



ARAŞTIRMA

MAKSİLLER SİNÜS MUKOZAL İNFLAMATUAR PATOLOJİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE WATERS' GRAFİSİNİN DEĞERİ

Dr. Ertap AKOĞLU¹, Dr. Şemsettin OKUYUCU¹, Dr. Sinem KARAZİNCİR², Dr. Ali BALCI²

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB-BBC, Hatay, Türkiye, ²Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji, Hatay, Türkiye

ÖZET

Amaç: Waters' grafisinin maksiller sinüs mukozal inflamatuvar patolojilerinin değerlendirilmesindeki değerinin, güvenilirliğinin ve farklı değerlendiriciler arasındaki tutarlılığının araştırılması.

Yöntem ve Gereçler: Sinüzit şüphesi nedeni ile hem Waters' grafisi hem de paranazal sinüs bilgisayarlı tomografisi çektilen 88 hastanın radyolojik bulguları iki KBB hastalıkları uzmanı ve iki radyolog tarafından değerlendirildi. Her bir hekim için Waters' grafisinin duyarlılığı (sensitivity), pozitif belirleyici değeri (pozitif predictive value), doğruluk (accuracy) değeri ve hekimler arasındaki tutarlılık (interobserver reliability) değeri hesaplandı.

Bulgular: Çalışmamızda duyarlılık oranları % 79.5 ile %92.0 (ortalama % 86.8 ± 5.4); pozitif belirleyici değer (PBD) oranları % 85.0 ile % 88.0 (ortalama % 86.67 ± 1.95); doğruluk oranları ise %82.9 ile % 89.0 (ortalama % 86.85 ± 2.7) hekimler arası tutarlılık değeri ise % 64.4 ile % 86.2 arasında değişmektedir.

Sonuç: Waters'grafisi maksiller sinüzitin radyolojik tanısında uygun bir teşhis metodudur. BT gibi pahalı ve hastanın daha fazla radyasyon aldığı ileri inceleme yöntemlerinin ise negatif grafiye rağmen klinik şüphenin devam ettiği ya da bir ameliyatın planlandığı ayrıntılı anatomik bilgiye ihtiyaç duyulan hastalarda uygulanması mantıklı bir yaklaşım gibi görünmektedir.

Anahtar Sözcükler: Waters', sinüzit, maksiller sinüs, paranazal sinüs bilgisayarlı tomografi

THE VALUE OF THE WATERS' VIEW IN THE ASSESSMENT OF THE MAXILLARY SINUS INFLAMMATORY MUCOSAL PATHOLOGY

SUMMARY

Objective: We aimed to investigate the value and the interobserver reliability of the Waters' graphy in the pathogenesis of maxillary sinus mucosal inflammatory conditions.

Material and Method: Radiologic findings of 88 patients who had had both Waters' graphy and computed tomography with suspicion of sinusitis were assessed by 2 radiologist and 2 otorhinolaryngologist. The sensitivity, the positive predictive value, accuracy and interobserver reliability of the Waters' graphy were calculated for each observer.

Results: The sensitivity, the positive predictive value, accuracy and interobserver reliability of the Waters's graphy changed from 78.5% to 92.0% (mean86.8 ± 5.4%), 85.5% to 88.0% (mean: 86.67 ± 1.95%) 82.9% to 89.0% (mean: 86.85 ± 2.7%) and 64.4% to 86.2%, respectively.

Conclusion: Waters' graphy is an appropriate method in the radiologic diagnosis of the maxillary sinusitis. It seems resonable that the methods which are more expensive and exposing more radiation to the patient such as CT should be carried out in patients with continuing sinusitis suspicion despite of negative Waters' and in situations of preoperative evaluation.

Keywords: Waters', sinusitis, maxillary sinus, paranasal sinus computed tomography

GİRİŞ

Paranasal sinüslerin mukozal inflamasyonu sinüzit olarak adlandırılmaktadır.¹ Radyolojik görüntüleme yöntemleri günlük pratikte sinüs içindeki mukozal inflamasyonun varlığını ya da yokluğunu kanıtlamada yaygın olarak kullanılmaktadır.

Günümüzde paranasal sinüs patolojilerinin radyolojik tanısında bilgisayarlı tomografi (BT) altın standart olarak kabul edilmektedir.² Konvansiyonel grafilere göre daha pahalı bir yöntem olması, hastaya verilen radyasyon dozunun çok daha yüksek olması ve küçük yerleşim birimlerinde bulunamaması bu yöntemin dezavantajlarını oluşturmaktadır. Kolay ulaşılabilir ve ucuz bir yöntem olan konvansiyonel grafilerden ise ülkemizin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla yararlanılmaktadır. Ancak, sinüs mukozal patolojilerinin değerlendirilmesinde konvansiyonel grafilerin değeri ve güvenilirliği halen tartışma konusudur.

İletişim kurulacak yazar: Dr. Ertap Akoğlu, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB-BBC, Hatay, Türkiye, Tel: 0 326 214 16 49, E-mail: ertapakoglu@yahoo.com

Gönderilme tarihi: 19 Mart 2007, revizyonun gönderildiği tarih: 18 Temmuz 2007, yayın için kabul edilme tarihi: 01 Eylül 2007



Bu çalışmada, sinüzit tanısında en çok kullanılan konvansiyonel radyolojik yöntem olan Waters' grafisinin maksiller sinüs mukozal inflamatuvar patolojilerinin değerlendirilmesindeki değerini, güvenilirliğini ve farklı değerlendiriciler arasındaki tutarlılığını araştırmayı amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmada hastanemiz kulak burun boğaz (KBB) hastalıkları polikliniğine sürekli ya da tekrarlayan burun tıkanıklığı/akıntısı, ön yüz ağrısı gibi sinonazal yakınmalar ile başvuran, endoskopik muayenede aktif nazal akıntısı olmayan ve Waters' grafisinde mukozal inflamatuvar patoloji bulunması ya da grafide patoloji saptanmamasına rağmen klinik şüphenin devam etmesi nedeniyle BT çekirilen 88 hastanın (176 sinüs) radyolojik bulguları retrospektif olarak değerlendirildi.

Maksiller sinüs hipoplazisi, mukus retansiyon kisti ve hava-sıvı seviyesi saptanan hastalara ait grafiler ile uygun olmayan çekim nedeniyle yorumlanamayan grafiler değerlendirme dışı tutuldu. Düz grafiler ile BT çekimi arasındaki zaman dilimi en fazla 48 saatti.

Grafiler BT bulguları hakkında bilgisi bulunmayan 2 radyolog ve 2 KBB uzmanı tarafından ayrı ayrı yorumlandı ve elde edilen sonuçlar BT bulguları ile karşılaştırıldı. Her bir hekim için Waters' grafisinin duyarlılığı (sensitivity), pozitif belirleyici

değeri (pozitif predictive value) ve doğruluğu (accuracy) hesaplandı. Hekimler arasındaki tutarlılık (interobserver reliability) değerinin saptanması için kappa testi kullanıldı. Maksiller sinüs patolojisi varlığı ile ön etmoid sinüs hastalığı ve osteomeatal kompleks (OMK) kapalılığı arasındaki ilişki ise ki-kare testi ile değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 35 erkek, 53 kadın hastanın yaş ortalaması 38.35 ± 13.74 olup yaşları 14 ile 74 arasında değişmekteydi. En yüksek tutarlılık değeri 3 ve 4 no'lu (% 86.2), en düşük tutarlılık değeri ise 2 ve 3 no'lu (%64.4) hekimler arasında elde edilmiştir (Tablo 1). Çalışmamızda duyarlılık oranları % 79.5 ile %92.0 (ortalama % 86.8 ± 5.4); pozitif belirleyici değer (PBD) oranları % 85.0 ile % 88.0 (ortalama % 86.67 ± 1.95); doğruluk oranları ise %82.9 ile % 89.0 (ortalama % 86.85 ± 2.7) arasında değişmektedir. Her bir hekim için tanı değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

BT'de maksiller sinüs patolojisi saptanan 88 grafinin 62'sinde ön etmoid hücrelerde de hastalık olduğu ve 63'ünde de OMK'in kapalı olduğu bulundu. Maksiller sinüs patolojisi saptanmayan 88 grafinin 82'sinde ön etmoid hücreler normaldi ve 85'inde OMK açıktı. Bu bulgulara göre maksiller sinüs patolojisi ile ön etmoid sinüs hastalığı ve OMK kapalılığı arasında anlamlı bir ilişki saptandı ($p=.000$).

Tablo 1: Hekimler arasındaki tutarlılık değerleri (interobserver reliability)

1→2 = % 75.8	2→3 = % 64.4	
1→3 = % 71.8	2→4 = % 67.1	Ortalama: % 73.3 ± 7.67
1→4 = % 74.7	3→4 = % 86.2	

Tablo 2: Her bir hekim için Waters' grafisinin tanı değeri

	1	2	3	4	ortalama
duyarlılık	% 86.0	% 79.5	% 92.0	% 89.7	% 86.8 ± 5.4
PBD	% 88.0	% 85.0	% 85.0	% 88.7	% 86.67 ± 1.95
doğruluk	% 87.5	% 82.9	% 88.0	% 89.0	% 86.85 ± 2.7

PBD: pozitif belirleyici değer



TARTIŞMA

Sinüzit tanısında -mutlak gerekli olmamasına rağmen- radyolojik görüntüleme yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır ve maksiller sinüsün görüntülenmesinde Waters' grafisi uzun yıllar optimal yöntem olarak kabul edilmiştir.³ Bazı yazarlar özellikle negatif grafiilerin değerini vurgularken, bazıları hava-sıvı seviyesinin önemli olduğunu belirtmektedir.³ Ancak günümüzde bu tür konvansiyonel grafiilerin rolü ve güvenilirliği önemli bir tartışma konusudur. Yapılan çalışmalarda Waters' grafisinin duyarlılık değeri %67 ile %95 arasında verilmektedir.^{2,4-6} Bizim çalışmamızda ise ortalama %86.8 olarak bulunmuştur. Buna göre, Waters' grafisinde normal olarak yorumlanan yüz grafiden yaklaşık olarak 15'inde BT'de patoloji saptanmaktadır.

PBD ise, bugüne kadar yapılan çalışmalarda % 73 ile % 85.9 arasında bildirilmiştir.^{2,4} Bizim çalışmamızda ortalama % 86.6 olarak bulunmuştur. Bu oran, Waters' grafisinde patoloji bulunan yüz hastanın yaklaşık olarak 15'inde BT'de herhangi bir patoloji saptanmadığını ifade etmektedir.

Waters' grafisi asimetrik pozisyon, yumuşak doku gölgesi, değişken sinüs derinliği, pnömatizasyon azlığı ya da film kalitesinin yeterli olmaması gibi nedenlerle kolayca yanlış yorumlanabilmektedir.⁴ Özellikle farklı değerlendiriciler tarafından birbirinden oldukça farklı yorumlar yapılabilmektedir. Literatürde verilen değerlendiriciler arası güvenilirlik değeri % 45 ile % 90 arasında değişmektedir.^{4,6,7-9} Bizim çalışmamızda ise bu değerler % 64.4 ile % 86.2 arasında olup ortalama % 73 olarak bulunmuştur.

Waters' grafisi, etmoid sinüsler ve osteomeatal bölge hakkında bilgi vermemektedir. Bu nedenle, endoskopik cerrahi yöntemlerin ve bilgisayarlı tomografinin gelişiminden sonra konvansiyonel grafiilerin önemi gittikçe azalmıştır. Bu dezavantajlarına rağmen, hastaya verilen radyasyon dozunun BT'de verilen doza göre yaklaşık 70 kat daha az olması, ucuz ve kolay ulaşılabilir olması gibi oldukça önemli avantajlara da sahiptir.¹⁰ Öte yandan bizim bulgularımıza göre maksiller sinüs mukozal patolojisi ile ön etmoid hücre hastalığı ve OMK tıkanıklığı arasında doğrusal bir ilişki olduğu düşünülürse, Waters's grafisindeki maksiller sinüs bulguları göz önüne alınarak ön etmoid hücreler ve OMK hakkında da bir tahmin yapılabilir.

Sonuç olarak Waters'grafisi maksiller sinüs mukozal patolojilerinin radyolojik değerlendirilmesinde uygun bir teşhis metodudur. BT gibi daha pahalı ve hastanın daha fazla radyasyon aldığı ileri

inceleme yöntemlerinin ise negatif grafiye rağmen klinik şüphenin devam ettiği ya da bir ameliyatın planlandığı ayrıntılı anatomik bilgiye ihtiyaç duyulan hastalarda uygulanması mantıklı bir yaklaşım gibi görünmektedir.

KAYNAKLAR

1. Önerci M., ve Haberal İ.,ed. Sinüzit: Ankara Kutsan Ofset; 1999: 7-8
2. Fonseca MTM, Camargos PAM, Ferreira CS, Filogonio CBB, Pitchon R, Viotti VN, et al. Interobserver agreement in assessing plain radiographs of maxillary sinus. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1998; 45: 41-46
3. Konen E, Faibel M, Kleinbaum Y, Wolf M, Lusky A, Hoffman C, et al. The value of the occipitomental (Waters') view in diagnosis of sinusitis: A comparative study with computed tomography. Clin Radiol. 2000; 55: 856-860
4. Timmenga N, Stegenga B, Raghoobar G, van Hoogstraten J, van Weissenbruch R, Vissink A. The value of Waters' projection for assessing maxillary sinus inflammatory disease. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002; 93: 103-109
5. Garcia DP, Corbett ML, Eberly SM, Joyce MR, Le HT, Karibo JM, et al. Radiographic imaging studies in pediatric chronic sinusitis. J Allergy Clin Immunol. 1994; 94: 523-530
6. Roberts DN, Hampal S, East CA, Lloyd GA. The diagnosis of inflammatory sinonasal disease. J Laryngol Otol. 1995; 109: 1130-1131
7. De Sutter A, Spee R, Peersman W, De Meyere M, Van Cauwenberge P, Verstraete K, et al. Study on the reproducibility of the Waters' views of the maxillary sinus. Rhinology 2005; 43: 55-60
8. Hartog B, Van Benthem PP, Van Waes PF, Ten Hove W, Hordijk GJ. Value of sinus radiographs in the diagnosis of maxillary sinus disease: interobserver agreement on sinus radiographs by otolaryngologist and radiologist. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1996; 21: 495-498
9. Williams JW Jr, Roberts L Jr, Distell B, Simel DL. Diagnosing sinusitis by X-ray: is a single Waters view adequate? J Gen Intern Med. 1992; 7: 481-485
10. Sillers MJ, Kuhn FA, Vickery CL. Radiation exposure in paranasal sinus imaging. Otolaryngol Head Neck Surg. 1995; 112: 248-251