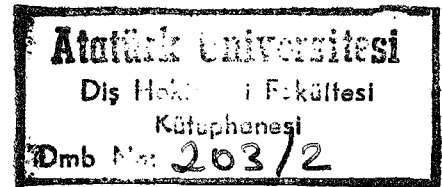


T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORAL DİYAGNOZ VE RÖNİGENOLOJİ
K Ü R S Ü S Ü

MAKSİLLER SİNÜS PATOLOJİLERİNDE ORTOPANTOMOĞRAFİNİN
TANI DEĞERİ VE BULGULARIN WATERS POZİSYONUNDA ÇEKİLEN
PARANAZAL SİNÜS RADYOGRAMI İLE KARŞILAŞTIRILMASI

DOKTORA TEZİ
Dt. Abubekir HARORLI



Erzurum-1980

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Ö N S Ö Z

Bu çalışmamın seçiminde ve olguların değerlendirilmesinde ilgi ve alakalarını esirgemeyen Sayın Doç.Dr. Ercan TUNCEL'e, Sayın Öğretim Görevlisi Uz.Dr.Şefik Güney'e ve Sayın Uz.Dr.Sinan Kazancıoğluna şükranlarımı sunarım.

Erzurum-1980

Dt.Abubekir HARORLI

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa No:

Giriş	1
Genel Bilgiler	2
Gereçler ve Yöntem	25
Bulgular	28
Tartışma	44
Sonuç	55
Özet	56
Kaynaklar	57

G İ R İ Ő

Panoramik radyografi maksillo-mandibular bölgenin görünüşünü tek bir film üzerinde verir. Bu radyogramlarda bütün dişleri ve tutucu dokularını, göz çukurunun 1/3 üst kısmına kadar maksiller bölgeyi, maksiller sinüsleri, bütün mandibula ve temporomandibular eklemi inceleme olanağı vardır. Bundan dolayı bu yöntem; tanıda, tedavi planlamasında ve tedaviyi takip için kullanılabilir.

Amacımız maksiller sinüs içerisindeki patolojilerin gösterilmesinde ortopantomogramların tanı değerini bilmek ve değerlendirmelerimizi ona göre yapmaktır.

Araştırmamızda 112 hastada ortopantomogram ve Waters radyogramlarının karşılaştırılmasında, bu iki yöntemin birbirini tamamlayıcı olduğunu saptadık.

Ülkemizde panoramik röntgen makinalarını diş hekimleri kullanmaktadır. Diş hekimi semptomsuz bir hastada şüpheli yada belirgin bir maksiller sinüs patolojisini ilk teşhis etmek fırsatına sahiptir. Bu durumda Waters radyogramı ile tanının desteklenmesi ve tedavi için hastanın ilgili bölüme gönderilmesi gerekir.

GENEL BİLGİLER

Burun boşlukları çevresindeki kemiklerin içinde bulunan ve burun boşluklarına açılan kemik boşluklarına paranazal sinüs adı verilir.Ön ve arka diye iki gruba ayrılırlar.Ön grupta sinüs frontalis,sinüs maksillarisler ve ethmoid kemikteki ön ethmoid hücreleri yer alır.Arka grupta ise sfenoid sinüs ile ethmoid kemiğin arka bölümündeki arka ethmoid hücreleri mevcuttur.
(11-18)

SİNÜS MAKSİLLARIS-HIGHMORE BOŞLUĞU:

Tarihçe:

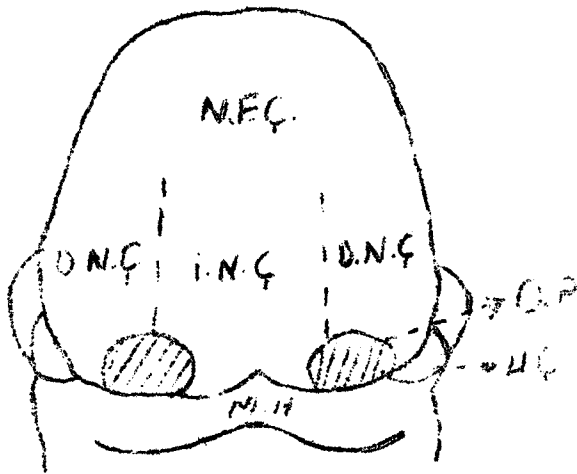
İngiliz hekimi Nathanael Highmore (1613-1684) "Corporis Humani Disquisitio Anatomica" adlı eserinde bir diş çekimi sonucu açılan kendisinin "antrum" diye isimlendirdiği sinüs maksillarisin içine bir tüy sokarak anatomik şeklini tesbit etmiş ve resimle açıklamıştır.Bu sinüsü ilk defa Leonordo da Vinci (1452-1519) açıklamış olduğu halde XVII.yüz yılın ikinci yarısından sonra sinüs maksillarise "Highmore boşluğu" denilmiştir.
(43)

Embrioloji:

Embrion yaklaşık olarak 25 günlük ve 2,5mm. boyunda iken sefalik uca önden bakıldığında bir takım çıkıntılar görülür. Bu çıkıntıların içleri mezoblast ile dolu ve üstü epiblast ile örtülüdür.Stomodeumun üstündeki büyük çıkıntı nazo-frontal çıkıntı adını alır.Nazo-frontal çıkıntının ön ve alt kısmında

epiblastik kalınlaşmalar görülür. Bunlara olfaktif plakod denir. Önceleri düz bir plak halinde olan bu oluşumlar, daha sonra alttaki mezoblast içine doğru bir girinti teşkil etmeğe başlarlar. Plakodların bu şekilde derine doğru invajinasyonları yanı sıra bir taraftan da çevredeki mezoblast kütleleri gelişerek yükselmeğe başlarlar. Böylece plakod olfaktifler açıklığı aşağı bakan birer oluk halini alırlar. Bunlara olfaktif oluk denir. Plakod olfaktiflerin oluk halini almalarıyla nazo-frontal çıkıntı iç nazal çıkıntı ve sağlı sollu dış nazal çıkıntı olmak üzere üçe ayrılırlar.²⁸

Stomodeumun alt kısmı birinci branşiyal ark=mandibular ark ile sınırlanmıştır. Stomodeumun yan kısımları ise mandibular arkin postero lateral kısmından gelişen maksiller proses ile çevrilmiştir.²⁸



- N.F.Ç.: Nazo frontal çıkıntı
- İ.N.Ç.: İç nazal çıkıntı
- D.N.Ç.: Dış nazal çıkıntı
- Ü.Ç.: Üst çene çıkıntısı
- O.P.: Olfaktif plakod
- M.A.: Mandibular ark.

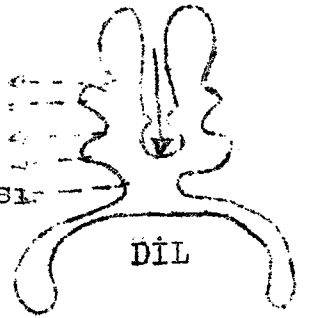
Şekil-1

İç nazal çıkıntı, dış nazal çıkıntı ve üst çene çıkıntıları hacimce artmaya devam ederler. Bu artış neticesi iç nazal çıkıntının aşağı kısmı ile üst çene çıkıntıları önce temas haline geçerler. Sonra yapışır ve kaynaşırlar. Böylece ilkel damak teşekkül eder. Olfaktif olukların alt kısımları kapanmış olur. Buda ilkel burun boşluklarını oluşturur. İlkel damak ağız boşluğunu burun boşluğundan ayırır. Dış nazal çıkıntı da büyüyerek üst çene çıkıntıları ile birleşir. Böylece ilkel burun boşluğunun yan kısımları da kapanmış olur. Sağ ve sol ilkel burun boşluklarının arasında bu dönemde yalnız iç nazal çıkıntı bulunur. İç nazal çıkıntının arkaya doğru uzanan kısmı aynı zamanda embrional burun septumu vazifesini görür. İlkel damağın teşekkülü ve dış nazal çıkıntılarla üst çene çıkıntılarının da birleşmesi ile olfaktif oluklar öne bakan yüzleri açık birer tunnel halini alırlar. Bunlara ilkel burun delikleri denir.²⁸

Bu aşamada arkaya ve aşağıya doğru uzanan ilkel burun boşlukları bir forniks halinde sonlanırlar. Bu forniksler hizasında ilkel burun boşluğu ile ilkel ağız boşluğunu ayıran; aralarında mezoblast bulunmayan üst üste gelmiş iki epiblast tabakasından meydana gelir. Buna

bucco-nazal mebran denir. Kısa bir süre sonra bucco-nazal membranın ortadan kalkması ile ilkel konkalar meydana gelir. İlkel damağın arkasında ağız ve burun boşlukları tekrar birleşir.²⁸

Orta konka
Orta me
Alt konka
Alt me
Damak Çıkıntısı



Şekil-2

İlkel konkaların açılmasından önce ilkel burun boşluklarının yan kısımlarında büyük eksenleri ön-arka yönde olan birer çıkıntı meydana gelir. Bu çıkıntıların altında ve üstünde oluk şeklinde birer girinti belirir. Sözü edilen çıkıntı alt konkanın ilk şeklidir. Üst kısımdaki oluk orta mead, alt kısımdaki oluk ise alt meadır. 28-46

Alt konkanın üstünde aynı mekanizma ile orta ve üst konkalar teşekkül eder. Orta meanın tabanında önce forniks şeklinde bir çukurluk gelişir. Daha sonra bir infundibulum haline dönecek olan bu yapı maksiller sinüsün ilk taslağıdır,



S.M.: Sinüs maksillaris (Infundibulum halinde)

Şekil-3

Infundibulum halinden sonra küçük bir kesecik halini alan üst çene sinüsü doğuma kadar pek büyük bir değişiklik göstermez. 28-46.

Antrum gelişimi ilk birkaç ay içinde sabit olarak devam eder. Dört aylık bir fetüsün koronal kesitinde burun membranöz duvarında sinüsün var olduğu ve alt kenarının inferior turbinate yakın bağlantıya sahip olduğu görülür. 58.

Anatomi:

Maksiller sinüsler paranazal sinüslerin en büyüğüdür.¹¹⁻³⁵⁻⁴⁴⁻⁵¹. Matür kavite boyutlarının ortalama uzunlukları 34mm. derinlik 33mm ve en 23mm dir.⁵⁸. Bununla beraber şekil ve hacim bakımından oldukça büyük değişiklikler gösterirler.²¹.

Yaşamın ilk yıllarında gelişim oldukça hızlıdır. Maksilla büyüdükçe havalanmada da buna bağlı olarak bir artış olur. Bu gelişim sekiz yıl boyunca sürer. Her yıl ortalama vertikal ve lateral yönde 2mm. antero-posterior yönde 3mm. büyüme olur. Transvers çapta gelişim limitine yaklaşık 9 yaş civarında ulaşır. Postero-anterior açı dışındaki tüm gelişim 15 yaşında sona erer. Postero-anterior açı üçüncü molar diş çıktıktan sonra alçalır.⁵⁸.

Tam olarak gelişen sinüs maksillaris birinci premolar diştan üçüncü molar dişe kadar uzanır.¹⁴ Üst premolar bölgeden alınan periapikal radyogramlarda açıklığı öne bakan "Y" şeklinde sinüs ön duvarını görmek mümkündür.¹⁹ Duvarları çok ince ve piramit şeklinde olan bu boşluğun tepesi dış yanda processus zygomaticus maksillaya uzanır. Tabanı da iç yandadır ve burun boşluğunun dış yan duvarı tarafından meydana getirilmiştir. Burada üst kısımda hiatus maksillaris denen büyük bir delik bulunur. Bu delik sinüs maksillarisin burun orta measına açılma yeridir. Kafa bütününde yukarıdan os lakrimalenin alt kenarı ile kalbursu kemiğin processus uncinatus'u; aşağıdan alt konkanın processus maksillaris ve arkadan da damak kemiğinin lamina perpendikularisi ön kenarı tarafından daraltılarak biri üstte, diğeri altta olmak üzere iki delik haline getirilmiştir.

Tüber maksillaya rastlayan sinüs maksillarisin alt duvarını da processus alveolaris yapar.İnce olan tavanı veya üst duvarı ise sinüs maksillarisini orbitadan ayırır.²¹.

Maksiler sinüslerin tabanından N.alveolaris superior geçer.Dişleri kök kısımları çoğu vakada sinüs içine doğru çıkıntı yaparlar.Bu köklerin üzerleri yalnız ince bir kemik tabakası ile örtülüdür.Bu nedenle periapikal enfeksiyonlarda maksiller sinüslerin de enfeksiyonlara iştirak etmesi her zaman için mümkündür.¹⁴Çocuklarda sinüs tabanı burun tabanından daha yüksekte,erişkinde sinüs tabanı burun tabanından daha aşağıdadır. 35.

Diş kaybı ile alveol kreti rezorbe olur.Ayrıca sinüs içerisindeki devamlı hava sirkülasyonundan dolayı çekilen diş yerlerine doğru sinüs gelişir.Antrum tabanı ağız boşluğundan çok ince bir kemik tabaka tarafından ayrılır.⁵¹Bazı anormal durumlarda üst molar bölge vestibulum oris kısmı lmm.derinlik dahi göstermeyebilir.Fonksiyon iğnesi ile hemen sinüse girmek mümkündür.⁵⁵

Histoloji:

Sinüs periosta bağlı ince bir mukoza ile örtülmüştür.³⁵ Mukoza iç yüzleri kaplayan ve onların dış ortamla ilişkilerini sağlayan epitel tabakasıdır.¹²Epitelin silialı olması sekresyonun dışarı çıkmasına yardım eder.Bunların hareketi rüzgara göre dalgalanan buğday başaklarına benzer.¹²⁻³⁵Gland bakımından çok zengindirler.Bu glandların büyük bir bölümü ostium çevresinde yer alır.¹⁴

Fizyoloji:

Sinüslerin işlevleri kesin olarak bilinmemekle birlikte bazı görüşler ortaya atılmıştır.

1-Sinüsler kafa kemiklerinin ağırlığını azaltarak uygun dengenin sağlanmasına yardımcı olurlar. 11-21-35

2-Havanın ısıtılmasında ve nemlendirilmesinde yardımcı olurlar. 11-21-35

3-Sesin rezonansı üzerine etkileri vardır. 11-21-35

Maksiller sinüslerin radyolojik inceleme yöntemleri:

Maksiller sinüsler ve ilgili komşu yapıların radyolojik görünümü 4 standart sinüs projeksiyonunda gösterilir. Bunlar; Waters, Lateral, submento-vertikal ve Caldwell pozisyonlarıdır. 62-63

Waters görünümü:

Waters ve Waldron bu pozisyonu 1915 yılında tanımlamışlardır. 1924 yılında Maltz bu pozisyonda sfenoid sinüsü göstermek için ağız açıkken film çekilmesini tavsiye etti.¹⁸ Bu görünümü elde etmek için burun kasete 1-1,5cm. yaklaşacak biçimde çene kasete yerleştirilir. Merkezî ışın kasete dik olarak verilir ve radyogram elde edilir. Zamanla pozisyonlamada bazı küçük modifikasyonlar geliştirildi. Fakat projeksiyonun esas amacı değişmedi.⁶²

Maksiller sinüsler en iyi Waters görünümünde demostre edilir.¹⁸⁻⁶²⁻⁶³ Bu pozisyonda ayrıca orbitalar, zigomatik kemikler ve arklar, nazal septum, konkalar, nazal kemikler, mandibulanın bazı kısımları, ön ethmoid hücreleri ve frontal sinüsler görülür.¹⁸⁻⁶² Eğer tetkik esnasında ağız açık tutulursa sfenoid sinüs açık olan ağız içerisinde görülebilir.⁵¹

Sinüsler:

Maksiller sinüsler:

Maksilla içerisinde pramidale bir kavite şeklinde görülür. Bu sinüslerin tabanını nazal kavitenin lateral duvarı oluşturur. Apeksi maksillanın zigomatik prosesi içine uzanır.

Doğumda maksiller sinüs büyük çaplı enine uzanan nazal duvarın hemen lateralinde yer alan küçük bir kavite olarak tanımlanır. Çocuk bir yaşına geldiğinde maksiller sinüsler lateral olarak doğru büyür, infra orbital kanalla temas haline geçer. Yaklaşık iki yaşında antero-posteriora doğru uzanarak rudimenter ve çıkmamış 1. daimi molar dişin yukarısına kadar uzanır. İki yaşından dört yaşına kadar olan sürede genişliğinde artış olur. Bununla beraber aşağı doğru genişleme sınırlıdır. Maksillanın alveol prosesi tam olarak gelişir ve dişler çıktıktan sonra son şeklini alır. Infraorbital foramen başlangıçta maksillanın ortasında uzanır. Antrum hacmi arttıkça bu foramen yukarıya doğru yer değiştirir. Sonunda erişkinlerdeki normal pozisyonlarını alır.⁶³

Alveolar prosesi maksiller sinüslerin tabanını oluşturur. Bu taban erişkinde nazal kavite tabanının 3-5mm. aşağısındadır. Maksiller sinüslerin dişlerle olan komşuluğu sabit değildir.⁶³

Frontal sinüs:

Büyük bir septum sinüsü iki kaviteye ayırır. Daha küçük septumlar da taraksı kenarları birbirinden ayırır. Yan kenarlar genellikle superior orbital kenarın orta kısmına kadar uzanır. Frontal sinüslerin alt kısmı nisbeten daha hiperlu-

senttir.En derin boyutu burasıdır.Frontal sinüs hacminde varyasyonlar pek çoktur.Tam aplazi,hipoplazi ve hiperplazi görülebilir.⁵²

Ethmoidal sinüsler:

Çoğu küçük anterior ve nisbeten az sayıda büyük posterior hava hücreleri ethmoidal sinüsleri oluşturur.Waters pozisyonunda ön ethmoidal hücreler görülebilir.¹⁸⁻⁶²

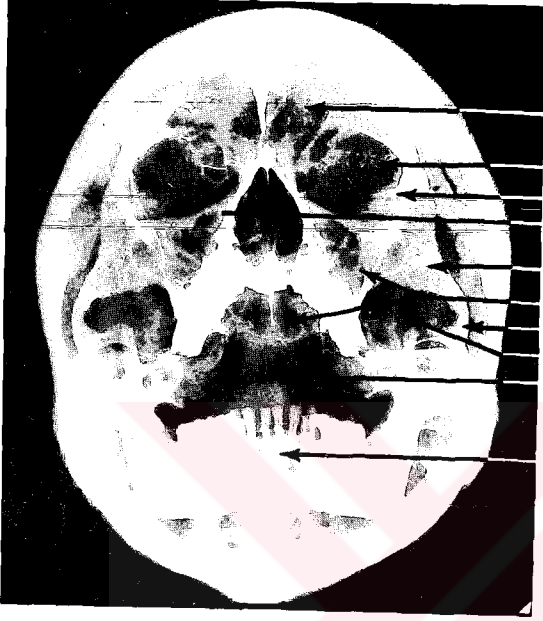
Ethmoidal hücrelerin sayı ve büyüklükleri oldukça değişiktir.Her iki tarafta da dörtten onbeşe kadar değişen sayıda,değişik biçim ve büyüklükte dirler.¹³ Normal yerini değiştiren hücreler agger nasi,krista galli,medial orbital çatı,sfenoidal sinüs ve nazal konkalar içine projekte olurlar.¹⁸

Sfenoidal sinüs:

Ana kavitesi nazal veya oral kavite sınırları içinde görülebilir.Sfenoid sinüs gelişiminde değişik varyasyonlar vardır.Radyogramlarda bazı varyasyonlar patolojik durumlara öylesine benzerlik gösterirler ki genellikle klinik korrelasyon olmadığı halde bu varyasyonlar yanlış tanıya yol açabilirler.⁶⁵

Temporal çizgi(Oblik orbital çizgi=infratemporal uzantı:

İlginç ve klinik olarak önemli olan bir yapıdır.Orbitanın lateral kısmından aşağıya doğru ve sıklıkla maksiller sinüs içine kadar uzanan diyagonal çizgidir.Bu çizgi sfenoid kemiğin lateral veya temporal yüzeyi tarafından oluşturulur.Sfenoidin ala majoru temporal fossanın medial duvarını yapar.Filmde bu çizgi bazen düzdür.Bazen medial dik açı dönüşü ile sonlanır.Bunu biz "infraorbital uzantı" diye adlandırıyoruz.⁶³



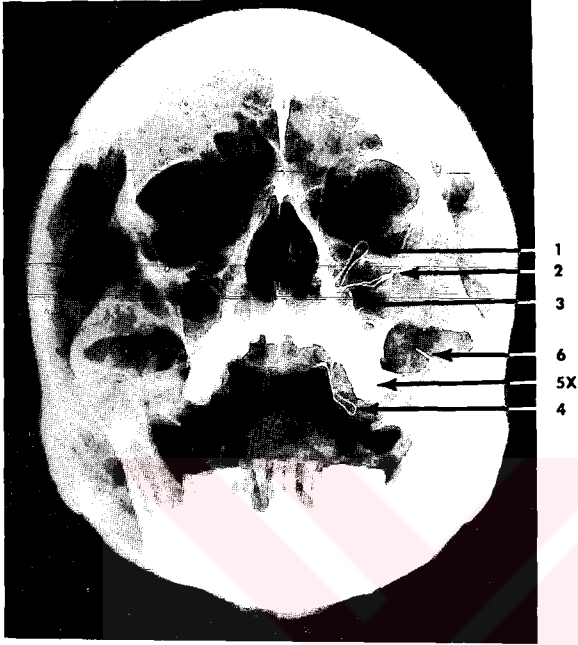
- 1-Frontal sinüs
- 2-Orbit
- 3-Temporal çizgi
- 4-Ethmoid sinüsün medial du-
varı
- 5-Zygoma
- 6-Maksiller ve sfenoid sinüs
- 7-Zygomatik ark
- 8-Temporal fossa
- 9-Oksipital kemiğin bazılar
kısmı.
- 10-Odontoid proses.

Resim-1

Foramina, fissürler ve kanallar:

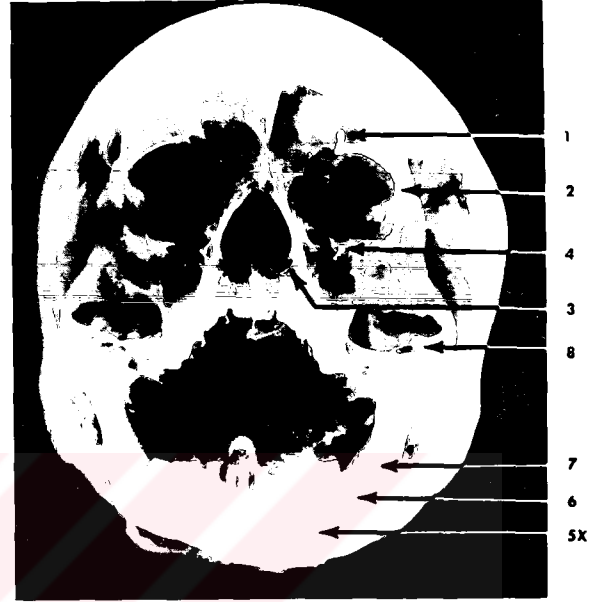
Süperior orbital fissür orbitanın apeksinin posterior kısmında oblik bir açıklıktır. Komşulukları; yukarıda küçük kanat, aşağıda büyük kanat ve ortada da sfenoid gövdesidir. Süperior orbital fissürün daha geniş kısmı olan median pozisyonu inferior orbital kenar ve ethmoid hücrelerince kısmen veya tamamen örtülebilir. Sadece dar olan lateral kısım orbita içinde görülebilir.

Waters pozisyonunda genellikle optik foramen görülmez. foramen rotundum her zaman fissür orbitalis superiorun infero-lateralinde yerleşir. Bu anatomik ilişkinin bilinmesi foramen rotundumun, foramen infraorbitaleden ayrılmasını mümkün kılar.



Resim-2

- 1-Süperior orbital fissür
- 2-İnferior orbital fissür
- 3-Pterygomaksiller fissür
- 4-Medial pteregoid planın arka hududu ve hamular çıkıntısı.
- 5-Lateral pteregoid planın posterior hududu.



Resim-3

- 1-Supraorbital kanal
- 2-Orbitanın kenarı
- 3-Nazal kavite hududu
- 4-İnfraorbital foramen
- 5-Mental foramen
- 6-Linea oblique eksterna
- 7-Lingual ve mandibular foramen
- 8-Articular fossa

Zigomatik çukur:

Maksiller antrumun zigomatik çukuru antrumun esas kısmının derinliği kadar derin değildir. Bu nedenle röntgen filmi üzerinde bulutlu görülür. Bu yanlışlıkla kronik sinüzite bağlı mukozal kalınlaşma sanılabilir.

PANORAMİK RADIOGRAFI:

Panoramik radiografide maksillo-mandibular bölgenin görüntüsü tek bir film üzerinde tesbit edilir. Bu radiogramlarda bütün dişleri ve tutucu dokularını, göz çukurunun 1/3 üst kısmına kadar maksiller bölgeyi, maksiller sinüsleri, bütün mandibula ve temporomandibular eklemi incelemek olanağı vardır.⁵⁻¹⁷
26-37-57

İlk kez 1949 yılında Finlandiya'lı Prof. Yrjo V. Paatero bu konudaki buluşlarını yayınlamaya bu tekniğe panoramik ve tomografi kelimelerinden meydana getirdiği PANTOMOGRAFİ adını verdi. Paatero panoramik radyogramlar elde etmede kullanılan ilk aygıt olan Ortopantomograf'ı oluşturdu.⁵⁷

Bu aygıtın çalışmasında üç temel yöntem vardır.

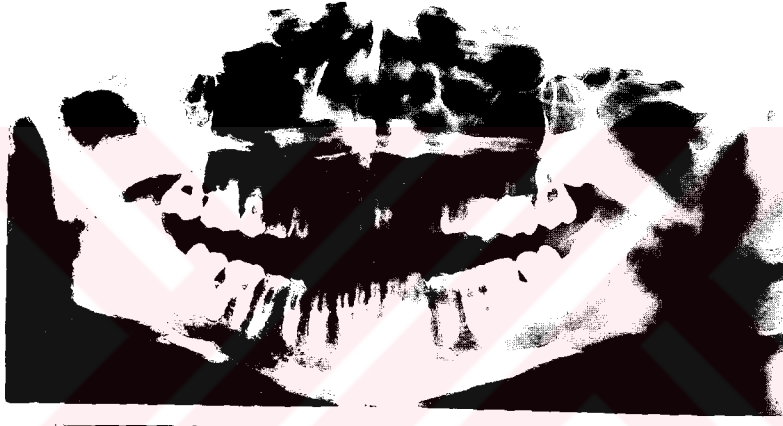
1-Röntgen ışın kaynağı ve film hasta başı etrafında döndürülür.

2-Hasta, sabit olan film ve ışın kaynağı etrafında döner.

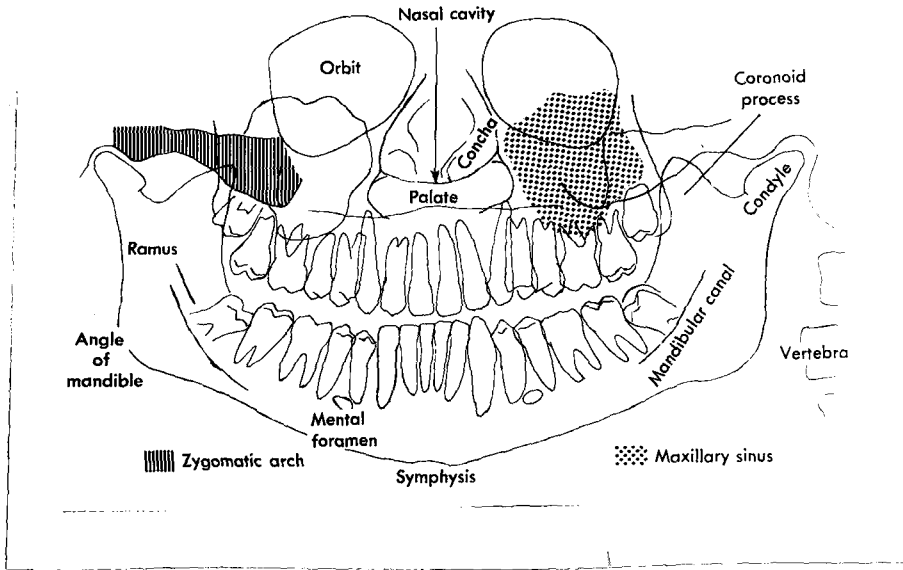
3-Işın kaynağı hastanın ağzına konur. Paket içerisindeki film hastanın yüzü etrafına sarılır.⁴⁷⁻⁵⁷⁻⁶¹

Panoramik işlemler hem mandibula ve hem de maksilla için ortalama bir kavis kabul edilerek yapılır. Neticede ortaya çıkan panoramik filmin kalitesi makinayı imal eden fabrikanın model olarak seçtiği ortalama eğrinin hastanın çene kavisine ne kadar yakın olduğuna bağlıdır.⁶¹ Aygıtlarda tüp obje ve obje film uzaklığı önceden ayarlanmıştır. Çekim sırasında tüp ve film zıt yönde fakat aynı hızla dönerler. Işın kaynağı ve film hasta etrafında dönerken rotasyon yaparlar. Aygıtın cinsine gö-

re bir,iki veya üç rotasyon merkezi bulunabilir.⁵⁷ Resim 4 ve 5 de normal bir panoramik radiogramdaki bölge ve oluşumlar görülmektedir.



Resim-4



Resim-5

MAKSİLLER SINÜS PATOLOJİSİ:

Konjenital hastalıklar:

Konjenital maksiller sinüs anomalisi izole, bölgesel veya sistemik olabilir. İzole anomaliler nadirdir. İzole hipoplazi sıklıkla çocukluk veya daha önce yapılmış olan cerrahi girişimde maksiller sinüslerin uğradığı bir travmayı yansıtabilir.

Maksiller sinüs hipoplazisi birinci branşiyal arkı içeren bölgesel anomalilerde görülebilir. Mandibulo-fasiyal dizostoziste maksiller antra hipoplastiktir. veya hiç yoktur. Yüz kemikleri iyi gelişmemiştir. Özellikle zigomalar hipoplaziktir. Bu hastalarda alt çenenin iyi gelişmemiş olması hastaya kuş yüzü görünümü verir.⁶⁹

Asimetrik kraniostenozis antrumda hipoplazi oluşturur.

Sistemik anomaliler sinüsün kemik duvarında değişiklikler oluşturur. Osteomalar da maksiller sinüslerin kemik duvarını değiştirebilir.⁶⁹

Enflamatuvar hastalıklar:

Akut maksiller sinüzit:

Etiyoloji: Rinojen etkenler başta olmak üzere komşu üst çene dişlerinin köklorindeki iltihaplar da odontojen etkeni oluşturur. Burundaki patolojik proses enfluenza, pnömoni veya kızıl, kızamık, tifo gibi bulaşıcı hastalıklara ait rinit olabildiği gibi basit bir nezle veya soğuk algınlığı da olabilir.

² Sinüs mukozası örtüsünün devamı olan enflamasyonlu burun mukozası bu devamlılık yolu ile enfeksiyonu iletir. Burun boşalma veya aksırma yolu ile irin sinüs içerisine zorlanabilir. Dalma veya su altı yüzmesinde orta meatusa birikmiş olan sekres-

yonlardan bir damla kavite içerisine taşabilir.⁵⁸

Yapılan araştırmalarda nazal sinüslerdeki radiolojik de-
ğişikliklerle cinsiyet, sigara içme, ve nazal septum deviasyonla-
rı arasında iyi bir uyum görülmüştür.³⁸ Sıcak ve kuru hava,
tahriř edici gazlar, tozlar, yorgunluk, diyet bozukluęu, allerjik
mukoza hiperplazileri ve konka hipertrofileri predispozisyon
yaratan etkenler arasında sayılabilir.²

Patoloji: Etken mikroorganizmalar; sıklıkla streptokoklar
ve az olarakta stafilokoküs aureustur. Dokuda ödem, hiperemi, sü-
püratif eksuda, yüzeysel yada derin abseler oluşur.⁸

Akut enflamasyon erken aşamada genişlemiş kapiller duvar-
lar yoluyla oksudasyon ve hiperemiden ibarettir. Eksuda serum
fibrin ve polimorfonükleer lokositlerden oluşur. Başlangıçtan
birkaç saat sonra lenfositler ve plazma hücreleri eklenir.
Daha sonra histositler katılır. Akut enflamasyonun karakteris-
tięi olan erken ödem kısa zamanda çekilir. Fakat hücreyel in-
filtrasyon ve çoęalma sürer. Erken dönemde kaybolan yüzeysel hü-
relerinin yerini bazal tabakadan gelen hücreler alır. Ödem geç-
tiği zaman sinüs ostiumu açılır. Eksuda nazal kavite içine bo-
şalır.⁵⁸

Semptomlar: Semptomların derecesi organizmaların virulansı
ve hastanın yerel veya genel direncine göre değişiktir. Ateş,
aşırı yorgunluk ve ağır hastalık hissi verebilir. Bazanda has-
ta günlük aktivitesine devam edecek kadar kendini iyi hissed-
bilir.⁵⁸ Maksiller sinüsü burun mukozasına baęlayan delik ödem-
den dolayı tıkalı olduğu zaman sinüste biriken iltihap şiddet-
li yüz ağrısına sebep olur. Genellikle hasta tarafın yanağında

ve üst molar dişler hizasında hissedilebilir. Ağrı eğilmek ve öksürmekle artabilir. Yüzün o tarafı ve alt göz kapağı şişmiştir. O taraf burun tıkalıdır. Ala nazinin dış yan kenarına basınca duyarlık ve ağrı vardır.¹¹⁻³⁴⁻⁴² Ağrı bazan aynı tarafın alın bölgesinde de görülebilir. Fakat frontal sinüste olduğu gibi üst göz kapağı hizasında kemikte ağrı yoktur.²

Burun muayenesi orta meatusta irin varlığını ortaya çıkarır. Erken devrelerde burundan akıntı gelebilir. Sinüs içerisindeki mukozaya şişerek ostiumu tamamen kapattığı zaman bu akıntı ortadan kalkar. Bununla birlikte sinüs içerisindeki basıncın yükselmesi ile birlikte bir miktar serahatli sıvının ostiumdan dışarıya doğru aktığı bir an gelebilir. Bu devrede çok şiddetli ağrı vardır. Akıntı meydana gelişiyse ağrı şiddetini kaybeder. Durum enfeksiyon iyileşinceye kadar bu şekilde devam eder. Bu zamanda ostium açılır. bol miktarda irinli akıntı dışarıya akar. Tam iyileşme ve irinli akıntının kesilmesi yaklaşık iki üç haftalık bir zaman alır.¹⁴

Radyolojik inceleme: Bir sinüsün açılarak çıplak gözle muayenesi sonucu elde edilecek bilgi kadar bilgiyi röntgen filmleri incelenerek elde edilebilir.¹⁴ Sinüslerde görülen diffüz bulutlu opasite sinüs içerisindeki hava miktarının azaldığının kanıtıdır.⁷⁻⁴¹

Ayakta radiografik inceleme yöntemi yatarak incelemeye nazaran daha kesin tanı sağlayabilir.⁶⁴ Bazı araştırmacılar sekresyonun gösterilmesi için hasta taraf aşağı gelecek şekilde yatırılmış olarak çekilen oksipito-mental pozisyonu öneriyorlar. Bu pozisyonda sekresyon alveolar bölgeden zigomatik bölgeye geçer. Alveolar bölgede sıvının gösterilişi zigomatik bölgeye göre daha zordur.³

Sinüse enjekte edilen radioopak maddelerle sinüslerin tetkiki bir çok vakada oldukça değerlidir. Bu maddenin kullanılması ile sinüs kavitesi kesinlikle belirlenerek mukozadaki kalınlaşmalar, polipler, sinüsün büyüklüğü ve cismindeki değişiklikler açıklıkla ortaya çıkarılabilir.³²

Kronik maksiller sinüzit:

Etiyolojisi: 1-Akut sinüzitin tekrar eden nöbetleri veya kronik hale erişinceye kadar inat eden bir tek nöbet. 2-İhmal edilen diş odağı. 3-Frontal veya etmoid sinüslerde kronik enfeksiyon. 4-Sinüs veya meatus nasi medius içerisindeki poliplerin varlığı.⁵⁸⁻⁵⁹

Semptomlar: Kronik sinüzite bağlı olarak ağrı nadir görülür. Daima burun tıkanıklığı ve kokulu olan bir akıntı vardır.²

Tanı: Transilluminasyon, kontrast maddeli ve kontrast maddesiz röntgen tetkikleri yapılır. Röntgen tetkiklerinde genellikle belirgin opasite ve mukozal kalınlaşma görülür.⁵⁸ Bazan cerrahat seviyelerini görmek mümkün olur. Polipler, kistler görülebilir.²

Odontojen maksiller sinüzitler:

Üst premolar ve molar dişlerin kökleri ile maksiller sinüs arasındaki ilişki sonucunda dişlerin enfeksiyonundan maksiller sinüsler etkilenebilir.² Dental kaynaklı maksiller sinüzitler tüm maksiller sinüzitlerin % 10'u kadardır.¹¹⁻⁵⁸ Bazı literatürler %10-15 arasında³⁵ bazıları ise %15-75 arasında⁵⁰ olabileceğini bildirmişlerdir.

Maksiller sinüzitin dental kaynakları; akut periapikal abseler, geniş periodontal lezyonlar, antrum tabanının ve antrum

mukozasının diş çekimi esnasında perforasyonu, köklerin sinüse kaçırılması ve daha az olarakta gömülü dişlerin iltihabı sonucu maksiller sinüzit olabilir.⁶⁻³⁵⁻⁵⁰

Semptomları: Akut maksiller sinüzite benzer belirtiler verir. Dental orijinli maksiller sinüslerin iltihabında sinüs ostiumundan fena kokulu (Kokmuş yumurta gibi) bir akıntının gelişi çok tipiktir.²⁻¹⁴⁻⁵⁸ Üst çene dişlerine ait yakınmalar olabilir.

Röntgen: Akrasyon azlığı, mukozanın şişmesi görülebilir.²

Oro-antral fistül:

Maksiller 1. ve 2. molar dişler oro-antral fistül vakalarının %75ini teşkil ederler. Semptomları; akıntı, ağrı, besinlerin burun içerisine geçmeleri, fena koku, yanak üzerinde hassasiyet, burun akıntısı ve göz altında yumuşak doku şişlikleri görülebilir.⁴

-Vestibüler fistül: Sino-oral bağlantı vestibülde.

-Alveolar fistül: Sino-oral bağlantı alveol çıkıntısı üzerinde.

-Palatinal fistül: Sino-oral bağlantı Palatum durum da.²⁵

Diş çekiminden sonra ortaya çıkan sinüs perforasyonunun teşhisi kolaydır. Hasta burnundan üfletilir. Çekim yerinden hava geliyorsa sinüs perforasyonu olduğu anlaşılır.²⁵

Küçük damak fistüllerinin kapatılmasında ilk seçim damak dokusu olabilir. Eğer yeterli doku varsa bu fleplerle kapatılabilir. Sert damaktan alveol yolu ile buccal sulkusa uzanan büyük defektler ekseriya uzaktaki dokuların ithalini gerektirebilir.⁵⁴

Granulomatöz hastalıklar:

Sinüslerde pek sık görülmez. Bunlar sifiliz, tüberküloz, öldürücü Mid-line granulomasi ve rinosikleromadır.⁶⁸

Fungal enfeksiyonlar:

Ender görülürler. Bu enfeksiyonlar mucoromyozis ve aspergillozistir. Bu hastalıklar sıklıkla sistemik rahatsızlıkların varlığında meydana gelirler.⁶⁸

Allerjik değişiklikler:

Astake sinüs içinde eksudasyonla birlikte olabilen antral mukozanın ödematöz şişmesi görülür. Mukoz membranları etkileyen allerjik ve vazomotor değişikliklerden sonra sıklıkla sekonder enfeksiyon gelişir. Allerji ve enfeksiyon birbirinin üstüne biner. Filmede allerjik ve vazomotor değişiklikler arasında ayırım yapmak için bazı kriterler varsa da büyük bir sıklıkla böyle ayırım olanaksızdır.

Allerjik

1-Mukozal kalınlaşma antral kavitede taraklı bir kenar meydana getirme eğilimindedir.

2-Sıvı seviyesi sık görülmez.

3-Trubinantlar ekseriya şiş ve kalınlaşmıştır.

4-Polip teşekkülü siktir.

5-Sinüsler sıklıkla diffüz tutulurlar⁵¹

Enfektif

1-Mukoza kenarları antrum duvarına paralel olma eğilimin-

2-Sıvı seviyeleri sık görülür.

3-Nazal turbinantlar tutulmaya-

4-Polip teşekkülü az görülür.

5-Sinüslerin diffüz tutulmaları daha azdır⁵¹

Barotravma:

Atmosfer basıncında değişiklikler sonucu olarak özel bir

travma türü paranazal sinüsleri etkiler. Antrumun kanalının obstrüksiyonu ekseriya mukozal kalınlaşma veya polipoid mukoza nedeniyledir. Buda sinüs ve atmosfer basıncı arasında dengesizlik meydana getirir. Sinüs içerisindeki değişik basınç sekresyon akmasına ve mukoza kalınlaşmasına sebep olur.

Radiolojik görünümü generalize mukozal şişme veya polibi taklit eden lokalize mukozal kalınlaşma nedeni ile antrumun komplet opasifikasyonu görülür.⁵¹

Polip:

Nazal polip, nazal mukozada allerjik veya enfektif değişikliklerin sekeli olarak ortaya çıkar. Sulu mukoza ile kaplı değişik büyüklükte saplı mukoza büyümeleridir. Sıklıkla beraberindeki mukozal kalınlaşma ile kaviteye "buzlu cam" görünümünü veren diffüz havalanma kaybına sebep olur.⁵¹

Daha az sıklıkla allerjik polip özellikle antrumda sinüsün döşeyici membranından çıkar. Burun deliği veya arkada koana içine projekte olur. Böylece antro-koanal polip görülür.

Uzun süre kalan geniş polipler nazal kavite duvarı ve nazal septumda basınç meydana getirirler. Bu kemik destrüksiyonunu malign invazyondan ayırt etmek gerekir.⁵¹⁻⁵⁹

Çocuk sinüzitleri:

Maksiller sinüs gelişiminin büyük bir kısmını puberte çağına kadar tamamladığından 10 yaşından önce nadiren hastalanır.
32

Çocuklarda akut sinüzitte lokal ve genel septomlar erişkinlerde anlatılanlardan daha fazladır. Kronikte ise genellikle mukoprulan akıntı, kronik burun tıkanıklığı, ağızdan nefes al-

ma, horlama, öksürük, bazen sabahları kusma olabilir. Ağrı olmayabilir.

Röntgenolojik değerlendirme çocuklarda yetişkinlere nazaran daha az kesindir. Çünkü bebek ve çocuklarda kaviteler daha küçük ve kenarları daha az belirlidir. Yaşamın binici ayında röntgen bulguları özellikle yanaltıcıdır. Bebek sağlıklı olduğu halde kaviteler çoğu kere bulutlu ve opaktır. Bu fizyolojik bulutluluk erken bebeklik çağında normal müköz membranların nisbeten bol oluşu nedeni ile olur. Bebek ağlar-ken ve ağladıktan sonra bu boşluklar göz yaşı ile dolar. Kaviteler opak hal alır. Ancak yapılan bir araştırmada nazolakrimal kanal içerisine radioopak madde verildiği halde maksiller sinüsler kontrast madde ile doldurulamamıştır.⁷

Üst solunum yolu enfeksiyonları ve röntgen bulguları arasında gerçek bir bağlantı vardır. Sinüziti olmadığı halde üst solunum yolu enfeksiyonu olan çocuklarda anormal röntgen bulgularına rastlanabilir.⁴⁸

Sinüs enfeksiyonlarının komplikasyonları:

Komplikasyonlar maksiller sinüslerde daha az görülürler. Bu komplikasyonlar; osteomyelitis, ampiem, mukosel, orbital sellulitis, periorbital abse, kavernöz sinüs tromboflebiti, menenjit, epidural abse, subdural abse, beyin apsesi vs.¹¹

Travma:

Fasiyal kemiklerin kırılması hemen istisnasız paranazal sinüslerden bir veya birkaçına tutar. Paranazal kemikleri tutan fasiyal kemik kırıkları şöyle gruplanır.

1-Lateral yüz kırıkları.

2-Orta yüz kırıkları.

a-Üst 1/3 yüz kırıkları

b-Orta " " "

c-Alt " " "

3-Nazal kemik kırıkları.

En sık kırık zigomanın lateral kırığıdır.(Tripod kırığı)
Bunda kırık hatları zigomatik ark,lateral duvar ve maksiller antrumun tavanını tutar.Antrumdaki radiolojik değişiklikler ekseriya şöyledir.

-Translusensin kaybı

-Lokalize opasiteler,mukoza şişmesi

-Bazan translusens normal olabilir.⁵¹

Maksiller sinüs kistleri:

İntrensek grup:Bu grupta kistik lezyon maksiller antrum mukozası içerisinde gelişir.Kemik tahrib edici kistler ve kemik tahrib etmeyen kistler diye iki gruba ayırmak mümkündür. Kemik tahrib etmeyen mukoz retansiyon kisti ve seröz kist çok sıktır.Tedavi gerektirmez.Tüm kemik tahrib edici kistler teşhis ne olursa olsun cerrahi tedaviyi gerektirir.⁶⁹

Ekstrensek grup:Kistik lezyon komşu fasiyal,dental veya nörojenik yapılardan doğar.⁶⁹

Maksiller sinüslerin benign tümörleri:

Maksiller antrum odontoması:Diş embrionundan kaynaklanan ve dentin dokusu içeren selim tümördür.Bu tümörün bünyesinde başka diş dokuları da bulunabilir.Daha çok gençlerde görülür.³³

Fibroosteoma:Genç adolesanlarda maksillada gelişen az görülen benign bir tümördür.Maksilla ekspansiyonu ile karakteri-

zedir. Bu ekspansiyonla osteosarkomaya benzer. Fibroosteomanın osteosarkomaya benzerliğini dahada arttıran antral duvarda basınç atrofisi ile birlikte olmasıdır. Osteo-sarkomadan farkı yeni kemik teşekkülünün olmamasıdır.⁵¹

Malign tümörler:

Paranasal sinüsler içerisinde en sık malign tümör maksiller sinüslerde görülmektedir. Bu miktar ortalama vakaların %60 ıdır.

Antral karsinomalar: 5. kranial sinirin maksiller bölümü boyunca ağrı gösterir. Halbuki ethmoidal karsinomalar ekseriya nazal obstrüksiyon ve kanlı nazal akıntı gösterir.

Röntgen malign tümör teşekkülünün temel karakterlerini gösterir. Büyüme nedeni ile sinüs opasitesi, sinüsün kemik duvarına yayılması nedeni ile duvar infiltrasyonu ve destrüksiyonu bunlardandır.

Antrum karsinomalarında antrumun lateral ve medial duvarı en sıklıkla harap olur. Fakat ilerlemiş vakalarda yayılım olabilir. Sert damak aşağıya bombeleşir.⁵¹

Maksilla osteosarkoması: Daha az görülür. Genç yaş gruplarında husule gelir. Tipik güneş ışığı görünümünü verir. Daha yaşlı gruplarda husule gelen sarkomalar ekseriya fibrosarkoma olarak isimlendirilir.⁵¹

G E R E Ç L E R - Y Ö N T E M

Kliniğimize diş ağrılarıyla müracaat eden ve yapılan klinik muayenelerinde sinüzitten şüphe edilen 112 hastada Waters ve ortopantomogramlar alındı.

Hastaların 59'u erkek 43'ü kadındı. Hastalar film çekmeden önce küpe, toka vs. radyoopak maddelerden arındırıldı.

Panoramik radyografi kliniğimizde bulunan Siemens marka 3 ışın rotasyon merkezli, 55-85 Kvp lik, 15 mA lik, Ekspozur zamanı 15 saniye, Tüp-fokus boyutu 0,6mm, İmaj büyütme oranı vertikal 1,1-1,4, horizontal 0,9-1,5 arasında değişen, güç talebi 110-220 V. ve 50-60 saykıl olan, film ebadı 15x30cm. sert kavisli kaseti olan Ortopantomograph'la çekildi.

Waters pozisyonundaki filmleri yine kliniğimizde bulunan Siemens marka 50-90 Kvp lik, 20 mA. elektronik zaman ayarlayıcısı olan makinalarla çekildi. 18x24 cm. lik kasetler kullanıldı.

Ortopantomograph'la sinüs filmi çekerken makinanın projeksiyon regülatörü her hasta için +55mm. ile +40mm. arasında ayarlandı. Kubbe tarafındaki alt skala 30mm. ye çevrildi. Sonra kaset "S" yukarı gelecek şekilde tutucuya kondu.

Daha sonra hastaya kurşun önlük giydirilip makinanın önüne getirildi. Açık çene desteği üst kenarı üst dudak ile aynı seviyede olacak şekilde kubbe gerekli seviyeye ayarlandı. Çene desteğinin üst kenarı burnun hemen altına ayarlanıp hastanın kulaklarının unit tepesinden eşit uzaklıkta olmasına dikkat ederek tam orta plana yerleştirildikten sonra hastanın frankfurt düzlemi yere paralel olacak şekilde ayarlanmasına dikkat

edildi.Hastaya baş parmakları ile tutucuları yakalamasını ve öne doğru bir adım atması söylendi.Bu pozisyona "ski" pozisyonu denir.(Resim:5) Hasta bu pozisyonda iken şakak destek mekanizmaları,hastanın şakağına sıkıca dayanıncaya kadar yavaşça salındı.Hastaya ışınlama tamamlanıncaya kadar hareket etmemesi söylendi.³⁰



Resim:5

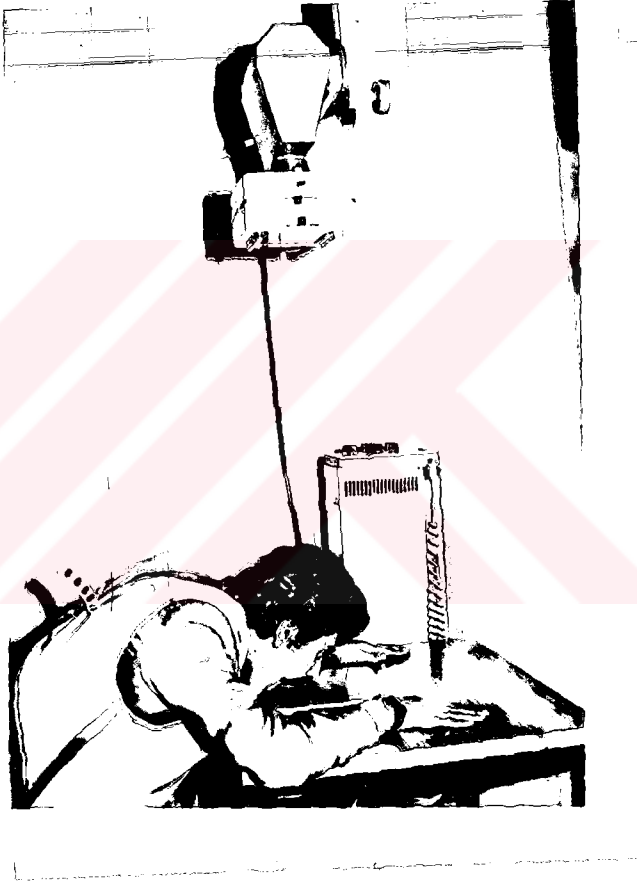
Ortopantomograph' ta hastanın pozisyonu.

Waters pozisyonunda hastayı yerleştirmeden önce ekspozür için bütün hazırlıklar tamamlandı.Hastaya çenesini kasete dayaması söylendi.Sagital hattın kasetin ortasında olmasına dikkat edildi.Burun orta çizgide,masaya değmeyecek şekilde ve ağız açık olarak pozisyon verildi.Merkezi ışın dik olarak verteksten girecek şekilde ekspozür yapıldı.(Resim:6)

Olgularımızı değerlendirirken Waters pozisyonunu kriter olarak aldık.İstatistikî değerlendirmelerimizi buna göre yap-

tık.Olgularımız iki radyolog tarafından Double plind metoduyla değerlendirildi.

Resim:6



B U L G U L A R

Çalışmalarımızı 112 hastada yaptık. Bunların değerlendirilmesi sonucu 24 hastada (%21,428) her iki teknikte de bir patolojiye rastlanmadı. 8 hastada ortopantomogramda patoloji görülmediği halde Waters pozisyonunda patoloji tesbit edildi. 5 hastada Waters pozisyonu normal görüldüğü halde Ortopantomogramda patoloji tesbit edildi.

Radyogramların değerlendirilmesi sonucu tablo:1 deki bulgular elde edildi.

Tablo:1

	<u>Ortopantomogram</u>	<u>Waters</u>
<u>Total aerasyon azlığı</u>	7	9
<u>Kısmi aerasyon azlığı</u>	23	27
<u>Belirgin mukozal kalınlaşma</u>	65	52
<u>Minimal mukozal kalınlaşma</u>	18	17
<u>Şüpheli mukozal kalınlaşma</u>	1	16
<u>Kist</u>	12	8
<u>Dekalsifikasyon</u>	1	-

Bütün vakaların radyolojik bulguları tablo:2 de gösterilmiştir.

Tablo:2

O:Ortopantomogram;W:Waters,T.A.K.:Total aerasyon kaybı

K.A.A.:Kısmi aerasyon azlığı;B.M.K.:Belirgin mukozal kalın-

laşma;M.M.K.:Minimal mukozal kalınlaşma;Dek.:Dekalsifikasyon.

±:Şüpheli.

Sıra No:	Pro. No:	Adı Soyadı		T.A.K.		K.A.A.		B.M.K.		M.M.K.		KİST		Dek.	
				R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
17	579	B.G.	O					+							
			W						+						
18	583	Ş.E.	O												
			W												
19	584	H.Y.	O												
			W												
20	589	R.T.	O												
			W								+				
21	600	F.T.	O												
			W												
22	610	C.Y.	O												
			W												
23	611	İ.K.	O												
			W												
24	612	S.A.	O			+	+		+						
			W				+				+	+			
25	618	İ.G.	O					+	+						
			W						+	+					
26	625	Ş.B.	O					+							
			W						+						
27	627	Ş.U.	O					+							
			W									+			
28	628	Ş.S.	O										+		
			W		+										
29	630	Ş.K.	O											+	
			W												+
30	631	C.K.	O												
			W						+	+					

Tablo:2

O:Ortopantomogram,W:Waters;T.A.K.:Total aerasyon kaybı

K.A.A.:Kısmi aerasyon azlığı,B.M.K.:Belirgin mukozal kalınlaşma.M.M.K.:Minimal mukozal kalınlaşma;Dek.:Dekalsifikasyon.

±:Şüpheli.

Sıra No:	Pro. No:	Adı Soyadı		T.A.K.		K.A.A.		B.M.K.		M.M.K.		KİST		Dek.	
				R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
31	632	A.D.	O												
			W												
32	633	C.K.	O					+							
			W							±					
33	634	R.M.	O												
			W												
34	635	R.Y.	O			+		+							
			W							+					
35	636	S.D.	O			+								+	
			W			+	+								
36	637	K.K.	O												
			W									±			
37	639	H.A.	O						+						
			W							+					
38	640	N.Ç.	O							+	+				
			W												
39	641	A.Y.	O												
			W												
40	643	T.S.	O			+				+	+				
			W							+					
41	647	M.A.S	O						+						
			W						+						
42	651	L.K.	O			+									
			W			+									
43	652	G.K.	O												
			W												
44	653	B.T.	O						+						
			W						+						
45	655	S.K.	O												
			W												
46	656	S.D.	O			+		+							
			W							+					

Tablo:2

O:Ortopantomogram.;W:Waters.;T.A.K.:Total aerasyon kaybı.

K.A.A.:Kısmi aerasyon azlığı.;B.M.K.:Belirgin mukozal kalınlaşma.;

M.M.K.:Minimal mukozal kalınlaşma.;Dek.:Dekalsifikasyon.;

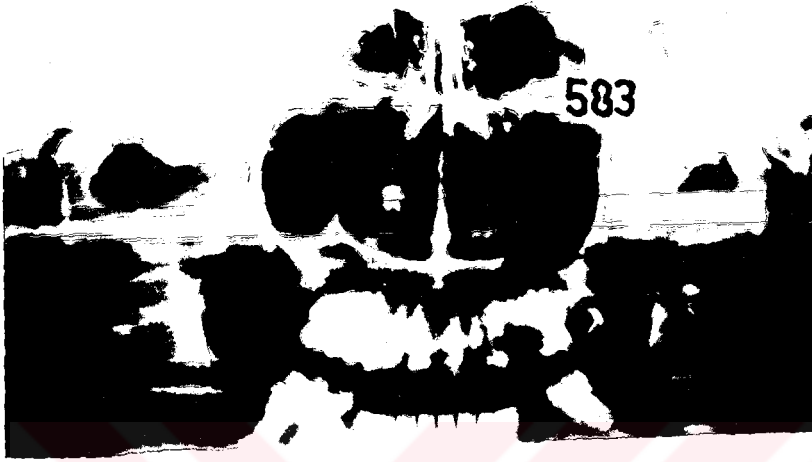
?:Şüpheli.

Sıra No:	Pro No:	Adı Soyadı		T.A.K.		K.A.A.		B.M.K.		M.M.K.		KIST		Dek.	
				R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
66	686	T.K.	O					+							
			W						+	+					
67	687	H.A.	O												
			W												
68	688	İ.B.	O					+							
			W					+							
69	689	İ.S.	O			+	+	+	+						
			W			+	+	+	+						
70	691	O.A.	O					+	+						
			W					+	+						
71	692	M.K.	O				+	+							
			W					+				+			
72	693	A.Ç.	O			+		+							
			W					+							
73	694	E.P.	O			+		+	+						
			W					+	+			+			
74	695	İ.P.	O			+		+							
			W			+		+							
75	696	M,Ş.	O			+									
			W												
76	698	İ.K.	O											+	
			W											+	
77	699	N.Y.	O					+							
			W					+							
78	700	V.A.	O			+	+					+			
			W	+	+										
79	704	N.D.	O					+				+			
			W					+				+			
80	707	H.K.	O					+							
			W												
81	708	K.A.	O								+	+			
			W								+	+			
82	710	R.P.	O					+	+						
			W				+	+	+						

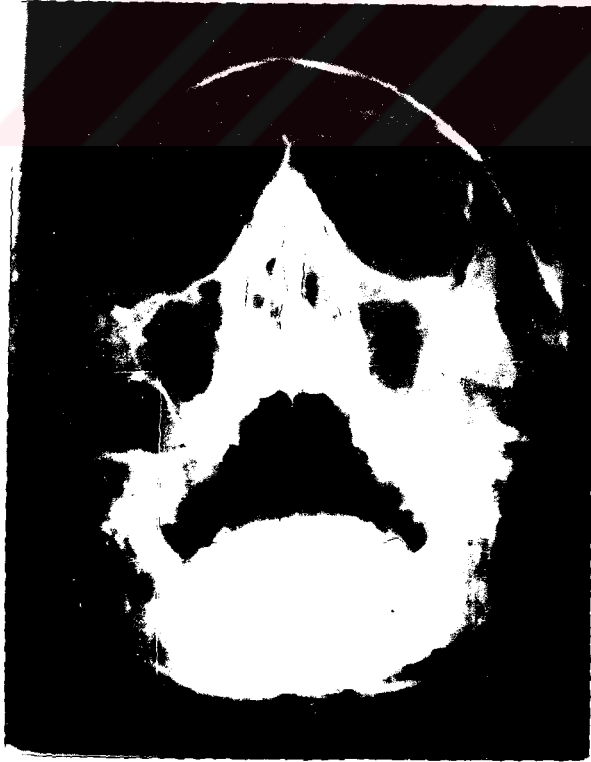
Tablo:2

O:Ortopantomogram;W:Waters.;T.A.K.:Total aerasyon kaybı.
K.A.A.:Kısmi aerasyon azlığı.;B.M.K.:Belirgin mukozal ka-
lınlaşma.;M.M.K.:Minimal mukozal kalınlaşma.;Dek.:Dekalsi-
fikasyon.;±:Şüpheli.

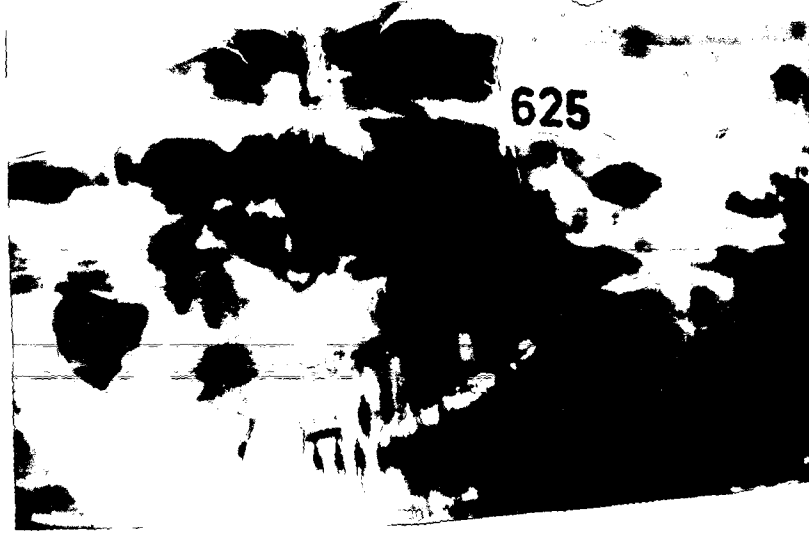
Sıra No:	Pro. No:	Adı Soyadı		T.A.K.		K.A.A.		B.M.K.		M.M.K		KIST		Dek.	
				R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
83	711	F.Y.	O												
			W												
84	712	N.K.	O						+						
			W						+						
85	713	S.K.	O												
			W												
86	716	İ.Ç.	O												
			W												
87	717	D.A.	O												
			W			+	+								
88	719	N.Ç.	O						±					±	
			W						±					±	
89	721	E.Ş.	O						±						
			W			+			±						
90	722	M.K.	O												
			W												
91	725	A.A.	O											+	+
			W												+
92	726	N.Y.	O											+	
			W			+									+
93	727	A.T.	O						+	+					
			W						+	+					
94	728	A.S.	O												
			W												
95	729	N.Ö.	O						+						
			W						+						±
96	730	E.G.	O						+						
			W						+						
97	731	R.H.	O						+						
			W						+						
98	733	L.A.	O						±	+					
			W						+	+					



Resim:7 Maksiller sinüslerin normal görünümü.



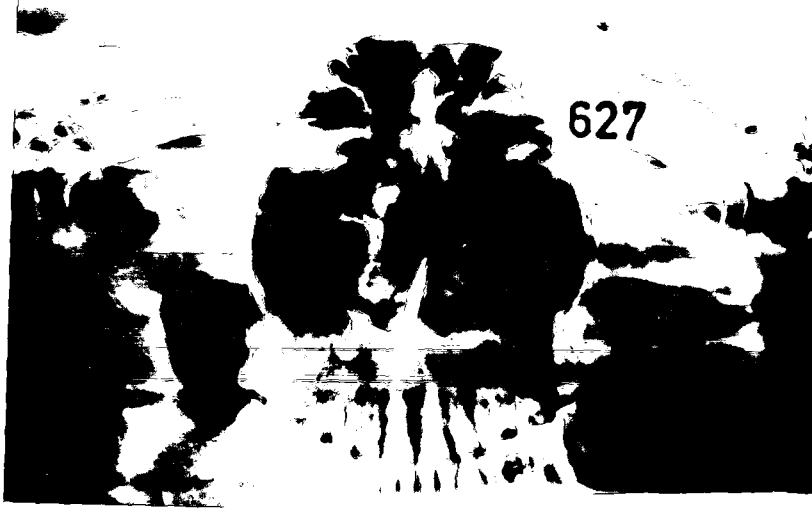
Resim:8 Maksiller sinüslerin normal görünümü.



Resim:9 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.Sol normal.



Resim:10 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.Sol normal.



Resim:11 Sağda mukozal kalınlaşma.



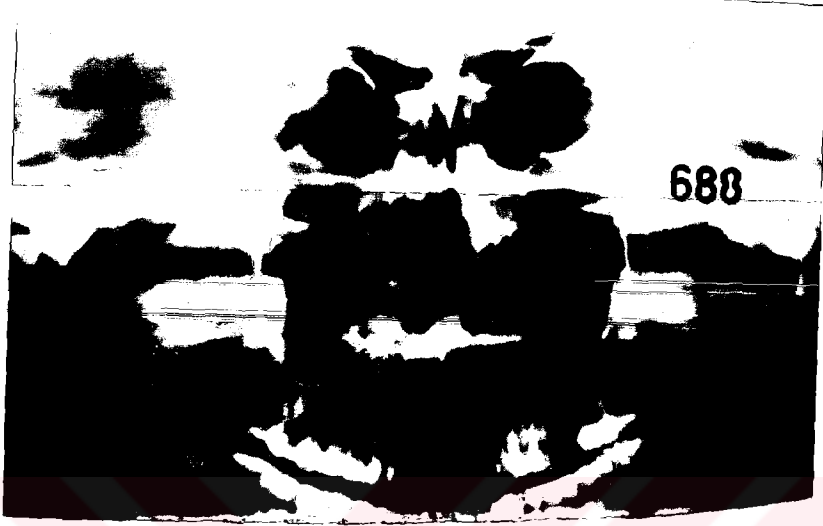
Resim:12 Sağda şüpheli mukozal kalınlaşma.



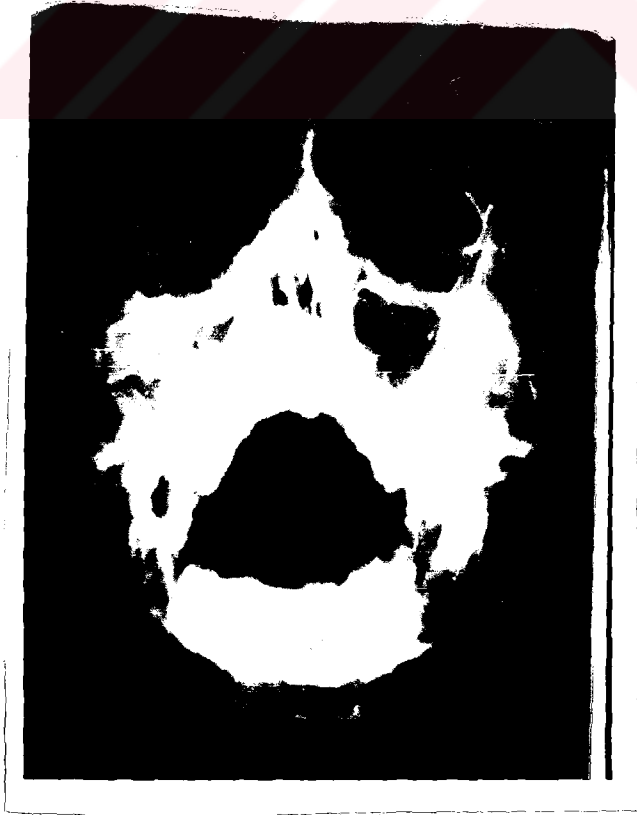
Resim:13 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.



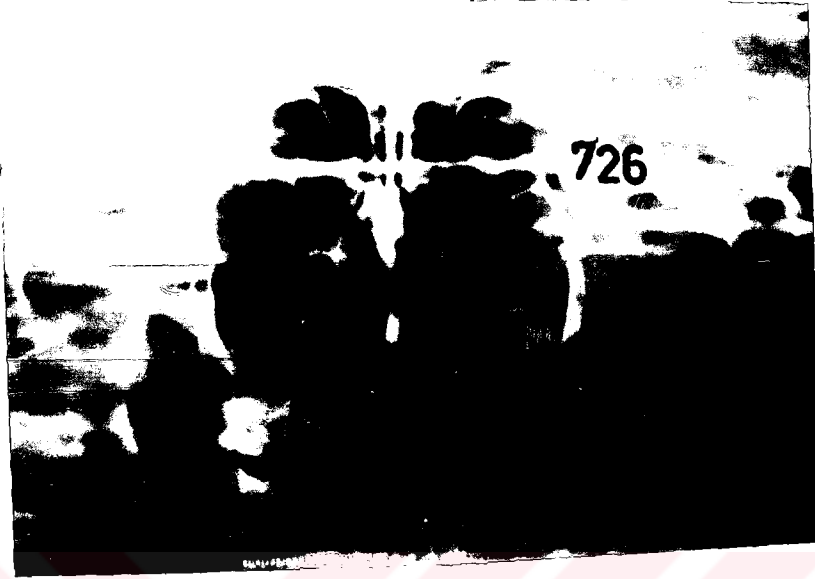
Resim:14 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.



Resim:15 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.



Resim:16 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.



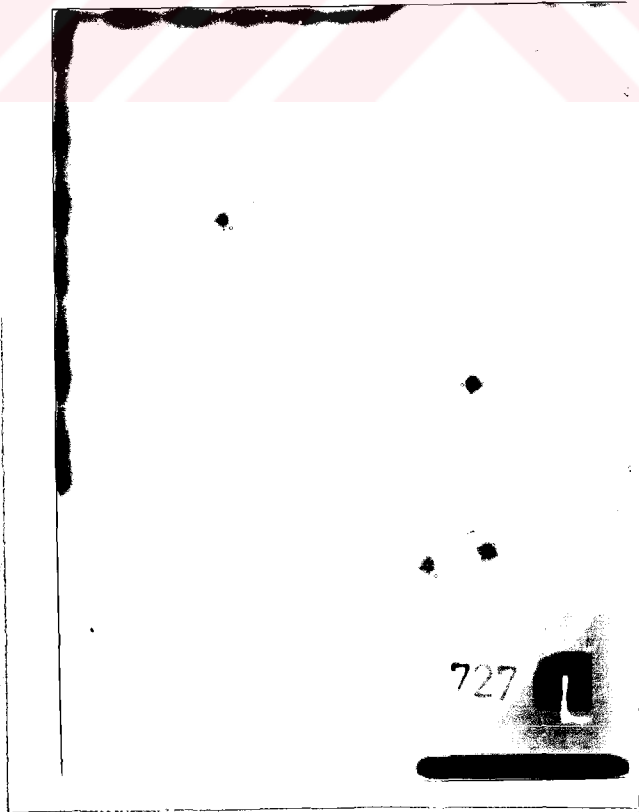
Resim:17 Sağda retansiyon kisti.Solda total aerasyon kaybı.



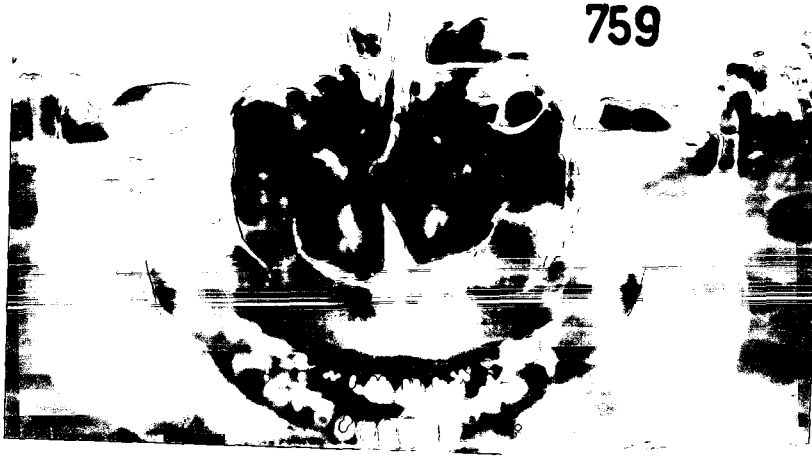
Resim:18 Sağda retansiyon kisti.Solda total aerasyon azlığı.



Resim:19 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.Solda belirgin mukozal kalınlaşma.



Resim:20 Sağda belirgin mukozal kalınlaşma.Solda belirgin mukozal kalınlaşma.



Resim:21 Sağda retansiyon kisti.Solda retansiyon kisti.



Resim:22 Sağda retansiyon kisti.Solda retansiyon kisti.

T A R T I Ş M A

Diş hekimi odontoloji ve maksiller sinüs hastalıklarını sıklıkla birbirinden ayırd etmek durumunda kalır. Duydukları acının dental kaynaklı olduğunu sanan hastalar genellikle ilk kez diş hekimine baş vururlar. Diş hekimi için asıl sorun hastanın gerçek bir diş ağrısına sahip olup olmadığının ortaya çıkarılmasıdır.⁴²⁻⁵⁰

Maksiller sinüs hastalığı oldukça gizli kalma eğilimi gösterir. Bu nedenle radyolojik inceleme, tanı için çok önemlidir. Normal maksiller sinüs ve komşu yapıların radyolojik görünümü 4 standard sinüs pozisyonunda gösterilir. Bunlar Waters, lateral, submentoverтикаl ve Caldwell pozisyonlarıdır.⁶²⁻⁶³

Zizmor ve Nokey bu tekniklere ilaveten gerektiği zaman panoramik filmler, kontrast maddeli tetkik, tomografi gibi tetkiklerinde maksiller sinüs patolojisinin ortaya çıkarılmasında kullanılması gerektiğini bildirmişlerdir.⁶⁸⁻⁶⁹ Panoramik radyografinin maksiller sinüs patolojilerinin gösterilmesinde kullanılabileceğine dair çok sayıda yayın vardır.^{10-17-18-23 24-26-29-36-37-39-45-49-60-61-68-69.}

112 hastanın 24 ünde (%21,428) her iki teknikte de bir patolojiye rastlanmadı. 8 vakada (%7,142) ortopantomogramda patoloji tesbit edilmediği halde Waters pozisyonunda patoloji görüldü..

5 Hastada (%4,464) Waters pozisyonu patoloji göstermedi. Ortopantomogramda patoloji tesbit edildi.

Araştırmamızda bulduğumuz radyolojik verilerin dağılımında en fazla mukozal kalınlaşmaya rastlandı. Ortopantomogramda 65 olguda belirgin, 18 olguda minimal, 1 olguda da şüpheli olmak üzere toplam 84 olguda mukozal kalınlaşma saptandı. Waters pozisyonunda ise 52 olguda belirgin, 17 olguda minimal ve 16 olguda da şüpheli olmak üzere toplam 85 olguda mukozal kalınlaşma tesbit edildi. İkinci sıklıkta aerasyon azlığı saptandı. Ortopantomogramda 7 total 23 kısmi olmak üzere 30 olguda havalanma azlığı görüldü. Waters pozisyonunda ise 9 olguda total 27 olguda kısmi olmak üzere toplam 36 olguda hevalanma azlığı görüldü. Kistik oluşuma ortopantomogramda 12 olguda, Waters pozisyonunda ise 8 olguda rastlandı. Ortopantomogramda ayrıca bir dekalsifikasyon tesbit edildi.

Ortopantomogramda 65 olguda belirgin mukozal kalınlaşma tesbit edildi. Waters'te ise 52 olguda belirgin mukozal kalınlaşma görüldü. $X^2=3,25$ olup bu değer 3,25 < 3,84 olduğundan istatistiki açıdan bu iki yöntem arasında büyük bir fark olmadığını göstermektedir.

Minimal mukozal kalınlaşma ortopantomogramda 18, Waters'te ise 17 olguda görüldü. $X^2=0,058$ dir. 0,058 < 3,84 buda istatistiki açıdan ortopantomogram ve Waters pozisyonları arasında bir fark olmadığını kanıtlar.

Şüpheli mukozal kalınlaşma ortopantomogramda 1 olguda Waters pozisyonunda 16 olguda görüldü. $X^2=14,0625$ olup istatistiki açıdan 14,0625 > 3,84 olduğundan büyük bir fark olduğunu göstermektedir. İlk bakışta ortopantomogramın aleyhine gibi görülen bu fark olgularımızda gördüğümüz tüm mukozal kalınlaşma olayını

bir bütün olarak incelersek ortopantomogramda gördüğümüz belirgin mukozal kalınlaşma+minimal mukozal kalınlaşma+Şüpheli mukozal kalınlaşma=84.Waters pozisyonunda ise bu toplam 85 dir. Dolayısıyla şüpheli mukozal kalınlaşma değerindeki bu fark Waters pozisyonunda şüpheli görülen mukozal kalınlaşmanın ortopantomogramda belirgin olarak görülmesinden doğmaktadır.

Mukozal kalınlaşma gösteren olgularımızın toplam istatistikî değerinde (Belirgin mukozal kalınlaşma+minimal mukozal kalınlaşma+şüpheli mukozal kalınlaşma) $\chi^2=0,0117$ dir,Bu değer 3,84 ten küçük olduğundan dolayı istatistikî açıdan maksiller sinüs mukozası kalınlaşmalarında çekilen ortopantomogram filmleri ile Waters pozisyonunda çekilen filmler tanı bakımından aşağı yukarı aynı değere sahiptir.Ancak bulgulara dikkat edildiğinde ortopantomogramda mukozal kalınlaşmanın daha iyi görüldüğü göze çarpacaktır.

Lyon kalınlaşmış sinüs mukozası teşhisinde panoramik radyogramın yararlı olduğunu bildirmiştir.³⁹

Ohba-Katayama kalınlaşmış mukoza bulgularının pantomogramda kesin olmadığını bildirmişlerdir.⁴⁵

Ortopantomogramda hem mandibula ve hemde maksilla için ortalama bir kavis kabul edilir.Neticede ortaya çıkan panoramik radyogramın kalitesi makinayı imal eden fabrikanın model olarak seçtiği ortalama eğrinin hastanın çene kavisine ne kadar yakın olduğuna bağlıdır.⁶¹ Makina ayarı ve hasta pozisyonu tam olarak ayarlandığında pantomogramların bazı istisnalar dışında maksiller sinüs mukozası kalınlaşmalarında kesin sonuç vereceği kanısındayız.

Total aerasyon azlığı ortopantomogramda 7, Waters pozisyonunda ise 9 olguda görüldü. $X^2=0,444$ bu değer 3.84 den küçük olduğundan bu iki teknik arasında büyük bir fark olmadığını kanıtlar. Kısmi aerasyon azlığı ortopantomogramda 23 Waters pozisyonunda ise 27 olguda görüldü. $X^2=0,5925$ dir. Bu değer iki teknik arasında bir fark olmadığını gösterir.

Ohba-Katalama ve Lyon maksiller sinüs bulutlanmasının Waters pozisyonunda daha iyi gösterildiğini bildirmişlerdir. 39-45

Ohba-Katayama panoramik radyografide maksiller sinüs içerisindeki bulutluluğun inferior nazal konka gölgesinin maksiller sinüs üzerine düşmesi neticesi bu örtücü gölgenin sinüs içerisindeki anormal dansitelerden mutlaka ayırt edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. 45

Retansiyon kisti ortopantomogramda 12, Waters pozisyonunda ise 8 olguda görüldü. $X^2=2$ olup 2 < 3,84 değeri gösteriyorki maksiller sinüs içerisindeki kistik oluşumların radyolojik olarak gösterilmesinde ortopantomogram ile Waters pozisyonları arasında istatistikî açıdan önemli bir fark yoktur.

Gothberg (1976), Ohba-katayama(1976), Lyon(1973) sinüs kistlerinin gösterilmesinde ortopantomogramın üstünlüğünü bildirmişlerdir. 24-39-45

Kiste benzer dansitelerin gösterilmesinde panoramik radyografinin üstünlüğünün sebeplerinden biri her iki teknikte hastanın farklı pozisyonlarda filmlerinin çekilişi elabilir. Panoramik radyogramlar hasta dik vaziyette iken çekildi. Waters pozisyonunda ise hastalar yüzüstü yatırılarak çekildi. Kistik dansiteler maksiller sinüs tabanında görüldü. Bunları panoramik

radyogramlar daha iyi gösterdi. Pantomogramlarda maksiller sinüs tabanı nadiren kafanın kalın kemikleri ile üst üste düşer. Oysa Waters pozisyonunda bu alan sıklıkla kalın kafa kemikleri ile üst üste düşer.⁴⁵

Canigiani-Wickenhauser kafanın yüz bölgesindeki tümörlerin tanısında panoramik tekniğin klasik radyografik tekniklere yararlı bir yardımcı olduğunu bildirmişlerdir. Alt çenedeki patolojilerin ortaya çıkarılması dışında, bu radyografik yöntem üst gene ve orta fasiyal bölgenin radyolojik tanısında çok önemlidir. Parlak kistik alanlar ve benign hastalıklarda erime odakları şeklindeki kemik değişikliklerinin gösterilmesi yanı sıra benign blastomalar veya malign infiltrasyonları da göstermişlerdir.¹⁰

Sharnick maksiller sinüs malignitesinin erken tanısı için panoramik röntgen taramalarının önemini bildirmiştir. Maksiller sinüs malignitelerinin tedavi edilebilirlik kriterlerinden biri erken tanıdır. Günümüzde panoramik röntgen makinelerini maksilla ile ilgili problemleri olan hastaları ilk gören kişiler olan Diş Hekimleri kullanmaktadırlar. Diş hekimi semptomsuz bir hastada şüpheli yada aşikar sinüs patolojisini ilk teşhis etmek fırsatına sahiptir. Böyle bir vaka ile karşılaşıldığında Zaman geçirmeden teşhisin doğrulanması ve tedavi için hastanın ilgili yere sevki hem operatif morbiditeyi ve hemde maksiller sinüs karsinomalarında morbiditeyi azaltabilir.⁴⁹

Bir olguda panoramik radyogramda dekalsifikasyon görüldü. Bu patoloji Waters pozisyonunda tesbit edilemedi.

Canigiani-Wickenhauser; panoramik teknik yardımı ile klasik yöntemlerle gösterilemeyen yada sadece büyük zorluklar so-

nucu gösterilebilen kırıkların gösterilmesi mümkündür. Bunlar arasında maksiller sinüsün ön duvarını içeren kırıklar, alveolar prosesi içeren kırıklar, nazal kemikler ve maksillanın frontal proses kırıkları, özellikle lateral lokalizasyonları yönünden mandibulanın assendan ramusundaki kırıklar, styloid proses kırıklarını ortopantomogramda görmek mümkündür.⁹

Freitag (1954) yüzün orta 1/3 ünün kırıklarında ortopantomogramın yeterli olmadığını yalnız bazı klasik kırıkların görülebileceğini bildirmiştir. Alveolar proses kırıkları ortopantomogramda görülebilir. Fakat pozisyonları ve doğrultuları her zaman iyi olmaz. Kural olarak bu kırıklar kısa olduğunda dental filmlerde daha iyi görülürler. Daha uzun olurlarsa ortopantomogramda daha iyi tetkik edilebilir. Ön bölgede keskin olması nedeni ile pantomogram patolojinin kesin belirlenmesini zorlaştırır. Bu tip vakalarda iyi odaklı panoramik yansıtma röntgenlerinin çok iyi iş görecekları bildirilmiştir.²²

Laney ve Tolman bir tıp merkezinde panoramik radyografik tekniğin maksilla, mandibula ve komşu yapıların tümünün radyografik taramasını aynı anda veren değerli bir yardımcı olduğunu bildirmiştir.³⁷

Waters ve Panoramik radyografi birbirleriyle kıyaslandığında her ikisinde bazı avantaj ve dezavantajları olduğu rahatlıkla görülebilir.

Alveolar proses maksiller sinüslerin tabanını oluşturur. Bu taban yetişkinlerde nazal kavite tabanının 3 ila 5 mm. aşağısındadır. Maksiller sinüsün dişlerle olan komşuluğu sabit de-

ğildir. Bu sinüsün alveolar prosesi istila etme uzantısına bağlıdır. Maksiller sinüslerle azı dişleri arasında sinüs tabanı bazan düz olabilir, bir yada daha fazla dişin kökü üzerinde biçimlenir. Kök sinüsten yalnız ince bir lamina ile ayrılmış olabilir. Bazanda kökle sinüsü ayıran hiç bir kemik olmayabilir. Burada Waters pozisyonlarında yanılığlara sebep olabilir. Alveolar prosesin ince korteksi dişlerin kökleri üzerinde devamlı ise bu "anormal linear dansite" olarak veya "alveolar kist" olarak yanlışlıkla değerlendirilebilir.⁶²⁻⁶³

Panoramik radyogramlarda alveolar kısımlar gayet net olarak görülür. Rutin sinüs tetkiklerine yardımcı bilgiler verir. 18-26-37-57-68

Waters pozisyonunda kafa arkaya doğru eğildiğinden maksiller sinüsün çatısı (Orbita tabanı) infraorbital kenar aşağısında doğrusal bir hat olarak görülür. Bunun neticesi olarak infraorbital alanda birbirinden ayrı iki çizgi gözlenebilir. Süperior hat inferior orbital rim'i, inferior hat orbital tabanı temsil eder. Fasiyal travmada, inferior orbital kenar fraktürü sıklıkla orbital taban fraktürü sanılır.⁶³

Zigomatik çukur antrumun esas kısmının derinliği kadar derin değildir. Bu nedenle röntgen filmi üzerinde bulutlu görülür. Bu yanlışlıkla "mukozal kalınlaşma" olarak adlandırılabilir.⁶²

Maksiller sinüsün medial duvarı nazal kavitenin lateral duvarıdır. Nazal kavitenin lateral duvarı orta kısmında genellikle konvekstir. Nazal kavitenin lateral duvarının düz genişlemesi Waters pozisyonunda "medial duvardan kaynaklanan antral

kist"i veya "ala nazal" sanılabılır.⁶³

Çocuklarda daimi diş cermi Waters pozisyonunda yanıltıcı bir gölge verebilir. Bu gölge "Hava-mayı seviyesi", "Kist" veya "Mukozal kalınlaşma" olarak değerlendirilebilir.⁶³

Normal yumuşak doku yapılarından üst dudak ve ala nazal Waters pozisyonunda yanlışlıkla "antral kist" sanılabılır. Aynı zamanda bir kist, polip, mukozal kalınlaşma veya maksiller sinüs içindeki sıvı seviyesini maskeleyebilir.⁶³

Pantomogramlarda da yumuşak ve sert dokuların gölgelerinin yanı sıra makinanın kendisinden ileri gelen artefaktlar görülür. Makina aynı zamanda sekonder imajlarda oluşturur. Bu imajlar primer imajın daha yüksekinde ve karşı tarafında görülür.²⁰

Edge ve Champion makinanın kendine özgü imajlarının kraniostatın, kaset işaretleyicisinin, çene desteğinin ve makina üzerindeki perspeks koruyucunun imajları olduğunu bildirmişlerdir. Bu imajlar tüm filmler üzerinde görülür. Perspeks koruyucunun imajı özel bir klinik öneme sahiptir. Çene desteğinin imajında özel bir klinik anlam taşır. Çene desteği anterior mandibular bölgeyi çaprazlayan ve bu bölge ile süperpoze olan bir imaj oluşturur ki bu yanlışlıkla patolojik olarak değerlendirilebilir. Perspeks koruyucu filmin her iki lateral 1/3 ü üzerinde hafif gölge oluşturur.²⁰

Ortopantomogram üzerinde orta 1/3 kısım servikal vertebra imajları ile bölünür. Bunun sonucu olarak bölen çizginin her iki tarafında siyah iki kuşak görülür. Bu durum yanlışlıkla kemik dansitesinde azalma olarak değerlendirilebilir.²⁰

Mars kulağında küpe olan hastalardan alınan ortopantomog-

ramlarda küpenin imajının yanlışlıkla bir kistik lezyon olarak değerlendirilebileceğini bildirmiştir.⁴⁰

Hasta çekim esnasında hareket ederse bazı kısımlarda çift görüntü meydana gelir.Şüphe halinde film tekrarlanmalıdır.¹⁵

Obje film mesafesi fazla olduğundan görüntünün netliği ve ayrıntısı iyi değildir.Görüntüde % 7-12 nisbetinde büyüme vardır.⁵⁻¹⁰⁻²⁶⁻⁵⁷ Kesin bir ayar,foküsün uygun yerleştirilmesi ve ve filmin gerektiği gibi düzenlenmesi bu dezavantajların bazı- larını önleyebilir.

Ortopantomogramda özellikle maksiller sinüsün alt ve yan duvarındaki değişikliklerle burun septumu ve konkaların net bir şekilde görülmesi bu tekniğe bir avantaj sağlayacağı kanı- sındayız.

Ortopantomogramda alveolar kısmın tam olarak görülmesi Waters pozisyonunda bu kısımların değerlendirilmesinde düşü- len yanlışlıklara düşülmemekte,gerek daimi diş cerrhlerinin de- ğerlendirilmesinde ve gerekse maksiller sinüs ve komşu dişle- rin birbirleriyle olan ilişkilerini gayet net bir şekilde gös- termektedir.

Wortzman klasik sinüs tomografileri neticesi hastanın al- dığı ışının panoramik radyografi neticesi elde edilen ışıandan daha fazla olduğunu bildirmiştir.⁶⁰

Panoramik radyografi diş hekimliğinin her dalında kullanı- labilir.

Ortodonti ve pedodontide çocuklarda çenelerin gelişim ve büyüme tesbitinde kullanılır.Karışık dişlenme zamanı,süt dişle- rinin rezorbsiyonu,koruyucu tedavisi,daimi dişlerin sürme yönü

nü, konjenital diş noksanlığı, apekslerden mandibula kenarına olan uzaklık, aksiyel eğim, anormal rezorbsiyon, fazla dişler, alan yetersizliği tesbitinde ayrıca ortodontist aktif tedavinin değerlendirilmesi için panoramik radyogramları sıklıkla kullanır. Alan koruması ve kapatma, kök düzeni, destek yapılarıdaki değişiklikler, tedavinin tamamlanmasında dişlerin bireysel düzeni ve retansiyonunun değerlendirilebilmesi için belirli aralıklarla kontrol edilir. 17-26-27-37-57

Diş tedavisinde kanal dolguları, taşkın dolgular, diş köklerindeki kırıklar hakkında fikir verir. Ancak obje film uzaklığı fazla olduğu için bu radyogramlarda görüntünün netliği ve ayrıntısı iyi değildir. Bu yüzden panoramik radyogramlar çürük tanısı yönünden yeterli değildirler. 36-56-57

Periodontolojide arktaki alveol kemik seviyesi hakkında bilgi verir. Dişlerin yatay ve dikey duruşları yanı sıra arkalar ve bitişik dişler arasındaki ilişkiyi panoramik film üzerinde görmek mümkündür. Özellikle arka bölgelerde oluşan periodontal yapı değişiklikleri, kalınlaşmış ligamentler, cep oluşumu, horizontal veya vertikal kemik kaybı görülebilir. Ayrıca ortopantomogramlarla maksiller mukojinival birleşimin yeri ve distorsiyonları hakkında da çalışmalar vardır. Ortopantomogramlarda kalkulusları da görmek mümkündür. 1-16-37-52

Dental ve oral patolojilerde panoramik radyogramlar lezyonların genel bir görünümünü verdiklerinden aşağıdaki olguların incelenmesinde kullanılırlar.

-Gömük dişlerin, kistlerin, doğuştan noksan dişlerin, süper-

numerar dişlerin vs.teşhisinde¹⁷⁻²³.Çenelerin iştirak ettiği çeşitli lezyonları görmede.(Kistler,tümörler,kemiğin fibröz displazileri vs.)

-Temporomandibular eklemnin incelenmesinde ortopantomogram kondil,artiküler eminensia ve eklem çukurunun net bir görüntüsünü verir.Bazen artiküler **disk** bile görülebilir.Panoramik radyografi sonucu elde edilen filmler çoğu kez özel temporomandibular eklem filmlerinden daha üstündür.²⁶

Protez yapmadan önce çene kemiklerinin yapısını incelemede,diş köklerini tetkikte ,diş kistleri ve alveol kemiği içinde kalmış diş köklerini,gömük veya sürmemiş dişleri,çeşitli yabancı cisimleri,odontoma ve alveol kretindeki kırıkları görmede kullanılır.⁵⁷⁻⁶⁶

Teşhis ve tedavi planlamasında maksilla ve mandibulayı bir film üzerinde gösterdikleri için kist,neoplazma,gömülü diş vs.pek çok patolojik durumun tanısı ve tedavi planlamasına olanak sağlar.⁵⁷

Operasyon sonrası başarıyı saptamak ve operasyon anında arzu edilmeyen durumların olup olmadığını kontrol etmek veya bir ek tedaviye gerek duyulup,duyulmayacağını kararlaştırmak için panoramik radyogramlar kullanılabilir.²⁶⁻³⁷

S İ O N U Ğ

Araştırmamızda diş ağrısı yakınmaları ile kliniğimize baş vuran ve maksiller sinüzit ön tanısı konan 112 hastada Waters ve panoramik radyografik yöntemler uyguladık. Bu iki radyolojik inceleme yönteminin birbirini tamamlayıcı yöntem olduğunu saptadık.

Panoramik radyogramlarda mukozanın ve kistik lezyonların daha net görülmesine karşın, Waters radyogramında havalanma azlığının daha iyi gösterilebileceği kanısına vardık.

Ortopantomogram özellikle maksiller sinüslerin alt ve yan duvarlarındaki değişikliklerle burun septumu ve konkaları net olarak göstermektedir.

Maksiller sinüslerde patoloji düşünülen hastalarda panoramik ve Waters radyogramlarının erken tanı ve tedavi planlaması bakımından birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Ö Z E T

Kliniğimize diş ağrısı ile müracaat eden ve yapılan muayenelerinde sinüs patolojisinden şüphe edilen 112 hastaya ortopantomogram ve Waters pozisyonunda filmler çektik.

Bu filmler iki radyolog tarafından çift körleme yöntemiyle değerlendirildi.

Maksiller sinüslerin mukozal kalınlaşması ve kistik oluşumlarda ortopantomogramın patolojiyi daha iyi lokalize ettiği görüldü. Total ve kısmi aerasyon azlığında Waters pozisyonunda çekilen sinüs filmlerinin ortopantomogramdan daha üstün olduğu tesbit edildi.

Sonuç olarak maksiller sinüs patolojisinde ortopantomogram, Waters pozisyonunun yerini alan bir teknik değildir. Bu iki teknik birbirini tamamlamaktadır.

K A Y N A K L A R

- 1-Ainamo, A.: Optimal reference line for determination of the location of the maxillary mucojinival junction in the orthopantomogram. Pro. Finn. Dent Soc. 73: 70-75, 1977.
- 2-Altuğ, Şenocak, Sunar: Otolaringoloji. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ders kitabı. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa tıp fakültesi İstanbul, 1973, S.: 164-304.
- 3-Axelsson A. and Jenson C.: The roentgenologic demonstration of sinüsitis. Am. J. Rontgenol. rad. Therapl and Nuclear med. 122: 621-627, 1974.
- 4-Barton, Kenneth K.: Oral-antral fistüles. J. La. Dent Assoc 31: 33-35, 1974
- 5-Bayırlı G.Ş.: Diş Hekimliği Radyolojisi. Gençlik basımevi İstanbul, 1977, S.: 63-67
- 6-Borçbakan C.: Ağız ve çene hastalıkları şirurjisi. Üçüncü baskı. Ankara Üniversitesi Basımevi. 1973, S.: 176-179.
- 7-Caffey. J.: Pediatr. X-Ray diagnosis. Sixth Edition. Volum I. Chicago, 1973 P.: 104-111
- 8-Canda T. Canda Ş.: Patoloji. Emek Matbaası. Sivas. 1978, S.: 117
- 9-Canigiani G. and Wickenhauser J.: The Contribution of panoramic Radiography in the diagnosis of fractures to the facial skull. Elektro medica. 90-93 3/1972
- 10-Canigiani G. and Wickenhauser J.: Representation of Tumors in the facial skull using the panoramic radiographic technique. Elektro medica 3. S.: 77-80, 1972
- 11-Cingi E.: Kulak Burun Boğaz Hastalıkları. Ayyıldız matbaası A.Ş. Ankara. 1977 S.: 146-232

- 12-Cireli E.:Genel Histoloji Hücre ve Dokular.Ege Üniversitesi matbaası İzmir.1976 S.:55-60 ve 154-157.
- 13-Clark K.C.:Positioning in radiography,Ninth edition.Volum I.London.1973.P.:301-324
- 14-Colman H.:Çeviren Cevanşir B.:Kulak Burun Boğaz Hastalıkları el kitabı.Güven Kitabevi yayınları Ankara 1978 S.:55-92
- 15-Crowley J.F.:Double image in panoramic roentgenograph. Oral Surg.46/3 P.:463 1978.
- 16-Davis E.E.;Meister F.and Commel T.:Panoramic Versus Periapikal surveys.A.comparison of finding on Freshman dental students.Dental Radiograph Photogr.50.P.:41-47 1977,
- 17-Dievert R.:radiographic techniques in odonto stomatology. Medicamundi Vol.21.No:1 34-42.1976
- 18-Dolan K.D.:Radiographic anatomy of the nasal sinüses.Otolaryng Clin.N.Amer.4:P.:13-24 1971
- 19-Donald A.K.;Major M.:Oral diagnosis.Third edition,the C.V. Mosby Company Saint Louis 1970 P.:270.
- 20-Edge.M.B.B.;and Champion C.:İnterpretation of the ortopan-tomogram complications due to radmographic artifacts.Brit Dent.111.P.:289-296.1972
- 21-Erimoğlu C.:Diş hekimleri için insan anatomisi.Yenilik basımevi İstanbul.1975 S.:53-54.
- 22-Freitag V.:On the value of panoramic planiography in the diagnosis of fractures of the facial skull.Electro medica.3. P.:75-80 1974.

- 23-Frome, K.; Dickert P.; Silko K. and Miller, A.: Panoraphic survey. Dent. Hyg. 51. P.: 208-210 1977
- 24-Gothberg K.A.T.; Little J.W.; King D.R. and Bean L.: A. Clinical Study of cysts arising from mucosa of the maksillary sinus Oral Surg. 41. P.: 52-58 1976
- 25-Gökçimen A.; Asal E.: Çekimden sonra açılan sinüs maksillarisin mucoperiostla kapatılması ve bir vaka. İstanbul Üniversitesi diş hekimliği fakültesi dergisi. 12/2 S.: 108-113 1978
- 26-Graber T.M.: Panoramic radiography. Angle Orthodont 36 14. P.: 293-311. 1966.
- 27-Gülhan A.: Pedodonti. Yenilik basımevi İstanbul. 1977 S.: 22.
- 28-Gürsoy N.: Ortodontinin biyolojik temelleri. (Kafa-yüz-Çene büyüme ve gelişimi.) Yenilik basımevi İstanbul 1972 S.: 24-36.
- 29-Haidar Z.: Diagnostik limitations of orthopantomography With lesions of the antrum. Oral Surg. 46/3. P.: 449-453 1978.
- 30-Handbook and guide for patiend positioning Orthopantomograph. Mod. OP. 3 Catalog
- 31-Hajek V., et al: Volue of panoramic X-ray picture of upper jaw for the diagnosis of paranasal cavites. Cesk Otolaryngol. 22. P.: 170-174 1973
- 32-Karatay S.: Kulak Burun Boğaz Hastalıkları. Üçüncü Baskı. Çel-tüt matbaacılık kollektif şirketi İstanbul. 1978 133-204
- 33-Konukman E.: Ağız tümörleri. Duran ofset matbaacılık aş. İstanbul 1975. S.: 57-59
- 34-Konukman S.: Diş hekimliğinde cerrahi muayene yöntemleri ve semiyoloji. Gençlik basımevi İstanbul. 1978 S.: 20-21

- 35-Kruger G.O.:Textbook of Oral Surgery.Mosbey Company.1968.
- 36-Kujas A.and Korach G.:Role of radyography in the diagnosis of mucoceles.Mod.Probl.opthalmol 14:P.:156-163 1975
- 37-Laney W.R.and Tolman D.E.:The use of panoramic radyography in the Medical Center.Oral Surg.26 P.:465-474 1968
- 38-Lojiak J.:Radiographic changes in nasal sinüses found accidentally,Pol Tyg Lek 30(30):P.:1257-1259 1975
- 39-Lyon,H.E.:Reliability of panoramic radiography in the diagnosis of maksillary sinüs pathosis.Oral Surg.35 P.:124-128 1973
- 40-Mars M.:Ear ring cysts of the jaws:an artifact of the orthopantomogram.Br.Dent 137:135-136 1974
- 41-Meschon I:Roentgensings in Clinical Practive.Volum I.Saunders Camp.Philadelphia,London. P.:528-545 1966.
- 42-David F.M.:Oral diagnosis/Oral medicine second edition leafebiger Philadelphia 1974 P.:238-239
- 43-Noras Y.:Diş hekimliği tarihi.Hacettepe Üniversitesi Yayınları.Ankara.1973 S.:11-16
- 44-Odar İ.V.:Anatomi ders kitabı.Yeni desen ticaret limited şirketi matbaası Ankara.Cilt 2.1969 S.:168-170
- 45-Ohbat and Katayama H.:Comparision of panoramic radyografi and Waters projection in the diagnosis of maksiller sinüs disaese.Oral Surg.42/4 P.:534-538 1976.
- 46-Perkün F.:Çene ortopedisi Cilt I Gençlik basımevi İstanbul 1973.S.:111-112 ve 41-42
- 47-Perkün F.:Çene ortopedisi Cilt II.Gençlik basımevi İstanbul.1975 S.:106-116

- 48-Shopenner E.:Roentgen evaluation of the paranasal sinüses in children.Am.J.Rad.Therapy and nuclear med.118 P.:176-186 1973.
- 49-Shramek J.M.:Panoramic X-Rayscreening for Early detection of maksillar sinüs malignancy.Arch.Otolaryngol 90:P.:111-115 1969
- 50-Stafne E.C.:Oral Roentgenographic diagnosis.W.B.Saunders company.Philadelphia 1969 P.:102-114.
- 51-Sutton D.:Textbook of Radiolgy,Secend edition.Edinburg,London and NewYork Churchhill,Livingstone 1975 1009-1020.
- 52-Talari A.;Kilpinen E. and Ainamo J.:Distortion of gingival measurements in the orthopantomogram.Proc Finn Dent.Soc. 71:111-115 1975
- 53-Taylor N.D.;Watkins J.P.and Bear S.E.:Recurrent cementifying fibroma of the maksilla.Oral Surg.Vol.35 P.:204-206 1977
- 54-Tokiva N.;Nakajima T.;Miyazato O.;Kajikava Y.:Repair of a large anterior maksillary defect with a skin tube and cartilage graft.Oral Surg.Vol.35 P.:380-382 1977.
- 55-Timoçin N.:Sinüs anomalisi gösteren bir vakada tüber ve vestibül yapımı.İstanbul Üniversitesi diş hekimliği fakültesi dergisi.Cilt 7 Sayı 2 S.:165-169 1973
- 56-Turgut E.;Kansu H.:Çürük teşhisi yönünden panoramik ve intraoral radiografların mukayesesi.Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.4/2 S.:9-16 1977.
- 57-Tungut E.:Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği fakültesi Dergisi.1/2 S.154-160 1977.

- 58-Van Alyea O.E.:Maksillary and Frontal sinuses.Maloney,Otolaryngology.W.B.Saunders Co.Philadelphia Volum III Chapter 14.P.1-57 1973
- 59-Wilson M.:Chronic hypertrophic polypoid rhinosinistis.Neuro radiology.Vol 120(3) P.:609-613 1976
- 60-Wortzman G.and Holgate C.R.:Special radiological Techniques in maksillar sinüs disease.Otolaryngologic clinics of N. America Vol.9 P.:117-119 1976
- 61-Wuehrmann A.H.;Manson-Hing L.R.:Dental Radiology,Torth Edition The C.V.Mosby Company Saint Louis P.:161-182 1977.
- 62-Yanagisawa E.;Smith H.W.:Normal radiographic Anatomy of the paranasal sinuses.Otolaryng.Clin.N.Amer.6 P.:429-457 1973
- 63-Yanigasawa E.;Smith H.W.:Radyoloji of the normal maksillar sinüs and related structures.Otolaryng.Clin.N.Amer.9.P.:55-81 1976
- 64-Yılmazlar İ.:Ayakta çekilen Waters ve lateral pozisyonlardaki sinüs grafilerinin paranasal sinüzit tanısındaki yeri ve değeri.Uzmanlık tezi.Erzurum 1978
- 65-Yune H.Y.;Holrer R.W:Normal variations and lesions of the sphenoid sinüs.Am.J.Roentgenol.Radium ther.Nucl.Med.124 (1):P.:129-138 1975
- 66-Zembilci G.:Parsiyel (Bölümlü) protezler Gençlik basımevi İstanbul 1977.S.:38-40
- 67-Zizmor J.and Nokey A.M.:Inflammatory diseases of the paranasal sinüs.Otolaryng.Clin.N.Amer.6:P.459-472 1973
- 68-Zizmor J.and Nokey A.M.:Radiology of the nose and paranasal sinüses.Maloney,Otolaryngology.W.B.Saunders Co.Philadelphia Volum III Chapter 4 1-52 1973
- 69-Zizmor J.and Nokey A.M.:The Radiologic Diagnosis of Maksillary sinüs Disease otolaryng.Clin.N.Amer.9.P.:93-115 1976

T. C.

Yükseköğretim Kurulu
Antasyon Merkezi