

Kronik Sinüzit Tanısında Waters Grafisinin Yüksek Rezolüsyonlu Bilgisayar Tomografisi ile Karşılaştırılması

WATER'S PROJECTION VERSUS HIGH RESOLUTION COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CHRONIC SINUSITIS

Uğur KOŞAR*, Adnan GÜNEY**, M. Alp KARADEMİR***, Mahmut KACAR*, Filiz ŞİRİN**

* Dr. Ankara Numune Hastanesi Radyoloji Bölümü Başasistanı,
** Dr. Ankara Numune Hastanesi Radyoloji Bölümü Asistanı,
*** Dr. Ankara Numune Hastanesi Radyoloji Bölümü Şefi, ANKARA

ÖZET

Fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisinin kronik sinüzit tedavisinde ilk seçenek olması ile birlikte paranazal sinüslerin koronal planda yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi (YRBT)'si bu tip olguların tanısında birincil radyolojik yöntem olmuştur. Ancak oksipitomenal (OM) projeksiyon (Waters grafisi) kronik sinüzitli olgulara halen yaygın olarak kullanılmaktadır.

Waters grafisinin kronik maksiller ve frontal sinüzitlerdeki tanı değerini YRBT inceleme ile karşılaştırmak amacıyla bu prospektif çalışma yapıldı. Çalışma kapsamına kronik sinüzit ön tanısıyla YRBT inceleme yapılan 100 olgu alındı. Olguların tümüne inceleme öncesi WG çekildi ve BT sonucundan bağımsız olarak değerlendirildi. BT sonuçları ile karşılaştırılma sonucunda: Waters grafisinin maksiller sinüzitlerde sensitivitesi %85, spesifisitesi %74, pozitif prediktif değeri %83, negatif prediktif değeri %77; frontal sinüzitlerde ise sensitivitesi %24, spesifisitesi %97, pozitif prediktif değeri %60, negatif prediktif değeri %90 bulundu. Waters grafisinin kronik maksiller sinüzitler dışında yeterli bilgi sağlamadığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Waters grafisi, YRBT, kronik sinüzit

Türkiye Klinikleri J Med Sci 1996, 16:216-220

SUMMARY

In order to study the diagnostic value of Water's view in chronic maxillary and frontal sinuses a prospective study was done. Preliminary study included 100 cases. All patients with a known or suspected diagnosis of inflammatory sinus disease underwent CT scanning our department. All had been examined using high resolution CT technique Prior to examination all patients were examined by radiologists. Taking the CT results as the basis, the sensitivity, specificity, positive predictive and negative predictive values of Waters' view were calculated. The results showed sensitivity 85% with maksiller sinusitis, specificity 74%, positive predictive value 83%, negative predictive value 77% whereas with frontal sinusitis sensitivity 24%, specificity 97%, positive predictive value 60%, negative predictive value 90%. It is concluded that sufficient data can't be obtained with Waters' view except maxillary sinusitis.

Key Words: Waters' view, HRCT, chronic sinusitis

Waters, Caldwell, lateral ve submentoverteks projeksiyonları akut veya kronik sinüzit tanısında kullanılan direkt radyografilerdir. Waters projeksiyonu 1915 yılında Waters ve Waldren tarafından petroz kemiklerin maksiller sinüslere süperpozisyonunun önlenmesi amacıyla, oksipitofrontal projeksiyonun modifikasyonu olarak tariflenmiştir (1,2). Waters grafisi (WG) akut sinüzit tanı-

sında daha sensitif olmasına karşın, kronik sinüzitte önemli noktalar olan ostiomeatal birim, etmoid hücreler mealer ve sfenoid sinüsün değerlendirilmesinde uygun değildir (3-5). Kronik sinüzitlerin tedavisinde mukosilier aktiviteyi temel alan fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisinin gelişimi ile endoskopiye benzer görünüm veren, inflamatuvar değişiklikler ve anatomik yapılan göstermede çok başarılı olan paranazal sinüslerin koronal YRBT incelemesi birincil görüntüleme yöntemi haline gelmiştir (3,5,6). Bu gelişmelerle kronik ve/veya tekrarlayıcı sinüzit tanısında direkt grafilerin değeri tartışma konusu olmuştur. Davidson direkt grafilerin kronik sinüzitte tanı değeri olmadığını belirtirken, Lloyd ve ark. BT

Geliş Tarihi: 08.01.1996

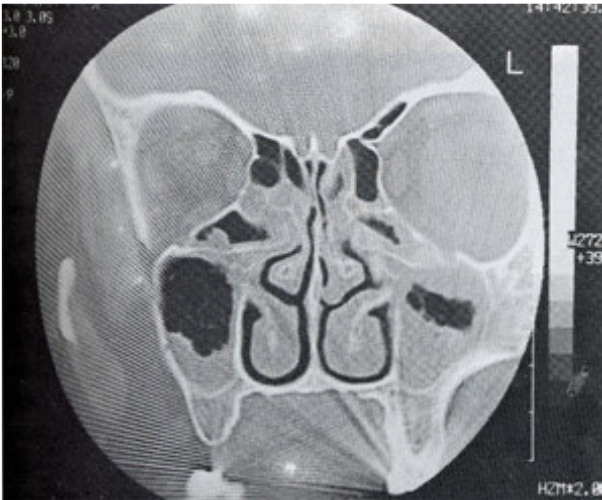
Yazışma Adresi: Dr. Uğur KOŞAR
Kuzgun Sok. 42/4
06540 A. Ayrancı/ANKARA

incelemenin operasyon öncesine saklanması ve direkt grafilerin tanı için yeterli olduğunu bildirmektedir (4).

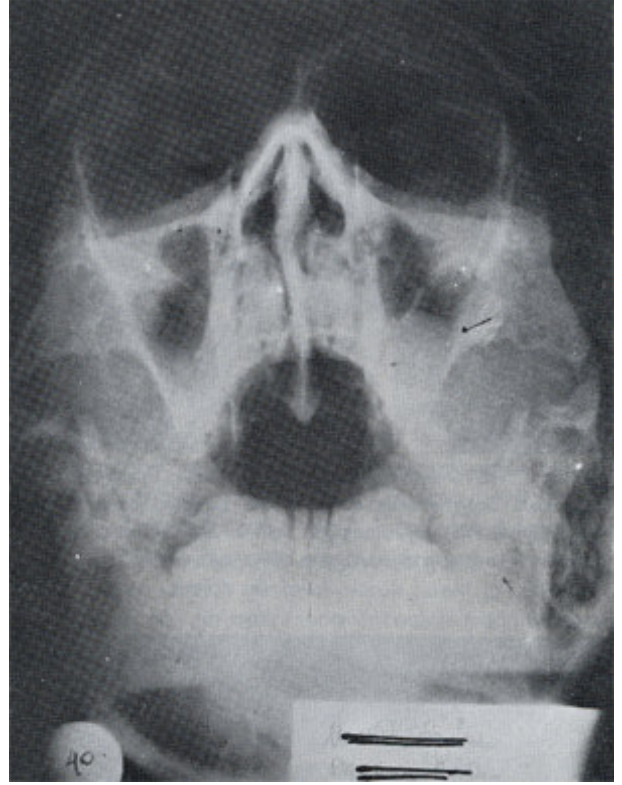
Çalışmadaki amacımız ülkemizde kronik sinüzit tanısında yaygın olarak kullanılmakta olan WG'nin kronik



Şekil 1a. Waters grafisinde kronik sinüzitli bir olguda maksiller sinüslerde mukozal hipertrofi.



Şekil 1b. Aynı olgunun YRBT incelemesinde maksiller sinüslerde mukozal hipertrofi ile her iki ostiometal birimde obliterasyon ve etmoid sinüzit izleniyor.



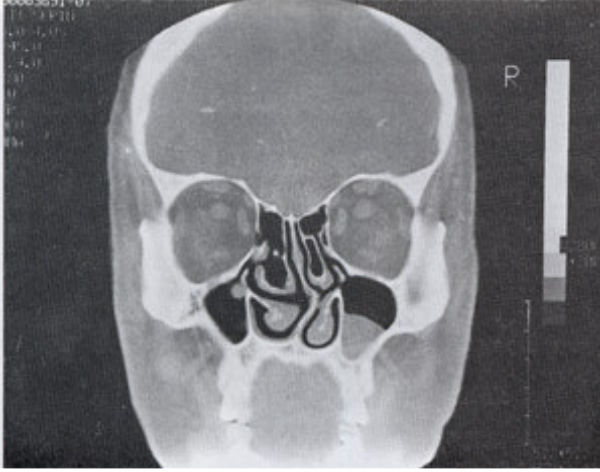
Şekil 2. Waters grafisinde sağ maksiller sinüs tabanında retansiyon kisti.

frontal ve maksiller sinüzit olgularındaki tanı değerini BT bulguları ile karşılaştırmaktadır.

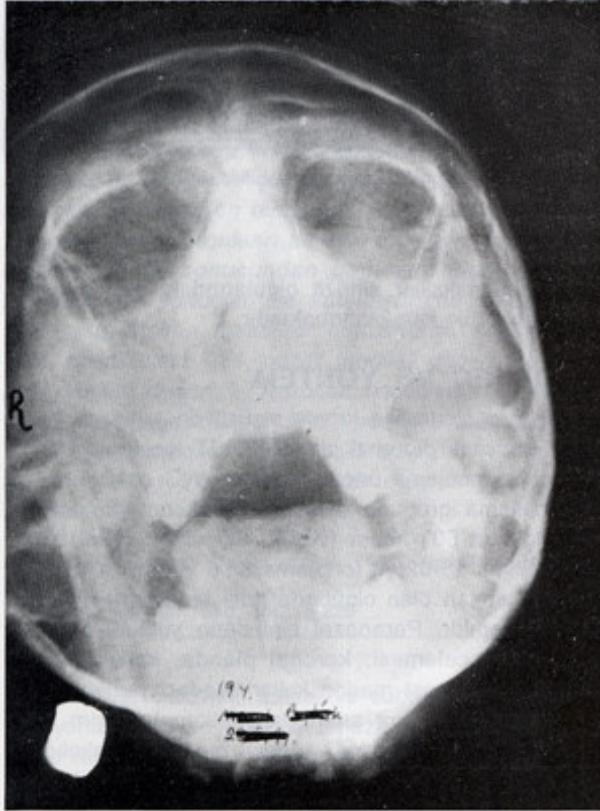
GEREÇ VE YÖNTEM

Sekiz aylık dönemde kronik sinüzit ön tanısıyla paranasal sinüslerin koronal planda YRBT incelemesi yapılan ve bu inceleme öncesi hepsine WG çektilen 100 olgu çalışma grubunu oluşturdu. Çalışma grubundaki 100 olgunun 60'ı kadın (%60), 40'ı erkek (%40) olup; yaş dağılımı 15-62 yıl (ortalama 36.8 yıl) idi. Akut sinüzit semptomları olan olgularda tıbbi tedaviyi takiben inceleme yapıldı. Paranasal sinüslerin yüksek rezolüsyonlu BT incelemesi; koronal planda, kemik algoritminde ve kontrast madde kullanılmadan yapıldı. Frontal sinüslerin anterior sınırından ostiometal birim bitinceye kadar olan anterior yarıda 3 mm kesit kalınlığı, 3 mm interval ile ardışık kesitler alınırken; sfenoid sinüs bitinceye kadar posterior yarıda 3 mm kesit kalınlığı ve 5 mm interval kullanıldı.

WG'leri BT sonucundan bağımsız olarak aynı radyolog tarafından değerlendirildi. Çalışmamızda WG'de kronik sinüzit belirtileri olarak mukozal kalınlaşma ve tümüyle opak görünüm kriterlerini kullandık (Şekil 1). Konveks ve düzgün konturlu, polipoid tarzda mukozal kalınlaşmalar retansiyon kisti (Şekil 2 ve 3); maksiller sinüsü ve nazal kaviteyi tümüyle dolduran opak görünüm



Şekil 3. YRBT incelemede sağ maksiller sinüs tabanında retansiyon kisti. Sol maksiller sinüs medial duvarda ostiuma yakın lokalizasyonda küçük retansiyon kisti ile orta konkalarda büllöz görünüm ve septumda deviasyon dikkat çekmektedir.

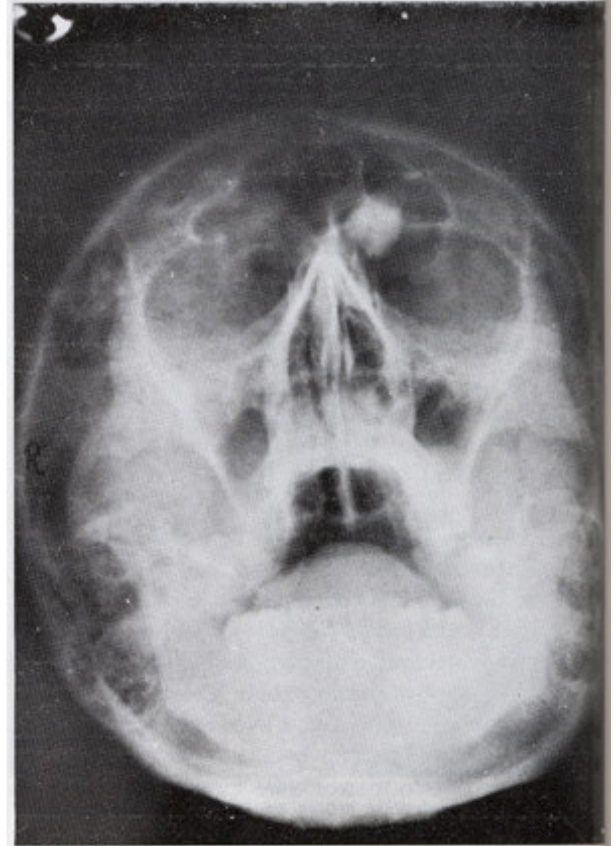


Şekil 4. Waters grafisinde polipozis görünümü.

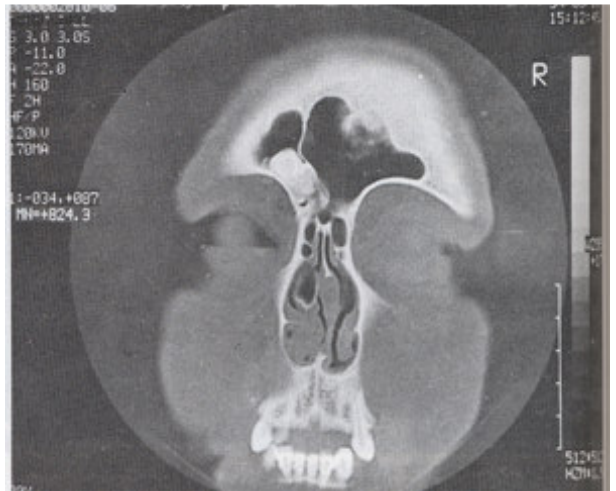
polipozis (Şekil 4); 2 olguda izlenen frontal sinüsteki kemik dansitesi ise osteom olarak değerlendirildi (Şekil 5). BT inceleme sonuçları da maksiller ve frontal sinüslerde aynı kriterlere göre sınıflandı; ayrıca frontoetmoidal

resesler, etmoid hücreler, sfenoid sinüs, ostiomeatal birimler, septum nazı ve nazal boşluk incelendi.

Çalışma grubundaki 100 olguda sağ ve sol sinüsler ayrı ayrı ele alınarak 200 frontal ve 200 maksiller sinüs olarak değerlendirildi. WG sonuçları BT sonuçları temel alınıp bu sonuçlarla karşılaştırılarak: Gerçek pozitif, gerçek negatif, yanlış pozitif ve yanlış negatif olarak not edildi ve frontal ve maksiller sinüsler için WG'nin



Şekil 5. a) Waters grafisinde sol frontal sinüste osteom.



Şekil 5. b) Aynı olgunun YRBT görünümü.

Tablo 1. Olgularda BT sonuçlarına göre sinüzit oranı.

	Sağ	Sol	Bilateral	Toplam	
				Olgu	%
Maksiller sinüzit	18	15	42	75	75
Frontal sinüzit	3	3	9	15	15

Tablo 2. Waters grafisinin kronik sinüzit tanısındaki sonuçları.

	Gerçek	Gerçek	Yanlış	Yanlış
	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif
Maksiller sinüzit	101	60	21	18
Frontal sinüzit	6	171	4	19

Tablo 3. Waters grafisinin kronik maksiller ve frontal sinüzitte tanı değeri.

	Sensitivite	Spesifisite	Pozitif	Negatif
			Prediktif Değer	Prediktif Değer
Maksiller sinüzit	85	74	83	77
Frontal sinüzit	24	97	60	90

sensitivite, spesifisite, pozitif prediktif ve negatif prediktif değerleri bulundu.

BULGULAR

YRBT inceleme sonucunda olguların %62'sinde kronik maksiller sinüzit (%62), 2'sinde kronik frontal sinüzit (%2), %13'ünde kronik maksiller ve frontal sinüzit (%13) saptanırken 23 olgu (%23) normal bulundu. Kronik maksiller ve frontal sinüzitlerin sağ, sol ve bilateral olarak dökümü Tablo 1'de gösterilmiştir.

200 frontal ve 200 maksiller sinüste radyografi bulguları, BT inceleme sonuçları temel alınarak gerçek pozitif, gerçek negatif, yanlış pozitif, yanlış negatif olarak değerlendirildi (Tablo 2). Bu sonuçlar ile kronik maksiller ve frontal sinüzit için ayrı ayrı sensitivite, spesifisite, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değer bulundu. Buna göre maksiller sinüzitlerde sensitivite %85, spesifisite %74, pozitif prediktif değer %83, negatif prediktif değer %77 olurken; frontal sinüzitlerde sensitivite %24, spesifisite %97, pozitif prediktif değer %60, negatif prediktif değer %90 bulundu (Tablo 3).

YRBT sonuçlarına göre kronik maksiller sinüzitli olguların 6'sında bilateral, 3'ünde tek taraflı olmak üzere 9'unda polipozis mevcuttu; WG ile 6 bilateral polipozis

olgusunun 4'üne, 3 tek taraflı polipozisin 1'ine tanı konabildi (%55), diğer polipozis olguları majör mukozal kalınlaşma olarak değerlendirildi. Yine YRBT incelemelerde tek taraflı 15, bilateral 7 olmak üzere 22 hastada toplam 29 retansiyon kisti izlendi. WG ile 12 retansiyon kistine tanı konuldu (%41), diğer kistler minör veya majör mukozal kalınlaşma olarak değerlendirildi.

YRBT inceleme ile iki olguda sol frontal sinüste osteom saptandı ve iki osteom olgusu da WG ile doğru tanı aldı.

TARTIŞMA

Paranasal sinüslerin koronal planda yapılan yüksek rezolüsyonlu BT incelemesinin kronik sinüzit tanısındaki değeri ve fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi uygulanacak hastalardaki önemi belirtilmiştir (3-6). Tartışılan konu YRBT incelemenin kronik sinüzit düşünülen olgularda tarama yöntemi olarak kullanılması veya tarama yöntemi olarak direkt grafilerin tercih edilerek BT'nin operasyon öncesine saklanmasıdır. Yousem (3) direkt grafilerin düşük maliyeti, düşük radyasyon dozu, kolay ulaşılabilme ve uygulanabilme avantajları bulunmasına rağmen; cerraha anatomik yapıları gösterememesi ve ostiomeatal birim etmoid hücreler gibi önemli oluşumlar hakkında bilgi verememesi nedeniyle etkinliğinin azaldığını bildirmektedir. Yazar kronik veya tekrarlayıcı sinüzitlerde sinonazal endoskopinin tarama yöntemi olarak direkt grafinin yerini aldığını belirtmekte ve şiddetli baş, yüz ağrısı ve konjesyon gibi klinik belirtileri olan olguda direkt grafi pozitifse sinüzit lehine sayılması; ancak negatif sonucun sinüziti ekarte ettiremediğini, bu durumda endoskopi ve/veya BT incelemenin gündeme gelmesi gerektiğini önermektedir (3).

Lloyd (4) 72 olguda BT sonuçları ile 3 projeksiyonda direkt grafileri (WG, lateral ve Caldwell) karşılaştırdığı çalışmasında (4) kronik sinüzit tanısında %92.5 korelasyon saptamıştır; bu sonuçtan hareketle sinüs hastalıklarında incelemeye direkt grafiler ile başlanılmasını ve rutin incelemede BT'nin gereksiz olduğunu belirtmektedir. Lloyd endoskopik cerrahi uygulanacak olgularda operasyon öncesi anatomik haritanın gösterilmesi için BT ve endoskopinin kullanılmasını direkt grafilerin operasyona girecek olgularda değerinin sınırlı olduğunu vurgulamaktadır. Davidson (1989)'un yaptığı araştırmada ise direkt grafi ile BT arasında %25 paralellik olduğu belirtiliyor. Burada direkt grafilerin yüz önsinüsleri hastalıklarında güvenilir olmadığı, rutin bir inceleme yöntemi olarak kullanılamayacağı belirtilmektedir (4).

Elwany ve ark. (2) kronik maksiller sinüzitte WG'de saptanan bulguları ve güvenilirlik oranlarını araştırmışlardır. Kist, polip, mukozal kalınlaşma ve sinüste tam yoğunluk artışının sinüzitte güvenilir bulgular olduğunu; radyolüsensiliğin kaybolması ve sinüs duvarlarındaki

sklerozun güvenilir olmadığı sonucuna varmışlardır. Aynı çalışmada WG'de olası hata kaynaklarının: Yetersiz ekspozur faktörleri, x ışın tüpünün lateralizasyonu, tüpe ve hastaya yanlış açı verilmesi gibi teknik nedenlerden dolayı olabileceği belirtiliyor. Ayrıca hipoplastik sinüs, orbital taban ve yüz yumuşak dokuları gibi anatomik nedenlerin de tanıda yanlışlıklara neden olabileceği ileri sürülmektedir.

Çalışmamızda WG'nin kronik sinüziti saptama yeteneği yani sensitivite maksiller sinüste %85, frontal sinüste %24; hastalığın olmadığını saptamada yeteneği yani spesifisite maksiller sinüste, %74, frontal sinüste ise %97 olarak bulundu. Pozitif ve negatif prediktif değerlerde maksiller sinüslerde sırasıyla %83 ve %77; frontal sinüste %60 ve %90 olarak bulunmuştur. Değerler maksiller sinüste yüksek iken frontal sinüste ise özellikle spesifisite düşük bulunmuştur. Bu durumun yani yanlış negatif olguların fazla olmasının frontal sinüs tabanındaki mukozal kalınlaşmanın WG ile değerlendirilememesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak Waters grafisi kronik veya tekrarlayan sinüzitlerde; ostiomeatal birim, etmoid hücreler ve nazal kavite gibi önemli oluşumlardaki hastalığı ve olası ana-

tomik varyasyonları gösterememesinin yanı sıra, maksiller sinüsler dışındaki sinüslerin değerlendirilmesinde de yetersiz kalmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Meschan I. An atlas of anatomy basic to radiology. WB Saunders Comp. Philadelphia 1975. p.298.
2. Elwany S, Abdel-Kreim A, Talaat M. Relevance of the conventional Waters' view in evaluating chronic bacterial maxillary sinusitis. J Laryngol and Otol 1985;99:1233-44.
3. Yousem DM. Imaging of sinonasal inflammatory disease. Radiology 1993;188:303-14.
4. Lloyd GAS, Lund VJ, Scadding GK. GT of the paranasal sinuses and functional endoscopic surgery: A critical analysis of 200 symptomatic patient. J Laryngol and Otol 1991;105:181-5.
5. Zinreich SJ; Kennedy DW, Rosenbaum AE, Gayler mW, Kumar AJ, Stammberger H. Paranasal sinuses: CT imaging requirements for endoscopic surgery. Radiology 1987;163:769-75.
6. Stoney P, Probst L, Shankar L, Hawke M. CT scanning for functional endoscopic sinus surgery: Analysis of 200 cases with reporting scheme. J Otolaryngol 1993;22(2):72-8.