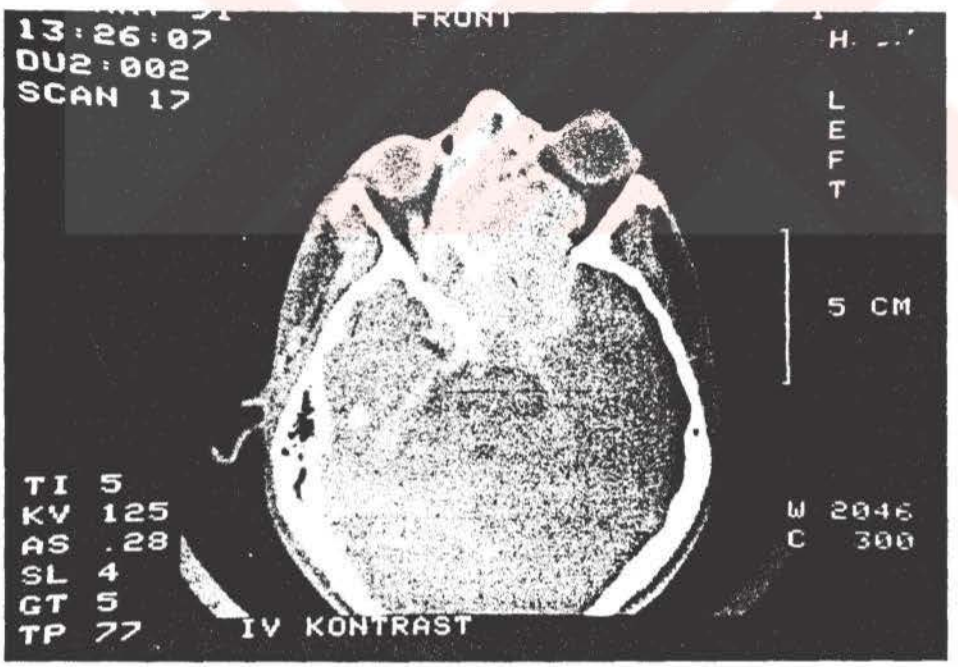


Resim 24 - Olgu 36. Sol maksiller sinüste etmoid cellülerde yumuşak doku kitlesi izlenmektedir



Resim 25 - Olgu 36. Sol maksiller sinüs duvarlarında etmoid cellülerde destrüksiyon izlenmektedir.

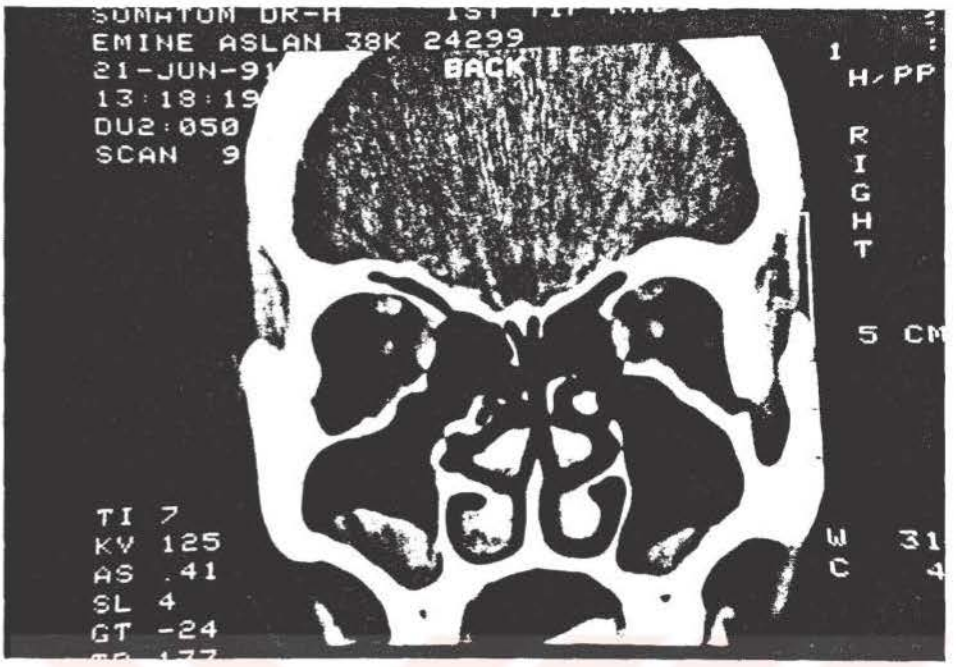
Resim 26 - Olgu 36. Kafa kaidesine uzanım gösteren yumuşak doku kitlesi



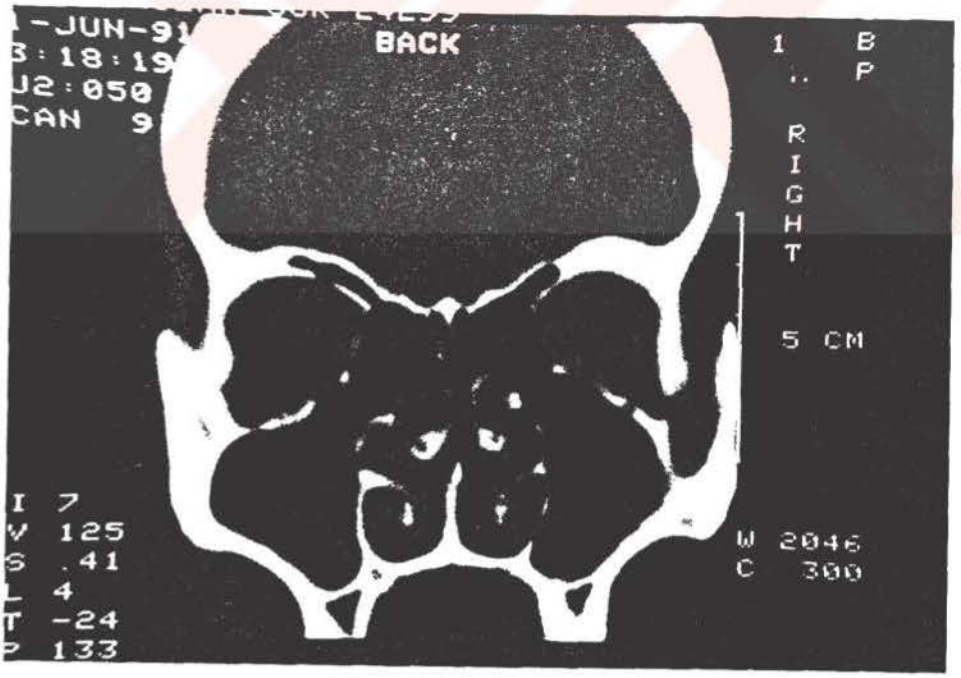
Resim 27 - Olgu 36. Etmoid ve sfenoid sinüs duvarlarınad destrüksiyon izlenmektedir.

OLGU 29

İsim	:	E.A.
Cinsiyet ve Yaş	:	Kadın, 38
Protokol Tarih	:	24299 - 21.6.1991
BT Bulguları	:	Sol frontal sinüste mukozal kalınlaşma Etmoid cellüler ve sfenoid sinüsler tabiidir. Her iki maksiller sinüs tabanlarında düzgün konturlu mukozal kalınlaşma dikkati çekmektedir.
Histopatoloji	:	Retansiyon kisti
Orijini	:	Maksiller sinüs



Resim 28 - Olgu 29. Maksiller sinüs tabanlarında düzgün konturlu yumuşak doku kitlesi



Resim 29 - Olgu 29. Maksiller sinüs tabanlarında düzgün konturlu yumuşak doku kitlesi

OLGULAR

Tablo 2

Olgu No	*Adı Soyadı*	*Yaş-Cinsi*	*Protokol*	*Tarih*	*Histopatolojik*	*Orijin*
1	M.A	E.57	16668	30.3.1990	Asinüs hücreli Ca	Nazal kavite
2	A.D	E.26	22279	31.1.1991	Malign fibröz histiositom	Maksilla
3	S.S.	K.70	16718	1.4.1990	Skuamöz hücreli Ca	Maksilla
4	A.T.	K.60	17863	20.6.90	Skuamöz hücreli Ca.	Maksilla
5	M.G	E.42	25185	23.8.91	Skuamöz hücreli Ca	Maksilla
6	H.K	E.59	26180	21.10.1991	Adeno Ca	Nazal kavite
7	T.T	E.60	15301	17.1.1990	Skuamöz hücreli Ca	Maksilla
8	A.D	K.59	17517	31.5.1990	Adenoid Kistik Ca.	Maksilla
9	A.S	E.72	17363	22.5.1990	Skuamöz hücreli Ca.	Maksilla
10	M.U.	K.45	17793	20.6.1990	Skuamöz Hüc.Ca	Maksilla
11	M.K	E.50	16492	22.3.1990	Adenoid Kistik Ca	Maksilla
12	M.K	E.68	29190	26.2.1992	Skuamöz hücreli Ca.	Maksilla
13	D.A	E.23	23689	23.5.1991	Kondrosarkom	Nazal kavite
14	E.K	E.6	29970	27.3.1992	Lenfoma	–
15	S.A	E.52	9176	9.8.1989	Skuamöz hücreli Ca.	Maksilla
16	M.Y.	E.45	27414	2.12.91	Mukosel	Maksilla
17	M.S.	E.59	24073	12.6.1991	Polip	Maksilla ve Nazal Kavite
18	İ.Z	E.21	29520	10.3.1992	polip	Maksilla
19	E.O	E.18	29983	28.3.1992	Polip	Maksilla (sağ) ve Nazal kavite
20	U.D.	E.18	19063	21.9.1990	Kavernöz hemanjiom	Nazal kavite

OLGULAR

Tablo 2 (devamı)

Olgu No	*Adı Soyadı*	*Yaş-Cinsi*	*Protokol*	*Tarih*	*Histopatolojik*	*Orijin*
21	A.D	K.18	29867	24.3.1992	Mukosel	Maksilla
22	İ.K	E.12	29556	11.3.1992	Juvenil Angiofibrom	Maksilla
23	S.D.	K.65	21939	19.2.1991	papillom	Maksilla
24	M.K	E.34	22848	4.4.1991	Polip	Maksilla
25	B.K.	K.46	22825	3.4.1991	Polip	Maksilla
26	İ.K	E.48	24257	20.6.1991	Polip	Frontal sinüs
27	Ş.U	E.59	24288	20.6.1991	Polip	Maksiller sinüs ve nazal kavite
28.	İ.A	E.16	24300	21.6.1991	Polip	Etmoid maksiler Nazal kavite
29	E.A	K.38	24299	21.6.1991	Retansiyon kisti	Maksiller sinüs
30	T.Ç.	E.62	24328	2.7.1991	Polip	Maksiller sinüs
31	Ö.S	E.47	26265	9.10.1991	Polip	Frontal etmoid sağ nazal kavite
32	H.A	E.26	27703	11.12.1991	polip	Maksiller sinüs
33	E.A	K.18	27234	22.11.1991	Polip	Maksiller sinüs
34	S.Z.	K.14	28789	4.2.1992	Polip	Maksiller sinüs nazal kavite
35	F.M.	K.30	29741	18.3.1992	Polip	Maksiller sinüs
36	E.Z	E.16	23435	13.5.1991	Juvenil Anjiofibrom	Maksilla
37	M.Y.	E.41	29674	16.3.1992	Polip	Nazal kavite
38	S.Y.	E.39	31676	2.6.1992	Polip	Etmoid-maksiller sinüs
39	H.Ş	K.21	22965	10.4.1991	Polip	Frontal sinüs
40	B.B	K.52	30357	14.4.1992	polip	Etmoid

Tablo 3. Paranazal sinus ve nazal kavite malign tm.olgular

Olgu No	Yaş Cins	Protokol no	Histopatoloji ve Orijin	KEMİK DESTRÜKSİYONLARI								YUMUŞAK DOKU											EVRE
				Anterior	Medical	Lateral	Nazal kavite	Orbita duvar	kafa tabanının	Sert damalark	Zygomatic	Maksiller sinüs	Etmoid cell.	Sfenoid sinus	Frontal sinus	Nazal kavite	Orbital kavite	Nazofarenks	Orofarenks	Pterigo paki fossa	Cilt invazyonu	Infratemporal fossa	
1	M.A. E.57	16668/90	Asinüs hüc. Ca nazal kavite	–	+	–	–	+	+	–	+	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–		
2	A.D.E.	22279/91	Malign fibröz histiositom Maksilla	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	I
3	S.S. K.70	16718/90	Skuamöz hüc. ca	+	+			+		+		+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
4	A.T. K.40	17863/90	Skuamüköz hüc.Ca Maksiller	–	+	–	+	+	–	–	–	+	+	–	+	+	+	–	–	–	–	+	II
5.	M.G. E.42	25185/91	Skuamöz hüc.Ca. Maksilla	+	+	+	+	+	+		+	+	–	–	–	+	+	–	–	–	+	+	IV
6	H.K. E.59	26180/91	Adeno Ca nazal kavite	–	–	–	+	+	–	–	–	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	
7	T.T E.60	15301/90	Skuamöz hüc.Ca Maksilla	+	+	+	–	+	–	+	+	+	+	–	–	+	–	+	+	–	+	+	III
8	A.D K.59	17517/90	Adenoidkistik Ca Maksilla	+	+	–				+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	III
9	A.S E.72	17363/90	Skuamöz hüc.Ca maksilla	+	+	+	–	+	–	–	+	+	+	–	–	+	–	–	–	+	–	–	III
10	M.U.K.45	20.6.90/90	Skuamöz hüc. Ca Maksilla	–	+	–	–	–	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	IV
11	M.K E.50	16492/90	Adenoidkistik Ca.Maksilla	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	–	–	+	+	–	–	–	–	+	IV
12	M.K.E.68	29190/92	Skuamöz hüc.ca Nazal kavite	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	–	+	+	–	–	+	+	–	–	–
13	D.A. E.23	23689	Kondrosarkom Nazal kavite	–	+	–	+	–	–	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–
14	E.K E.6	29970/92	Lenfoma maksilla	–	+	–	+					+											I
15	S.A E.52	9176/89	Skuamöz hüc. ca. Maksilla	+	–	+		+	–	+	+	+	+	+	–		+	+	+	+	+	+	IV

BULGULAR

Bilgisayarlı tomografi ile incelediğimiz paranazal sinüs ve nazal kavite malign ve selim tümörlü 40 olgunun histopatolojik tanıları 8 skuamöz hücreli Ca, 2 adenoid kistik ca, 1 adenocarsinom, 1 Asinüs hücreli Ca, 1 malign fibröz histiositom, 1 kondrosarkom, 1 lenfoma, 18 polip, 2 mukosel, 1 kavernöz hemanjiom, 1 papillom, 1 retansiyon kisti, 2 juvenil anjiofibrom olarak saptanmıştır. Bunlardan 15 tanesi malign 25 tanesi benign karakterdedir.

Tümörlerin orijinleri 23 olguda maksiller sinüs, 6 olguda nazal kavite, 2 olguda frontal sinüs, 1 tanesinde etmoid cellüler, 8 olguda nazal kavite ile birlikte paranazal sinüslerdir. Tümörlerin histopatolojik tanı ve orijinlerine göre dağılımları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4 - Histopatoloji ve Orijinlerine Göre Olgularımızın Dağılımı

Histopatoloji	*Olgu Sayısı (%)*	*Maksiller Sinüs*	*Nazal Kavite*	*Etmoid Sellüler*	*Frontal Sinüs*	*Naz.kav+ Para.sinüsler*
Skuamöz hücreli ca	8/% 20	7/%17.5	1/%2.5	-	-	-
Adenoid kistik Ca	2/% 5	2/%5	-	-	-	-
Adenokarsinom	1/% 2.5	-	1/% 2.5	-	-	-
Asinüs hücreli Ca	1 % 2.5	-	1/% 2.5	-	-	-
M.Fibröz Histiositom	1/% 2.5	1/% 2.5	-	-	-	-
Kondrosarkom	1/% 2.5	-	1/% 2.5	-	-	-
Lenfoma	1/% 2.5	1/% 2.5	-	-	-	-
Polip	1/% 45	7/% 17.5	1/% 2.5	-	2/% 5	8/% 20
Mukosel	2/%9.5	2/% 5	-	-	-	-
Kavernöz hemanjiom	1/% 2.5	-	1/% 2.5	-	-	-
Jüv.Anjiofibram	2/% 5	1/% 2.5	-	1/% 2.5	-	-
Papillom	1/% 2.5	1/% 2.5	-	-	-	-
Retansiyon Kisti	1/% 2.5	1/% 2.5	-	-	-	-
Toplam	40/% 100	23/% 57.5	6/% 15	1/% 2.5	2/% 5	8/% 20

Tüm olgularımızda tümöre ait yumuşak doku kitlesi, büyük çoğunluğunda kemik destrüksiyonu saptanmıştır. Maksiller sinüs ve nazal kavite orijinli malign tümörlü 15 olgunun 13'ünde maksiller sinüs duvarlarında harabiyet vardı. Bunların 12'sinde maksillanın medial duvarı, 8'inde anterior duvarı 6'sında posterior duvarında harabiyet vardı. Tüm malign tümörlü olgulardaki kemik harabiyetlerinin lokalizasyonları ve rastlanma sıklığı Tablo 5'de sıralanmıştır. Bunların haricinde iki benign tümörlü (juvenil anjiofibrom) olguda da yaygın kemik harabiyetleri izlenmiştir.

Tablo 5 : 15 Paranazal Sinüs ve Nazal Kavite Malign Tümörlü Olguda Kemik Destrüksiyonlarının Lokalizasyonları ve Oranları

Kemik Destrüksiyonları	*Rastlanılan Olgu Sayısı*	*% Oranı*
1. Maksilla Duvarları	13	% 86.6
Maksila Anterior Duvarı	8	% 53.3
Maksilla Medial Duvarı	12	% 80
Maksilla Posterior Duvarı	6	% 40
2. Sert Damak ve Alveol ark	6	% 40
4- Zygomatik Arkus	8	% 53.3
5- Kafa Tabanı	2	% 13.3
6- Nazal septum	7	% 46.6

Tümörün meydana getirdiği kemik harabiyeti dışında saptanan diğer kemik değişiklikleri ise ekspansiyon, skleroz ve fragmante kemik oluşumları idi. 3 olguda maksiller sinüs duvarlarında ve orbita duvarında expansiyon saptanmıştır (Olgu 1,4,7). Bunların histopatolojik tanıları 1 Asinüs hücreli ca ve 2 tanesi skuamöz hücreli Ca idi. Skuamöz hücreli Ca histopatolojik tanılı bir olgumuzda tümör içinde fragmante kemik oluşumları izlendi (olgu 7).

Skuamöz hücreli Ca (Olgu 7) ve lenfoma histopatolojik tanılı birer olgumuzda çevresel kontrast tutulumu saptadık. Asinüs hücreli Ca (olgu 1) Adenoid kistik Ca (olgu 11) histopatolojik tanılı birer olgumuzda heterojen kontrast tutulumu, skuamöz hücre Ca'lı (olgu 3) bir olgumuz da da hafif derecede kontrast tutulumu izlendi.

I.V. kontrastlı inceleme sonrası tümöre ait yumuşak doku kitlesindeki kontrast tutum paternleri ile tümörlerin histopatolojik tipleri arasında belirgin ilişki gözlenmemiştir.

Maksiller sinüs orijinli Adenoid kistik Ca (olgu 8) ve skuamöz hücreli Ca (olgu 10) histopatolojik tanılı iki olgumuzda Lenfadenopati saptadık.

American Cancer Society 1983 sistemine göre evreleme yaptığımız maksiller sinüs orijinli malign tümör olan 11 olgunun 2'si Evre I 1 tanesi Evre II 4 tanesi Evre III 4 tanesi Evre IV idi.

Evre I'deki 2 olgunun bir tanesi malign fibröz histiositom, bir tanesi lenfoma Evre II olan tek olgumuz skuamöz hücreli Ca, Evre III'teki 4 olgumuzun 3 tanesi skuamöz hücreli Ca, 1 tanesi adenoid kistik Ca, Evre IV'teki 3 olgu skuamöz hücreli Ca, 1 tanesi Adenoid kistik Ca'dan oluşmaktadır. 11 maksiller sinüs orijinli malign tümör olgusunun histopatoloji ve evrelerine göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir. Maksiller sinüs orijinli malign tümörlerin maksiller antrum dışındaki ekstansiyonları sıklık sırasına göre etmoid sellülere, 7 (% 83.3) nazal kaviteye 6 (% 75) infratemporal fossaya ve cilde 5 (62.5) orbitaya 4 (% 50) Nazofarenk ve Orofarenkse 3 (% 37.5) pterigopalatin fossaya 2 (% 25). Frontal sinüs ve sfenoid sinüse 1 (% 25) olguda saptanmıştır. Evrelerine göre maksiler sinüs orijinli tümörlerin ekstansiyon ve dağılımları tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 6 : 11 Maksiller Sinüs Orijinli Malign Olgunun Histopatoloji ve Evrelere Göre Dağılımı

Histopatoloji	*Evre I Olgu Sayısı*	*Evre II Olgu Sayısı*	*Evre III Olgu Sayısı*	*Evre IV Olgu Sayısı*	*Olgu Sayısı*
Skuamöz Hücreli Ca	–	1	3	3	7
Adenoid Kistik Ca.	–	–	1	1	2
Malign Fibröz Histiositom	1	–	–	–	1
Lenfoma	1	–	–	–	1
Toplam	2	1	4	4	11

Tablo 7 : Evrelerine Göre Maksiller Sinüs Orijinli Malign tümörlerin Ekstansiyon ve Kemik Destrüksiyonlarının Dağılımı:

Ekstansiyon Alanları	*Evre I* *Olgu Sayısı* *% oranı* *2*	*Evre II* *Olgu Sayısı* *% oranı* *1*	*Evre III* *Olgu Sayısı* *% oranı* *4*	*Evre IV* *Olgu Sayısı* *% oranı* *4*
1- Etmoid sellül	–	1/% 100	4/% 100	2/% 50
2- Sfenoid sinüs	–	–	–	1/% 25
3- Frontal sinüs	–	–	1/% 25	–
4- Nazal kavite	–	1/% 100	3/% 75	2/% 50
5- Orbital kavite	–	–	1/% 25	3/% 75
6- Nazofarenks-orofarenks	–	–	1/% 25	2/% 50
7- İnfratemporal fossa	–	–	2/% 50	3/% 75
8- Pterigolapalatin fossa	–	–	1/% 25	1/% 25
9- İntrakranial kavite	–	–	–	–
10 Cilt invazsyonu	–	–	2/% 50	3/% 75

Kemik Destrüksiyonları	*Evre I* *Olgu Sayısı* *% oranı* *2*	*Evre II* *Olgu Sayısı* *% oranı* *1*	*Evre III* *Olgu Sayısı* *% oranı* *4*	*Evre IV* *Olgu Sayısı* *% oranı* *4*
1- Maksilla duvarları	1/% 50	1/% 100	4/% 100	4/% 100
Maksilla anterior duvarı	–	1/% 100	3/% 75	4/% 100
Maksilla medial duvarı	1/% 50	1/% 100	4/% 100	4/% 100
Maksilla posterior duvarı	–	–	2/% 50	3/% 75
2- Orbita duvarı	–	1/% 100	3/% 75	3 9 75
3- Nazal septum	–	–	1/% 25	2/% 50
4- Sert damak alevolar ark	–	1/% 100	2/% 50	3/% 75
5- Zygomatik ark	–	–	3/% 75	3/% 75
6- Kafa tabanı	–	–	–	1/% 25

Nazal kavite ve paranazal sinüs benign tümörlü 25 olgumuzun 18 tanesi polip, 2 tanesi Juvenil anjiofibrom, 2 tanesi mukosel, 1 tanesi papillom, 1 tanesi retansiyon kisti 1 tanesi kavernöz hemangiom idi. Polipli olgularımızın 7 tanesi sadece maksiller sinüslerde 1 tanesi yalnızca nazal kavitede 2 tanesi frontal sinüste ve 8 taneside nazal kavite ile birlikte herhangi bir paranazal sinüste izlenmiştir. Polipler Bilgisayarlı Tomografide yumuşak doku dansitesinde oluşumlar olup, genellikle kemik harabiyeti yapmazlar. Kemik harabiyetinin olmaması nedeniyle malign tümörlerden ayırd edilebilir. Retansiyon kistleri bilgisayarlı tomografi ile gösterilmede başarılıdır (Sıvı dansitesinden dolayı) ve bundan dolayı poliplerden ayırdedilebilirler. Juvenil anjiofibrom benign karakterde olmasına rağmen kemik harabiyeti ve intrakranial yayılım gözlenebilir. Ayırıcı tanı kemik harabiyeti olduğu taktirde bilgisayarlı tomografi ile yapılabilir. Juvenil anjiofibrom yoğun kontrast tutulumu göstermesine rağmen biopsi ile histopatolojik tanı gerekebilir.

Papillomalar nazal polipe benzer görünüm verirler ancak daha denstirler. Burun kavitesinin genellikle lateral duvarında bulunur, benign olmasına rağmen büyüdükçe komşu kemiklerde harabiyet görülebilir teşhis için genellikle biobsi gereklidir. Mukosellerde paranazal sinüs duvarlarında basınç erozyonu izlenebilir. Sinüs duvarında expansiyon yapar. Bizim olgularımızda erozyondan ziyade expansiyon mevcuttu.

TARTIŞMA

Paranazal sinüs ve nazal kavite tüm kanserlerin % 0,2'si ve baş--boyun tümörlerinin % 3'ünü oluşturmaktadır. Düşük oranda görülmeleri nedeni ile paranazal sinüs hastalıklarının ayırıcı tanısında gözden kaçmaları mümkün olabilmektedir(9,16,37).

Direkt grafilerle paranazal sinüsler ve nazal kavite içerisindeki yumuşak doku kitlelerine ait opasiteleri ve kemiklerde oluşan destrüktif değişiklikleri görmek mümkündür. Ancak sinüs dışına invaze tümörlerin yayılımını görmek oldukça zordur. Bu nedenle tümör yayılımının sınırlarının tam olarak saptanamadığı durumlarda gereksiz cerrahi girişimler yapılabilmektedir(4,16,25,37).

Bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme ile paranazal sinüs ve nazal kavitenin malign tümörlerinin erken tanılarında ve tedavi planlamalarında başarılı sonuçlar alınmaktadır(22,27,28,34).

Paranazal sinüs ve nazal kavite tümörlü 40 olgumuzun 8'i skuamoz hücreli karsinom, 2'si adenoid kistik karsinom, 1'i adenokarsinom, 1'i malign fibröz histiositom, 1'i Asinös hücreli Ca, 1'i kondrosarkom, 1'i lenfoma, 18'i polip, 2'si mukosel, 1'i kavernöz hemanjiom, 1'i papillom, 1'i retansiyon kisti, 2'si jüvenil anjiofibrom olarak saptandı. Tümörlerin 23'ü maksiller sinüs, 6'sı nazal kavite, 2'si frontal sinüs 1'i etmoid sellüler ori-

jinlidir. 8 olguda bilgisayarlı tomografik incelemede nazal kavite ile birlikte paranazal sinüsler invaze olduğundan orijin belirlenememiştir. Tümörlerin orijinleri ile histopatolojik tanıları arasında anlamlı ilişki yoktur (% 20).

Paranazal sinüs tümörleri erken evrede genellikle klinik olarak sessizdirler veya benign prosesleri taklit ederler. Tanıları konduğunda çoğunlukla sinüs dışına yayılmışlardır(9,27,37). Bizim evrelendirmesini yaptığımız maksiller sinüs orijinli malign tümörlü 11 olgunun 2'si evre(1), 1'i evre(2), 4'ü evre (3), 4'üde evre (4) olarak belirlenmiştir.

Paranazal sinüs tümörlerinin bilgisiyarlı tomografik bulguları arasında en güvenilir bulgu kemik destrüksiyonlarıdır(16,20). Maksiller sinüs ve nazal kavite orijinli malign tümörleri olan 15 olgunun 13'ünde maksiller sinüs duvarlarında çeşitli derecelerde kemik destrüksiyonlarına rastladık. Maksiller sinüs orijinli olgularımızda en sık maksiller sinüs medial duvarında (% 80) kemik destrüksiyonu saptadık.

BT teknolojisi ilerledikçe nazal kavite ve paranazal sinüs tümörlerinin BT ile incelenmesi önemli bilgiler verebilmektedir. BT yumuşak doku detayı ve kemik yapı ile sinüslerin yumuşak dokularla ilişkilerini ortaya çıkarmakta yardımcıdır. Ancak en önemli özellik BT'nin kemik erezyonunun saptamaktaki başarısıdır.

Orbital kemik duvar kribriform plak, fovea etmoidalis pterigoid plak ile ilişkili olan maksiller sinüs duvarı pterigopalatine fossa, frontal sinüs posterior duvarı erezyonun değerlendirilmesinin önem taşıdığı kritik noktalardır.

Bu bölgelerdeki kemik erezyonları paranazal sinüs tümörlerinin yayılımı açısından büyük önem taşımaktadır. Bizim çalışmamızda da kemik destrüksiyonlarını saptamada BT oldukça yararlı bulunmuştur (bkz. Tablo 3 ve 5).

Çalışmamızda kemik destrüksiyonlarının sinüs duvarları nazal kavite, orbital duvar, kafa tabanı, sert damak, alveolar ark ve zygomatik kemik tutulumları değerlendirilmiş olup, BT'nin paranazal sinüs tümörlerinin yayılımı ve kemik erezyonlarının saptanmasında önemli katkıları olduğu izlenmiştir.

Tümör yayılımını BT ile değerlendirmenin başarısı üzerine araştırmalar mevcuttur.

Lund ve arkadaşlarının 1983'te yayınladıkları 39 hastalı bir çalışmada operatif ve histolojik korelasyon eşliğinde 339 anatomik alan analize edilmiş BT incelemesi ile komplet korelasyon saptanmıştır(20). Gross inceleme ve histolojik inceleme 263 (% 78) olguda gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı gerçekleştiren ekip, kribriform plak, maksiller sinüs posterior duvarı medial orbital duvar, erezyonu ile tam korelasyon sağladıklarını bildirmektedirler(20). Daha yakın zamanda yapılan bir araştırmada daha yeni BT cihazları ile % 85 oranında bir başarı bildirmişlerdir(21).

Paranazal sinüs tümörleriyle görülen diğer kemik değişiklikleri arasında sayabileceğimiz bir bulgu olarak sinüs duvarlarında ekspansiyonu 3 olgumuzda gözledik. Bunlardan 1'i asinüs hücreli karsinom, diğer 2's ise skuamöz hücreli karsinom idi.

Çevre kemik yapılarında görülen skleroz nonspesifik bir bulgu olup, daha ziyade enfeksiyöz proseslerle birlikte ve radyoterapi sonrası görülür(9,22,25) Bizim olgularımızda çevre kemik yapılarında skleroz görülmedi. Yalnızca skuamoz hücreli karsinom tanılı bir olguda tümöral kitle içerisinde fragmante kemik oluşumları gözlendi. Sözkonusu bulguda kemik destrüksiyonları da görüldüğünden bu bulgunun ekspansiyona bağlı çevre kemik doku destrüksiyonunun kalıntıları olduğu düşünüldü. Yeni kemik oluşumlarının görüldüğü olgularda ayırıcı tanıda kondrosarkom veya osteosarkom gibi kemik orijinli tümörleri gözönüne almak gerekmektedir.

İ.V. kontrastlı incelemeler bize tümörlü dokunun belirginleşme-

si, intrakranial ekstansiyonların gösterilmesi ve sıklıkla beraberinde bulunan infeksiyöz prosesten ayrıdedilmesi açısından yararlı olabilmektedir. Ancak yapılan çalışmalarda tümörün kontrast madde fiksasyonu ile histopatolojik yapısı arasında anlamlı ilişki belirlenememiştir(6,14,16,25,32,37). Çalışmamızda skuamöz hücreli ve lenfomalı birer olgumuzda çevresel kontrast tutulumu, asinüs hücreli bir olgumuzda belirgin ve skuamöz hücreli diğer bir olgumuzda santral kontarst madde tutulumu belirledik. Patolojik tanı ile kontrast tutulumu arasında ilişki saptamadık.

Olgularımızın 2'sini oluşturan anjiofibromlar için belirgin kontrast tutulumu önemli bir özellik olmasına karşın, diğer patolojilerde de belirgin kontrast tutulumu izlenebilmektedir (örn: kavernöz hemanjiom).

Kontrast madde kullanımı skuamöz karsinoma olgularında tümör, inflamatuar yumuşak doku reaksiyonu ve normal yumuşak dokunun benzer dansite özelliği göstermesi nedeniyle yardımcı olmamaktadır. Ancak şu durumlarda kontrast kullanımı yarar sağlayabilmektedir.

a) Tümörün intrakranial yayılımının meninksleri, beyin parankimini infiltre etmesi durumunda yıkılan kan beyin bariyeri nedeniyle,

b) Sıvı ile solid dokuların ve nekroz alanlarının ayırımında,

c) Kontrast verilmesi normal orbital yapıların tümörden ayırımı amacı ile.

Harrison ve ark. çalışmalarında paranazal sinüs tümörlü hastaların % 10'undan azında tanı konduğu sırada lenfadenopati saptadıklarını belirtmektedirler(8). Mancuso ve Hanafee ise 8 yıllık çalışmaları sırasında paranazal sinüslerin skuamoz hücreli tümörleriyle beraber lenfadenopati saptamadıklarını bildirmektedirler(22). Retrofarengeal, juguler ve submandibuler lenf ganglionları lenfojen yayılımın gözlendiği bölgelerdir(9,37). Bizim çalışmamızda maksiller sinüs orijinli adenoid kistik ve skuamöz hücreli birer olgumuzda lenfadenomegali saptadık.

Nazal kavite ve paranazal sinüs tümörlü benign tümörlü 25 olgumuzun 18 tanesi polip, 2'si jüvenil anjiofibrom, 2'si mukosel, 1'i papillom,

1'i retansiyon kisti ve 1'i kavernöz hemanjiom idi.

Polipli olgularımızın 7'si sadece maksiller sinüste 1'i yalnızca nazal kavitede, 2'si frontal sinüste ve 8'i hem nazal kavite hem de paranazal sinüslerde yaygın olarak izlenmiştir.

Polipler bilgisayralı tomografide yumuşak doku dansitesinde oluşumlar olup, genellike kemik destrüksiyonu yapmazlar. Bazen maksiller antrumun posterior duvarında öne deplasman görülebilir. kemik destrüksiyonunun olmaması nedeni ile malign tümörlerden ayırdedilebilirler. retansiyon kistleri tanısında bilgisayarlı tomografi inceleme olduçka başarılıdır. Sıvı içermeleri nedeni ile poliplerden kolayca ayıredilebilirler(31).

Jüvenil anjiofibromlar benign karakterde olmalarına karşın, kemik destrüksiyonu yapmaları, hatta intrakranial yayılım gösterebilmeleri nedeni ile ayırıcı tanıda güçlük oluştururlar. Kesin tanı ancak biopsi ile konulabilir(24).

Papillomlar nazal poliplere benzer görünüm verirler; ancak dansiteleri daha fazladır. Genellikle burun kavitesinin nazal duvarında bulunurlar. Benign tabiatlı olmalarına karşın büyüdükçe komşu kemik yapılarda destrüksiyon oluşturabilirler(9,11).

Mukosellerde paranazal sinüs duvarlarında basınç erozyonu izlenebilir. Sinüs duvarında ekspansiyon oluşabilir. Bizim olgularımızda erozyondan ziyade ekspansiyon mevcuttu(10,37).

BT'nin tüm bu yararlarının yanısıra informatif özelliğinin yetersiz kaldığı durumlar da bilinmelidir. Bunlar:

1- Tümörün periorbital dokuya yaklaşımı veya invazyonu her zaman ayırdedilemeyebilir(26).

2- BT incelemelerinde tümörü yumuşak dokudan ayırmak güç olabilmektedir.

3- Tümör infiltrasyonunun sinüslere yayılımının saptanması tümör ile retansiyone sekresyonun benzer dansite değerleri nedeniyle güç olabilmektedir(19).

Periorbital tümör invazyonunu MRG ile değerlendirmek mümkündür. Yukarıda bahsettiğimiz BT nin diğer iki limitasyonunda da MRG yüksek doku kontrastı nedeniyle oldukça diagnostik özelliktedir. Ancak gerek kemik erozyonunu saptamadaki başarısı, gerek yayılımı gösterme özelliği ve gerekse MRG'ye göre daha düşük maliyet nedeniyle paranazal sinüs tümörlerinde BT vazgeçilmez görüntüleme modalitesi özelliğini korumaktadır.

SONUÇ

Çalışmamızda histopatolojik tanısı belirlenmiş paranazal sinüs ve nazal kavite tümörlü 40 olgunun preoperatif bilgisayarlı tomografi bulgularını inceledik. 25 olgu benign 15 olgu malign karakterli idi.

Malign tümörlü 15 olgumuzun tümünde sinüs içi veya nazal kavitede yumuşak doku kitlesi izlendi. Bunların 13'ünde kemik harabiyeti izlendi. 15 malign tümörlü olgumuzun 11 tanesi maksiller sinüs orijinli olup, bunların 2'si Evre I, 1 tanesi evre II, 4 tanesi evre III, 4 tanesi evre IV olarak değerlendirildi.

Skuamöz hücreli karsinom,malign karakterli tümörlerin en yaygın histopatolojik tipi olarak saptandı.

Selim tümörlü 25 olgumuzun sadece iki tanesinde kemik harabiyeti izlendi. Tümünde nazal kavite veya sinüsler opasifiye idi. Benign karakterli tümörlerden en yaygın histopatolojik tip, polipler olarak bulundu.

Çalışmamızda tümörlerin histopatolojik tipleriyle BT bulguları ve kontrol tutulum özellikleri arasında ilişki izlenmedi. Ancak BT çalışmamızda da gösterildiği gibi paranazal sinüs tümörlerinin kemik harabiyetini, intrakranial tümör gösterme ve evrelendirme yararlılığı açısından, tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlendirmeye imkan sağlamasından dolayı öncelikle seçilmesi gereken bir görüntüleme yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

ÖZET

Bilgisayarlı Tomografi tanı ve evrelemede önemli strüktürlerin tümünü en detaylı bir şekilde veren radyolojik yöntemdir.

Çalışmamızda Bilgisayarlı Tomografi ile paranazal sinüs tümörlerinin; sinüs opasifikasyonu, yumuşak doku kitlesi, malign karakterli tümörlerde kemik destrüksiyonu, skleroz ve yeni kemik oluşumu incelendi. Çalışmamızda benign karakterli tümörlerden polipler en yaygın histopatolojik tip idi. Skuamöz hücreli karsinom, malign karakterli tümörlerden en yaygın histopatolojik tip olarak saptandı. Tümörlerin histopatolojik tipleriyle BT bulguları ve kontrast tutulumu paternleri arasında belirgin bir ilişki saptanmadı.

Sonuç olarak paranazal sinüs ve nazal kavite tümörlerinin erken tanısı, benign ve malign tümörlerin ayırımı, maksiller orjinli malign tümörlerin evrelendirilmesi, cerrahi girişim endikasyonunun belirlenmesi, cerrahi ve radyoterapi sonrası değerlendirilmeleri için Bilgisayarlı Tomografi önemli ve öncelikle seçilmesi gereken bir görüntüleme yöntemidir.

KAYNAKLAR

1- American Cancer Society: Clinical Oncology. McGraw-Hill Inc. 1983.

2- Ballanger J.J.: Diseases of the Nose, Throat, Ear, Head and Neck 14th. Edition Lea and Febiger, pp 795-910, 1991.

3- Bergeron RT, Osborn AG, Som PM: Head and Neck İmaging The C.V.Mosby Company, St.Louis, 1984.

4- Bilaniuk LT and Zimmerman RA: Computed Tomography in Evaluation of the Paranasal Sinuses. Radiologic Clinics of North America 20:51-66, 1982.

5- Cingi E.: Kulak, Burun, Boğaz hastalıkları. Uğur Matbaası Eskişehir, 1982.

6- Forbes WSTC , Fawcitt RA, Isherwood I., Webb R, Farrington T: - Computed tomography in the Diagnosis of Diseases of the Paranasal Sinnuses. Clin Radiol. 29:501-511. 1978.

7- Gentry LR, Manor WF, Turski PA. et al: High Resolution CT analysis of facial struts in travma. I. Normal Anatomy AJR 140:523-532.

8- Harrison DFN: Critical look at the classification of maxillary sinus carcinomata. Ann Otol Rhinol Laryngol 87:3-9 Jan Feb 1978.

9- Hassa AN: CT of Tumors and Tumor - Like conditions of the Paranasal Sinuses. Radiologic Clinics of North America. Vol.22, no.I, March 1991.

10- Hesselink JR, Weber AL, New PFJ, Davis KR, Roberson G.H., Taveras JM: Evaluation of Mucoceles of the Paranasal Sinuses with Computed Tomography. Radiology 133:397-400 November 1979.

11- Jing BS, Goepfert H, Close LG: Computerized Tomography of Paranasl Sinus Neoplasms. The Laryngoscope 88:1485-1503. 1978.

12- Kalaycı S: Histoloji. Uludağ Basımevi, Bursa, 1986.

13- Karatay S, Eğilmez S. Cevansir B, Kayhan V., Etaner R, Katırcıoğlu S., Arat M: İ.Ü.Tıp Fakültesi Klinik Ders Kitapları, K.B.B. Hastalıkları Çeltüt Matbaacılık, İstanbul 1974.

14- Kayalı H.: Özel Histoloji: Taş Matbaası s.68 152-155, İstanbul 1984.

15- Kayalı H: İnsan Embriolojisi. Renk Ofset Matbaacılık s.158, s.167, Ankara 1987.

16- Kondo M, Horıvchı M, Shıga H., et al: Computed Tomgraphy of Malignant Tumors of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses 50:226-231, 1982.

17- Kuran O. Normal Anatomi: Matematik Araştırma Enstitüsü Baskı Atölyesi. s.39, İstanbul 1976.

18- Kuran O. Sistematik Anatomi I. Filiz Kitabevi s.38, İstanbul 1976.

19- Lanzieri CF, Shah M, Krauss D, et al: Use of Gadolinium - enhanced MR imaging for differentiating mucoseles from neoplasms in the paranasal sinuses Radiology 178:425-428, 1991.

20- Lund VS, Howard DJ, Lloyd GAS: CT evaluation of paranasal sinus tumors for craniofacial resection. Br J Radiol 56:439-446, 1983.

21- Lund VS, Howard DJ, Lloyd GAS, et al: Magnetic resonance imaging of paranasal sinus tumor for craniofacial resection. Head Neck 11:279-289, 1989.

22- Mancuso AA, hanafee WN: Tomography and Magnetic Resonance Imaging of the Head and Neck. Williams and Wilkens, 1985. Baltimore.

23- Meschan I, Meschan RMF: Roentgen Signs in Diagnostic Imaging. W.B.Saunders Company 342-353, Philadelphia, 1985.

24- Panksy B.: Review of Medical Embriyology. Mac Millan Publishing Co., Inc. New York 1982.

25- Pansons C and Hodson N: Computed Tomography of Paranasal sinus Tumors. Radiology, 132:641-645, 1979.

26- Perry C, Levine PA, Williamson BR, et al: Preservation of the eye in paranasal sinus cancer surgery. Arch Otolaryngol Head Neck surg, 114:632-634, 1988.

27- Putman CE, Ravin CE: Textbook of Diagnostic Imaging W.B.Saunders Company, Philadelphia 1988.

28- Stark D.D. Bradley WG. Mangetic Resonance Imaging The C.V.-Mosby Company. St.Louis 1988.

29- Schatz CJ, and Becker TS: Normal CT Anatomy of the Paranasal Sinuses. Radiologic Clinics of North America. Vol. 22:107-118. March 1984.

30- Silver AJ, Baredes S, Bello JA, Blitzer A, Hilal SK. The Opasified Maxillary Sinus CT findings in Chronic Sinusitis and Malignant Tumors. Radiology 163:250,210, 1987.

31- Som P.M., Sacher M., Lawson W, Biller H.F., CT Appearance distinguishing Bening Nasal Polyps from Malignancies: Journal of Computer Assisted Tomography 1 129-133 Raven Press New York 1987.

32- Şenocak F, Sunar O., Altuğ H.M. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Ders Kitabı. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları, İstanbul 1979.

33- Thawley SE, Gado M, Fuller TR: Computerized Tomography in the Evaluation of Head and Neck lesions. The Laryngoscope 88:451-459, 1978.

34- Tuncer E.: Diyagnostik Radyoloji Taş Kitapçılık ve Yayıncılık, 248-249, İstanbul 1989.

35- Valvussori GE, Potter GD, Hanafee WN, Garter BL, Buckingham RA: Radiology of the Ear, Nose and Throat. Page 421-32, Georg Thieme Verlang Sututgart, New York, 1984.

36- Vashist S., Gulatia RK, Dayal Y., Bhargava S, Radiological evaluation of mucocele of the paranasal sinuses The British Journal of Radiology Volume 58:959-963 October 1985.

37- Weber AL, Tadmor R, Davis R, Roberson G: Malignant Tumors of the Sinuses. Neuroradiology 16:443-448 1978.

38- Zeren Z: Kısa Sistematik İnsan Anatomisi Çeliker Matbaacılık, s.368-373, İstanbul 1971.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ