

**Orijinal Araştırma / Original Article**

**TÜKRÜK BEZİ HASTALIKLARINDA KULLANILAN TANI  
YÖNTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**  
**The evaluation of diagnostic methods used in salivary gland diseases**

Mehmet Akdağ<sup>1</sup>, Suphi Müderris<sup>2</sup>

**Özet**

**Giriş:** Tükürük bezi tümörleri, organlarının embriyolojik fizyolojik özellikleri, anatomik komşulukları nedeniyle özel öneme sahiptir. Bu önemden dolayı tedavi planlaması özenle yapılmalı ve anamnezle fizik muayenenin yardımcı tanı yöntemlerine başvurulmalıdır. Bunlar laboratuvar, radyolojik siyalografik, sitolojik ve histopatolojik yöntemlerdir.

**Materyal ve Metod:** Bu çalışmada tükürük bezlerinde hastalık olan 50 olguya anamnez ve fizik muayeneden sonra siyalografi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulandı. Bu tekniklerin her birinin tanı koymadaki yararlarını inceledik.

**Bulgular:** Çalışmamızda total olarak ultrasonografiyi % 86.2, bilgisayarlı tomografiyi %75, ince iğne aspirasyon biyopsisini % 68.7, siyalografi % 61.5 oranında tanı koydurucu olarak bulduk. Yine yaptığımız çalışma sonucunda akut sialoadenitis, kronik sialoadenitis ve tümör grupları arasında kan amilaz seviyesi arasında fark bulunmamıştır.

**Sonuç:** Tükürük bezi hastalıklarında dikkatli bir anamnez ve ayrıntılı bir fizik muayeneden sonra ilk uygulanacak yöntem ultrasonografi olmalıdır. Elde ettiğimiz bulgulara göre, kuşkuda kalınan, yerleşimi, yapısı ve yayılımı konusunda net bulguların gerektiği olgularda bilgisayarlı tomografi kullanılmalıdır. Taş ve buna benzer obstrüksiyon düşünülen olgularda siyalografi uygulanmalıdır. Ayrıca, neoplastik ve nonneoplastik kitlelerin ayrımı ve cerrahinin planlanmasına yardımcı olmak açısından ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Tükürük bezi, siyalografi, bilgisayarlı tomografi, ultrason, İnce iğne aspirasyon biyopsisi

**Abstract**

**Introduction:** Salivary gland tumors have got a special significance due to physiologic and embryologic characteristics of its organs and anatomical neighborhoods. Because of this significance, treatment planning should be done carefully and be used to the diagnostic methods with medical history and physical examination. These methods are laboratory, radiologic, sialographic, cytologic and histopathologic methods.

**Material and Method:** In the present study, 50 cases, which had salivary gland disease, were performed sialography, ultrasonography (USG), computed tomography (CT) and fine needle aspiration biopsy (FNAB) were performed after medical history and physical examination. The benefits of these diagnostic methods were evaluated.

**Results:** In our study, it was found to be diagnostic as; 86.6 % in USG, 75 % in CT, 68.7 % in FNAB, and 61.5 in sialography, respectively. No statistically significant differences were found between acute sialoadenitis, chronic sialoadenitis and tumor groups in relation to blood amylase levels (p>0.05). Consequently, USG should be applied as the first method after a careful history and detailed physical examination in salivary gland diseases.

**Conclusion:** According to the our results, It should be used CT in cases, incurred in doubt and findings should be clear in relation to location, structure and spread. However, we should perform sialography in cases who had suspected sialolithiasis or other similar obstruction. In addition, FNAB should be performed for differential diagnosis of the neoplastic and nonneoplastic lesions and to lead to the planning of surgery.

**Key words:** Salivary gland, Sialography, Computed tomography, Ultrasound, Fine needle aspiration biopsy

<sup>1</sup>Akademi Kulak Burun Boğaz Teşhis ve Tedavi Merkezi, Diyarbakır Türkiye.

<sup>2</sup>Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sivas-Türkiye.

Corresponding Author:

Mehmet Akdağ

Akademi Kulak Burun Boğaz

Teşhis ve Tedavi Merkezi,

Diyarbakır-Türkiye.

**Email:**

drmehmetakdag@hotmail.com

Başvuru Tarihi: 10-12-2011

Revizyon Tarihi: 18-12-2011

Kabul Tarihi: 26-12-2011

## Giriş

Tükrük bezleri; sindirim fonksiyonunda rolü olan ve çeşitli immün maddeleri salgılayan ekzokrin glandlardır. Parotis, submandibular ve sublingual bezler boşaltıcı kanalları ile ağız boşluğuna açılan major bezlerdir. Minör tükrük bezleri ise ağız içinde dağınık şekilde yerleşirler. Bunlar ağız boşluğunda dudak, yanak, damak, dil ve tonsil üst kutbunda mukoza veya altında bulunurlar. Embriyolojik gelişimleri farklılık gösteren bu bezlerde enfeksiyon taş, benign ve malign neoplazmlar gelişebilir. Tükrük bezleri bazı sistemik ve otoimmün hastalıklardan da etkilenebilir.

Tükrük bezi hastalıklarının tanısı bu organların yüzeysel yerleşimli olmaları nedeniyle bazen anamnez ve basit fizik muayene ile konulabilirse de bezin lokalizasyonu, embriyolojik ve anatomik özellikleri, neoplazi olasılığı, neoplazilerin farklı biyolojik davranışları, geniş bir histolojik spektrumda yer almaları nedeniyle tanı önem kazanmaktadır. Uygulamada çoğu kez kesin tanı operasyon sonrasında kaldığı için preoperatif tanı yöntemleri daha da önem kazanmaktadır. İnce iğne aspirasyon biyopsisinin de önceki yıllara göre tanıdaki önemliliği artmaktadır. Ama bütün bunlara rağmen kesin tanı ilgili kitlenin çıkarılması ile beraber histopatolojik olarak incelenmesidir. Böylece tanı yanında hastanın tedavisi de yapılmış olmaktadır. Bu amaçla anamnez ve fizik muayeneden başka tanıya yardımcı olmak amacıyla sialometrik incelemeler, laboratuvar tetkikleri, konvansiyonel radyolojik görüntüleme yöntemleri, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, sintigrafi ve manyetik rezonans görüntüleme teknikleri kullanılmaktadır.

Neoplastik ve non-neoplastik lezyonların teşhisinin değerlendirilmesinde ince iğne aspirasyon biopsisinin (İİAB) rolü gün geçtikçe artmaktadır (1). İnce iğne aspirasyon sitolojisinin (İİAC) temel endikasyonu radyolojik görüntüleme metoduyla görülebilir veya palpe edilebilir bir kitlenin bulunmasıdır (1). Baş ve boyun bölgesinde, ince iğne aspirasyonu tükrük bezlerinin teşhisinde primer olarak kullanılır (2). Tükrük bezi tümörlerinin histopatolojisi oldukça değişik ve komplekstir (2). Bu nedenle bir primer tükrük bezi neoplazminın doğru sitolojik tiplmesi oldukça zordur (3). Tükrük bezlerinin malign tümörlerinin benign tümörlerden ayırt edilmesi

hastalığın tedavisi açısından oldukça önemlidir. Tükrük bezi tümörlerinin elektif tedavisi cerrahidir.. Bu nedenle tümörün benign veya malignoldüğünün preoperatif doğru tanımlanması doğru cerrahi rezeksiyonun planlanmasında oldukça önemlidir (2). Örnekleri değerlendirebilen bir uzman sitopatoloğun gerekliliği İİAC yönteminin bir dezavantajıdır. (1). Ayrıca, parotid bezi tümürlü hastaların tedavi stratejisini veya teşhis protokolünün dizayn edilmesinde ince iğne aspirasyon biyopsisinin rolü halen çelişkilidir (4).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), kompute tomografi (CT), pozitron emisyon tomografi (PET) ve ultrasonografi (USG) gibi modalitelerin baz alındığı fonksiyonel görüntülemeler değişik medikal alanlarda kullanılmaktadır (5-8). Bu tekniklerden MRG ve PET parotis veya submandibular bezin fonksiyonunun değerlendirilmesinde oldukça faydalı tekniklerdir. Ancak, bu teknikler radyoizotopların varlığına ve ekipmana ihtiyaç duyulan tekniklerdir (9). Ultrason ve CT tükrük bezinin fonksiyonundan ziyade morfolojisini değerlendirebilir (9). Tükrük bezi ile ilgili patolojilerin tespitinde, USG görüntüleri, CT ve MRG'ye göre yorumlanması çok kolay olmayan görüntülerdir (10). Tükrük bezi tümörlerinin preoperatif olarak araştırıldığı araştırmalarda, tüm dünya ülkelerinde bu tümörlerin teşhisi için kabul gören standart bir teşhis yöntemi olmadığı ileri sürülmektedir (10).

Gerek tükrük bezi patolojilerinin belirlenmesinde kabul gören standart bir teşhis yönteminin olmayışı ve gerekse bu teşhis yöntemlerinin tümünün bir arada değerlendirildiği herhangi bir çalışmanın olmayışı, bizi tükrük bezi patolojilerinin tespitinde kullanılan yöntemlerin bir bütün olarak değerlendirileceği böyle bir çalışma yapmaya yöneltmiştir

Yapılan çalışmada, tükrük bezi hastalıklarının saptanmasında özellikle tükrük bezinde kitlesi olan hastaların tanısında sialografi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi gibi radyolojik görüntüleme yöntemleri ile beraber laboratuvar çalışmalarından serum amilaz değeri ve ince iğne aspirasyon gibi sitolojik inceleme ile operasyonla çıkarılan materyalin histopatolojik incelemesi yapılarak bu yöntemlerin klinik olarak tanıya katkıları araştırıldı.

## Materyal ve Metod

Bu çalışma; Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak-Burun-Boğaz kliniği ve Diyarbakır Özel Akademi Cerrahi Dal merkezine tükürük bezi hastalıkları nedeniyle başvuran hastalar üzerinde yapıldı. Vakalar, anamnez, fizik muayene, rutin laboratuvar tetkikler, siyalografi, Ultrasonografi, Bilgisayarlı tomografi ve histopatolojik inceleme ile analiz edildi.

Hastalardan ayrıntılı bir anamnez alındı. Hastaların fizik muayenesinde inspeksiyon, palpasyon ve sistemik muayene kriterleri kullanıldı. Hastaların tümünden kan alınarak serum amilaz değerleri tespit edildi.

Tükürük bezi tümörlerinin siyalografik çalışmalarında kontrast madde olarak lipiodol kullanıldı. Uygun miktarda kontrast madde verildikten sonra hastaların antero-posterior, lateral ve oblik kranium grafileri çekildi. Siyalografi ile tükürük bezlerinin duktal ve parankim sistemleri gözden geçirildi.

Tükürük bezi kitleleri olan hastalarda, tükürük bezi aksiyal ve koronal düzlemde ultrasonografik olarak tarandı. Ultrasonografik inceleme ile, kitlenin lokalizasyonu, boyutları, kistik ve olup olmadığı, kenarları, komşu doku ve organlarla olan ilişkileri saptandı. Ayrıca tükürük bezine komşu lenf nodları da değerlendirildi.

Bilgisayarlı tomografide tüm hastalarda intravenöz kontrast madde kullanılarak tükürük bezlerinin aksiyal ve koronal kesitleri alınarak incelendi. Kitlenin boyutları, sayısı, sınırlarının özellikleri, invazyon gösterip göstermediği, damar sinir paketini tutup tutmadığı, nekrotik alan içerip içermediği incelendi.

Hastaların histopatolojik incelemesi için önce ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) yapıldı. Hastaların bir kısmına İİAB özellikle radyolojik yöntemlerin belirleyemediği kitlenin benign ve malign ayrımını preoperatif olarak belirlemek için yapıldı. Diğer olgular opere edilerek, örnekler histopatolojik olarak incelendi.

Çalışmamızda istatistiksel değerlendirilmede ‘‘Bağımlı gruplarda iki yüzde

arasındaki farkın önemlilik testi’’ ve ‘‘Kruskal-Wallis’’ testi uygulandı.

## Bulgular

Tükürük bezlerinde hastalık olan 50 olguya anamnez ve fizik muayeneden sonra siyalografi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulandı. Bu tekniklerin tanı koymadaki yararlarını incelendi

Vakaların 31’i erkek,19’u kadındı. En genç hasta 3 aylık iken en yaşlı hasta 63 yaşında idi. Yaş ortalaması 35.7 olarak hesaplandı. Yine çalışmamızda tükürük bezi hastalıklarında patolojinin bezlere göre dağılımında % 70 oranında parotis, %24 submandibular, %4 oranında sublingual ve % 2 oranında minör tükürük bezi dağılımı mevcuttu (Tablo 1). Tümörlü 18 vakanın yaklaşık % 55.5’i benign olarak saptandı. Bu vakaların yaşı en az 17, en çok 63 ve ortalama 40 olarak bulundu. Benign tümörlü hastaların dağılımı tablo-2’de verilmiştir. Çalışmamızda 18 tükürük bezi tümörünün 8’i (% 44.4) malign idi. Bu vakaların 6’sı primer 2’ si ise metastatiktikti. Bu vakaların yaş aralığı 37-65 olup ortalama 51.8 idi. Malign tümörlü hastaların dağılımı tablo-3’de verilmiştir.

Tablo 1: Tükürük bezi patolojilerinin dağılımı

Tükürük Bezi	Vaka sayısı (n)	%
Parotis	35	70
Submandibular	12	24
Sublingual	2	4
Minör Tükürük Bezleri	1	2
Toplam	50	100

Tükürük bezlerinin akut sialoadenitis, kronik sialoadenitis ve tümör gruplarında kan amilaz değerleri kendi aralarında karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p>0.05) (tablo-4).

Siyalografik incelemelerde, tükürük bezlerinin kanal yapısı ve parankime ait değişiklikleri saptamaya çalıştık. Tanı koyma yönünden histopatoloji ile siyalografi yöntemleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.05)(tablo 5). USG ile histopatolojik yöntemler karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı

( $p<0.05$ )(tablo 6). Bu bulgulara göre histopatolojik yöntemlerle 29 olgunun 29'una (% 100) kesin tanı konarken, USG yöntemi ile 29 vakanın 25'ine (% 86.2) tanı konmuştur.

Tanı koyma yönünden BT ile histopatoloji yöntemleri karşılaştırıldığında gruplar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.( $P<0.05$ ).(tablo 7) buna göre patoloji yöntemi 20 olgunun 20'sine (%100) kesin tanı koyarken, BT ile 20 olgunun 15'ine (%75) tanı konulmuştur. Uygun olan hastalara operasyon öncesi İİAB yapıldı ve postoperatif histopatolojik tanı ile karşılaştırıldı. Yapılan karşılaştırılmada İİAB ile histopatoloji arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur.( $p<0.05$ ) (tablo 8 ) USG ile BT yöntemleri arasında yapılan karşılaştırılmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.( $p>0.05$ ) (Tablo 9). Tüm tanı yöntemlerinin histopatoloji ile yapılan karşılaştırılması tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 2: Benign tümörlerin Dağılımı

Tümörün Cinsi	Vaka Sayısı	Toplam Vakaya Oranı %
Parotiste	7	70
Pleomorfik Adenoma		
Whartin tümörü	2	20
Hemanjiom	1	10
Toplam	10	100

## TARTIŞMA

Bir çok hastalıkta olduğu gibi tükrük bezlerinin yüzeysel yerleşimli olmaları nedeniyle bazen herhangi bir tetkike ihtiyaç duymadan anamnez ve fizik muayene ile tanı konulmaktadır. Çalışmamızda fizik muayene benign kitlelerde %77.77 oranında, malign kitlelerde %57.14 oranında ön tanıda yardımcı olmuştur. Ancak yanlış pozitif ve negatif değerlendirmeler mevcuttu. Bununla birlikte kesin tanı konulması özellikle malign tümörlerde yardımcı radyolojik tetkiklere ek olarak histopatolojik tetkiklere ihtiyaç vardır. Fasiyal paralizisi malign tümörlerde sık olmasına rağmen benign tümörlerde de rastlanabilmektedir.. Çeşitli yazarlar Whartin tümörlerinde, homojenik olmayan bazı benign tümörlerde, nörofibromatoziste fasiyal paralizinin görülebildiğini belirtmişlerdir (11,12). Tükrük bezlerinin bulunduğu bölgedeki kemik ve yumuşak dokulara ait değişik kökenli

tümörler, enfeksiyonlar, allerji, diyabet, kan hastalığı gibi sistemik ve metabolik hastalıklar, kistik ve konjenital patolojilere bu bölgelerde rastlanabilir ve tükrük bezi hastalıklarına benzer klinik görünüm verebilirler.Yine özellikle parotis lojunda bir çok enfeksiyonlar, dentijinöz kistler, hematolojik ve bazı metabolik hastalıklar tükrük bezi tümörlerini taklit edebilir(13).

Obstrüktif nonneoplastik major tükrük bezi hastalığı vakalarında en çok kullanılan tanı metodları; ultrason, direkt grafi ve siyalografidir (14-17). Siyalografi bir çok merkezde tanıda altın standart olup, sialolithiazis vakalarında yüksek sensitivite ve spesifiteye sahiptir (16,18). Ancak akut enfeksiyon ve kontrast madde alerjisi olan vakalarda kontrendikedir.

Akın ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada siyalografi; tümör ve kistlerde %60, inflamatuvar hastalıklarda %63 doğru sonuç verdiği bildirilmiştir.. Bizim çalışmamızda siyalografinin tanısız değerini %61,5 olup literatürle uyumluluk göstermektedir (19). Biz çalışmamızda tümörlü vakaların yaklaşık %83.3'de (7 vakadan 6'sında) siyalografi ile tümör görünümü uyumlu bulgular saptadık. Benign tümörlerde itilmeler ile beraber kanallarda incelmeler saptadık. Malign tümörlerde kanallarda harabiyet ve deformasyonlara, kanallarda keskin kesilmeler ve kitle içinde ekstrasvazyona bağlı kontrast madde göllenmesine rastladık. Bu bulgularımız siyalografiyi benign-malign ayırımında etkili bulan çalışmalarla uyumludur. (20,21).

Ultrason ile kitlenin büyüklüğü, lokalizasyonu, çevre yapılarla olan ilişkisi ve kitlelerde bez içi ve dışı ayırımı gibi önemli önemli tanısız parametreler elde edilmektedir. Wittch ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 1'i hariç bütün hastaların parotis tümörünü USG ile saptamışlar ve duyarlılığını %100 'e yakın bulmuşlardır (22). Başka bir çalışmada hastaların %79.8'de benign-malign ayırımı yapmak mümkün olmuştur (18). Yine Akın ve arkadaşlarının yaptığı 60 parotis ve 10 submandibular patolojisi olan hastalarda uygulanan USG çalışmasında; inflamatuvar hastalıklarda %63, tümör vakalarında %95 saptamıştır (19). Başka bir çalışmada ultrason ile benign tümör saptaması %83, malign tümör saptaması %57 oranında bulunmuştur(23). Yine 220 vakalık uzun süreli bir çalışmada ultrasonun parotis kitlelerinde malign ve nonfokal vakalarda %91 -93 arasında doğru tanısız değerinin olduğu vurgulanmıştır (24).

Biz çalışmamızda neoplastik ve nonneoplastik patolojileri ayırmadan yapılan ultrasonografik yöntemde 29 hastanın 25’de doğru sonuç alıp % 86.2 oranında saptadık. Bu , yukarıda belirtilen çalışmalarla uyumludur.

Tükrük bezi hastalıklarında tümör büyüklüğünün ve derinliğinin saptanması, tümörün çevre dokularla ilişkisi, kemik destrüksiyonu ve invazyonun saptanması, rölatif olarak lezyonların vasküliteleriyle ilgili bilgi edinilmesi prognoz ve evrelendirme hakkında bilgisayarlı tomografi’nin temel yararları vardır (25). BT’ nin tükrük bezi neoplazilerde tanı değerini Rabinov %95 olarak bulmuştur (26). Aynı şekilde Casselman da çalışmalarında bütün tükrük bezi tümörlerini saptamıştır(27). Bryan ve arkadaşları aynı şekilde hiçbir tükrük bezi tümörünü kaçırmamışlardır (28). Goldin ve arkadaşları da bütün parotis bezi tümörlerini tam olarak saptamışlardır(10). Ancak Som ve arkadaşları BT’nin ionize radyasyon gibi dezavantajı ile beraber normal gland ile değişik sebeplerle infiltre hücreler arasındaki dansite farkını ortaya koyamadığını ifade etmişlerdir(30).

Çalışmamızda kenar düzensizlikleri ve lenfadenopatileri malign tümörlerde saptayıp diğer araştırmacıların malign tanı kriterleriyle uyumlu bulduk. Malign düşündüğümüz 7 hastanın 6’sında (%88.8) doğru ön tanı koymuş olup yukarıdaki belirlenen çalışmalarla uyumlu bulduk.

İnce iğne aspirasyon (İİAB) tekniği oldukça geniş kullanım alanına sahiptir. İİAB’nin tükrük bezi tümörlerindeki doğruluğunu Mavec ve arkadaşları %87.8 olarak bulmuşlardır(31). Young ve arkadaşları %96.6, Bono ve arkadaşları %88.4 olarak saptamışlardır(32,33). Başka bir çalışmada; benign tümörlerde %88.4, malign tümörlerde %58.3 ve nonneoplastik hastalıklarda ise %35.3 olarak bulunmuştur (33).

Biz çalışmamızda sadece neoplastik değil, neoplastik ve nonneoplastik olan patolojilerde BT’de yaptığımız 20 hastanın 15’inde doğru sonuca vardık. CT’nin tükrük bezi patolojilerinin tanısında doğruluğunu %75 olarak saptadık. Bu bulgumuz diğer araştırmacılar ile uyumlu olmakla beraber vaka sayısının azlığı nedeniyle bu oran düşüktür. Ayrıca yaptığımız İİAB tekniği ile ilgili bir komplikasyona rastlamadık. Total olarak tükrük bezi hastalıklarında siyalografiyi %61.5, ultrasonografiyi %86., bilgisayarlı tomografi

%75 ve ince iğne aspirasyon biyopsisini %68.7 oranında tanı koydurucu bulduk.

## SONUÇ

Sonuç olarak tükrük bezi hastalıklarında dikkatli bir anamnez ve ayrıntılı bir fizik muayeneden sonra ilk uygulanacak yöntem ultrasonografi olmalıdır. Bu yöntemle kuşkuda kalınan, yerleşimi, yapısı, komşulukları ve yayılımı konusunda net bulguların gerektiği olgularda bilgisayarlı tomografi, taş ve benzer obstrüksiyon düşünülen olgularda siyalografi; neoplastik ve nonneoplastik kitlelerin ayırımı ve cerrahinin planlamasına yardımcı olmak açısından ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- 1) Singh S, Garg N, Gupta S, Narwah N, Kalra R, Singh V, Sen R.. Fine needle aspiration cytology in lesions of oral and maxillofacial region: Diagnostic pitfalls, Journal of Cytology, 28(3), 93-97.2011.
- 2) Colella G, Cannavale R, Flamminio F, and Foschini MP., Fine-Needle Aspiration Cytology of Salivary Gland Lesions: A Systematic Review J Oral Maxillofac Surg 68:2146-2153, 2010.
- 3) Jayaram G, Verma AK, Sood N, et al: Fine needle aspiration cytology of salivary gland lesions. J Oral Pathol Med 23:256,1994.
- 4) Carrillo JF, Ramirez R, Flores L, Ramirez-Ortega MC, Arrecillas MD, Ibarra M, Sotelo R, Ponce-de-Leon S, and Onate-Ocana LF, Diagnostic Accuracy of Fine Needle Aspiration Biopsy in Preoperative Diagnosis of Patients With Parotid Gland Masses, Journal of Surgical Oncology 2009;100:133-138.
- 5) Nanthakumar K, Mountz JM, Plumb VJ, Epstein AE, Kay GN. Functional assessment of pulmonary vein stenosis using radionuclide ventilation/perfusion imaging. Chest 2004;126:645-51.
- 6) Ghosh N, Tampieri D, Melancon D. Immediate evaluation of angioplasty and stenting results in supra-aortic arteries by use of Doppler-tipped guidewire. AJNR Am J Neuroradiol 2004;25: 1172-6.
- 7) Punwani S, Gillams AR, Lees WR. Non-invasive quantification of pancreatic exocrine function using secretin-stimulated MRCP. Eur Radiol 2003;13:273-6.

- 8) Nakamoto Y, Tatsumi M, Hammoud D, Cohade C, Osman MM, Wahl RL. Normal FDG distribution patterns in the head and neck: PET/CT evaluation. *Radiology* 2005;234:879-85.
- 9) Tanaka T, Ono K, Ansai T, Yoshioka I, Habu M, Tomoyose T, Yamashita Y, Nishida K, Oda M, Kuroiwa H, Wakasugi-Sato N, Okabe S, Kito S, Takahashi T, Tominaga K, Inenaga K, and Morimoto Y. Dynamic magnetic resonance sialography for patients with xerostomia, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106:115-23.
- 10) Kraft M, Lang F, Mihaescu A, Wolfensberger M, Evaluation of clinician-operated sonography and fine-needle aspiration in the assessment of salivary gland tumours, *Clin. Otolaryngol.* 2008, 33, 18–24
- 11) Delozier HL, Spinella MJ, Johnson GD: Facial nerve paralysis with benign parotid masses. *Annals otolaryngol* 98: 644-47,1989.
- 12) Bryne MN, Spector JG: Parotid masses, evaluation analysis and current management. *Laryngoscope* 98: 99-105,1983.
- 13) Chen KTK, Bauer V: Nodular fasciitis presentig as parotid tumor. *Am J Otolaryngol* 3:179-181,1987.
- 14) Zenk J, Iro H. Die Sialolithiasis und deren Behandlung. *Laryngo-Rhino-Otol* 2001;80(suppl):115-36.
- 15) Marchal F, Becker M, Dulguerov P, et al. Specificity of parotid sialoendoscopy. *Laryngoscope* 2001, 111:264-71 (Grade D).
- 16) Nahlieli O, Baruchin AM. Endoscopic technique for the diagnosis and treatment of obstructive salivary gland diseases. *J Oral Maxillofac Surg* 1999, 57:1394-401. (Grade D)
- 17) Nahlieli O, Baruchin AM. Long-term experience with endoscopic diagnosis and treatment of salivary gland inflammatory diseases. *Laryngoscope* 2000, 110:988-93. (Grade D)
- 18) Bruneton JN, Sicart M, Roux P et al: Indications for ultrasonography in parotid pathologies. *ROFO* 138:22-24,1983.
- 19) Akın I, Esmer N, Gerçek M, Aytaç S, Erden I, Akan H: Sialographic and Ultrasonographic analyses of major salivary glands. *Acta Otolaryngol ( of stockh)*:11(3) 600-6,1991.
- 20) Hanafee WN: Sialography in radiology of the ear, nose and throat Eds. Valvassori GE et al. Georg Thieme Verlag, New York, 1984.
- 21) Webb AM: Cytologic diagnosis of salivary gland lesions in adult and pediatric surgical patients. *Acta Cytol* 17, 51-8, 1973.
- 22) Woods JE, Chong GC, Beahrs OH: Experience With 1360 primary parotid tumors. *Am J Surg* 130:4602,1975.
- 23) Klein K, Turk R, Gritzman N, Traxler M: The value of sonography in salivary gland tumors HNO. P71-5 Feb 37(2), 1989. 165:183-189,1987.
- 24) N. Sriskandan, A. Hannah, D. C. Howlett. A study to evaluate accuracy of ultrasound in the diagnosis of parotid lumps and to renew the sonographic features of parotid lesions- results in 220 patients. *Clinical Radiology, UK*, 2010.
- 25) Mancuso AA, Hanafee WN: Computed tomography in the head and neck. Williams & Wilkins Baltimore, 1982.
- 26) Rabinov K, Kell T, Gordon PH: CT of the salivary glands. *Radiol. Clin. North Am* 22:145-59,1984.
- 27) Casselman JW, Mancuso AA: Major salivary gland masses: Comparison of mr imaging and CT. *Radiol*
- 28) Bryan RN, Miller RM, Ferryro RI, et al: Computed tomography of the major salivary glands. *Am J Laryngol* 139:547-554,1982.
- 29) Golding S. Computed tomography in the diagnosis of parotid gland tumours. *Brit J Radiol* 55:182,1982.
- 30) Som PM, Curin HD. Head and Neck Imaging, 4th ed. St. Louis, Missouri: Mosby. ISBN: 0-323-00942-5.
- 31) Mavec P, Eneroth C.M, Frarzen S, Moberger G, Zajicek J: Aspiration biopsy of salivary gland tumors. *Acta Otolaryngol* 58:471-84,1984.
- 32) Bono A, Chiesa F, Sala L, Azarelli A, Pilotti S, Diperto S: Fine needle aspiration biopsy in parotid masses. *Tumors* 69:417-421,1983.
- 33) Pitts DB, Hilsinger RL JR, Karandy E, Ross JC, Caro JE: Fine-needle aspiration in the diagnosis of salivary gland disorders in the community hospital setting. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. May 1992.