Tükrük bezi kitlelerinde ince iğne aspirasyon biyopsisi

Dr. Fulya Köybaşıoğlu* Dr. Ahmet Köybaşıoğlu Dr. Şevkiye Sağbil*****
Dr. Ünsal Erkam** Dr. Ata Gürzumar*******

ÖZET

Aralık 1991 ve Nisan 1993 tarihleri arasında tükrük bezinde klinik olarak tespit edilen 55 palpable kitlede ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulanmıştır. 19 olgu cerrahi işlem uygulanmaması veya yetersiz materyal olması nedeniyle değerlendirmeye alınmamıştır. Cerrahi uygulanan 36 olgunun histopatolojik tanıları ile sitolojik tanıları karşılaştırılmıştır. 36 olgunun 29'u benign, 7'si malign olarak saptanmıştır. 7 malign olgunun 2'si yanlış negatiftir. Çalışmamızda; sensitivite %71, spesifisite %100, doğruluk oranı %94'dür.

Anahtar Kelimeler: İnce iğne aspirasyon biyopsisi, tükrük bezi tümörleri.

SUMMARY

Fine needle aspiration biopsy was performed in 55 palpable salivary gland masses between December 1991 and April 1993. 19 patients who not operated or could not be achieved sufficient material were excluded. Cytologic and histopathologic diagnosis were compared in 36 operated patients. 29 were benign and 7 were malignant. 2 of 7 malignant patients were false negative. Our sensitivity, spesificity and accuracy was 71%, %100 and %94 respectively.

Fine needle aspiration biopsy in salivary gland swellings is easy to perform, has low complication rate and an important diagnostic tool, not only in distinguishing benign and malignant lesions but also planning the operation type.

Key Words: Fine needle aspiration biopsy, salivary gland tumors.

GİRİŞ

Tükrük bezinde nodüler veya diffüz genişleme; kistik lezyonlar, inflamasyon, dejeneratif nedenler, benign veya malign neoplazmlara bağlı olarak meydana gelir.[1,2,3] Uygun tedavi için nedeninin gerçek yapısı bilinmelidir. Lezyonun yapısı sadece mikroskopik muayene ile saptanır. İnsizyonel veya kalın iğne biyopsileri komplikasyon oluşturmaları nedeniyle tercih edilmeyen tanı yöntemleridir.[1] İnce iğne aspirasyon biyopsisi çok nadir ve geçici komplikasyon oluşturması, kolay uygulanabilmesi, tanı doğruluğunun yüksek olması nedeniyle günümüzde önemi artan başlangıç tanı yöntemidir.[1,2,3,4,5]

MATERYAL VE METOD

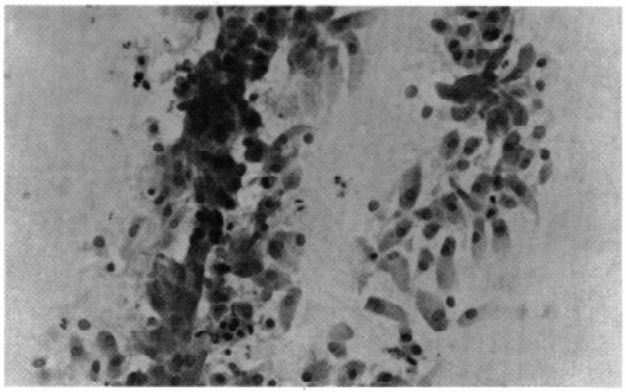
SSK Ankara Hastanesi KBB kliniklerinde, Aralık 1991 ve Nisan 1993 tarihleri arasında, tükrük bezinde klinik olarak tespit edilen 55 palpable kitlede, operasyondan1-2 gün önce ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) yapılmıştır. Bu biyopsiler patoloji bölümünde sitolojik olarak değerlendirilmiştir. Preoperatif aspirasyon biyopsisi sonuçları, postoperatif spesmenin histopatolojik tanısı ile karşılaştırılmıştır. Çalışmamızdaki 55 olgunun 25'i kadın, 30'u erkekti ve tükrük bezi kitlelerinin 47 tanesi parotiste, 5 tanesi submandibular bezde, 2 tanesi minör bezlerde,1 tanesi hem parotis hem de submandibular bezlerde idi.

İİAB'sinden önce cilt batikon ile temizlenmiştir. Sol elin baş ve işaret parmakları arasında kitle sabitleştirilmiştir. Aspirasyon biyopsisi için 21-22 gauge'luk iğne içeren 10 cc.lik disposible enjektör kullanılmıştır. İğne ile tek bir noktadan girilip kitle içerisinde 4-5 yöne doğru kitleden çıkmadan aspirasyon yapılmıştır. Daha sonra bölgeye gazlı bez ile kanama olmaması için basınç uygulanmıştır. Aspiratlar lamlara püskürtüldükten sonra kalın düşen damlalar için ince yayma metodu yuygulanmıştır. Preparatlar havada kurutularak tespit edilmiş ve Hematoksilen Eosin (HE) boyası ile yayma preparatlar boyanmıştır.

Postoperatif gelen materyal histopatolojik çalışma için %10'luk formalinde fikse edilerek çok sayıda kesit yapılmış ve HE ile bu kesitler boyanmıştır.

Olguların İİAB'si sitolojik tanıları ile aynı olgunun postoperatif materyalinin histopatolojik tanıları karşılaştırılmıştır. İİAB sonuçları değerlendirme için şu kategorilerde toplanmıştır:

* SSK Ankara Hastanesi Patoloji Bölümü Uzmanı
** SSK Ankara Hastanesi 2. KBB Kliniği Uzmanı
*** SSK Ankara Hastanesi Patoloji Bölümü Şefi
**** SSK Ankara Hastanesi 2. KBB Kliniği Şefi
***** SSK Ankara Hastanesi 1 KBB Kliniği Şefi



Resim 1: Warthin tümörünün İİAB'sinde amorf materyal ve lenfosit zemininde onkositik hücre demetleri. HE x 40

Gerçek pozitif (GP) : Malignite mevcudiyetinde doğru sitolojik tanı.
Gerçek negatif (GN) : Malignite yokluğunda doğru sitolojik tanı.
Yanlış pozitif (YP) : Benign lezyon mevcudiyetinde sitolojik olarak şüpheli ya da kesin malign tanı.
Yanlış negatif (YN) : Malign lezyon mevcudiyetinde sitolojik tanının doğru olmaması.
Nondiagnostik : Alınan materyalin sitolojik tanı için yetersiz oluşu.
Malignite için sensitivite : GP/ (GP+YN)
Spesifisite : GN/ (GN+YP)
Doğruluk : (GP+GN)/Toplam

BULGULAR

Sitolojik değerlendirme için 36 olgu incelenmiştir. İİAB'si yapılan 55 olgunun 19'u değerlendirmeye alınmamıştır. 19 olgunun 15 tanesinde çeşitli nedenlerden dolayı (postoperatif materyal gelmemesi, operasyon yapılmaması) histopatolojik inceleme yapılamamıştır. 4 olgunun ise materyalleri tanı için yetersiz olması nedeniyle değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

Aspirasyon biyopsisi ile tanı konan olguların histopatolojik incelemesinde 29 benign, 7 malign sonuç elde edilmiştir. Bu 29 benign olgunun 4'ü nonneoplastik, 25'i benign neoplastik tanı almıştır. 36 olgunun 33'ü parotiste, 1'i submandibular bezde, 2'si minör tükrük bezinde lokalize idi (Tablo 1).

Tükrük bezi kitlelerinde aspirasyon biyopsisi çalışmamızda yanlış pozitif sonuç ile karşılaşılmamıştır.

29 benign olgunun 20'si (%69) sitolojik histopatolojik olarak benign mikst tümör tanısı almıştır. Bir olgu İİAB'sinde iltihap proçesi, histopatolojisinde benign mikst tümör tanısı almıştır. 2 olgu İİAB'sinde ve histopatolojisinde Warthin tümörü olarak değerlendirilmiştir (Resim 1). Sitolojik olarak Warthin tanısı alan bir olgu histopatolojik olarak onkositoma tanısı almıştır. Sitolojik olarak iltihap proçesi tanısı alan bir olgu histopatolojik olarak Warthin tümörü tanısı almıştır. 3 olgu ise sialadenit olarak, 1 olgu ise sitolojik ve histopatolojik olarak Mikulicz olarak değerlendirilmiştir (Tablo 2).

7 malign olgunun, 5'i aspirasyon biyopsisi sonucu malign tümör olarak değerlendirilmiştir. Bu olgulardan ikisi high-grade mukoepidermoid, biri asinik hücreli karsi-

Tablo-I: Tükrük bezi lezyonlarının lokalizasyona göre dağılımı

Lokalizasyon	Nonneoplastik	Benign	Primer Malign	Total
Parotis	3	24	6	33
Submandibular	1	-	-	1
Minör	-	1	1	2
Toplam	4	25	7	36

Tablo-II: Malignite yokluğunda gerçek negatif İİAB tanısı

Hasta (yaş/cinsiyet)	İİAB Tanısı	Histopatolojik Tanı
32 E	BMT	BMT
18 E	BMT	BMT
35 K	BMT	BMT
25 K	BMT	BMT
43 K	BMT	BMT
35 K	Benign proçes	BMT
27 E	BMT	BMT
50 E	Warthin	Warthin
54 K	BMT	BMT
39 E	Warthin	Warthin
30 E	BMT	BMT
38 E	Warthin	Onkositoma
24 E	BMT	BMT
30 E	BMT	BMT
43 E	BMT	BMT
17 K	BMT	BMT
32 K	BMT	BMT
38 K	BMT	BMT
47 E	BMT	BMT
34 E	BMT	BMT
25 E	BMT	BMT
46 E	Mikulicz	Mikulicz
26 K	BMT	BMT
26 E	BMT	BMT
35 K	Sialadenit	Sialadenit
32 E	İltihap proçesi	Nonspesifik lenfadenit
30 E	Sialadenit	Sialadenit
48 E	İltihap proçesi	Warthin
57 E	İltihap proçesi	BMT

Tablo-III: Gerçek pozitif İİAB sonuçları

Hasta (yaş/cinsiyet)	İİAB Tanısı	Histopatolojik Tanı
65 E	Malign tümör	Anaplastik epitelyal malign tümör
66 E	Asinik hücreli karsinom	Asinik hücreli karsinom
51 E	Malign tümör	Nonhodgkin lenfoma
60 E	Malign tümör	High grade mukoepidermoid karsinoma
61 E	Anaplastik epitelyal malign tümör	High grade mukoepidermoid karsinoma

Tablo-IV: İİAB tanısında yanlış negatif sonuçlar

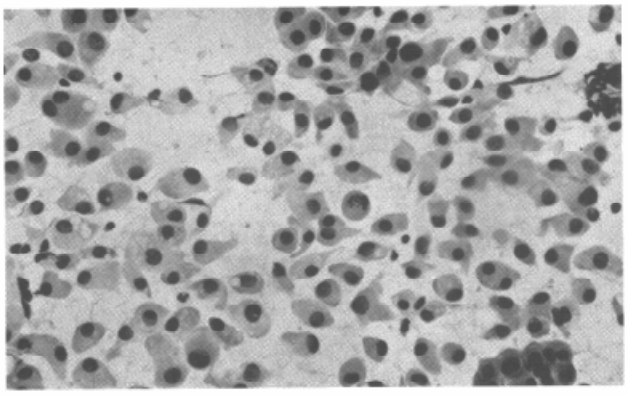
Hasta (yaş/cinsiyet)	İİAB Tanısı	Histopatolojik Tanı
55 E	Sialadenit	Malign schwannom
48 K	Benign kist içeriği	Low grade mukoepidermoid karsinom

Tablo-V: Çeşitli yazarların çalışma sonuçları

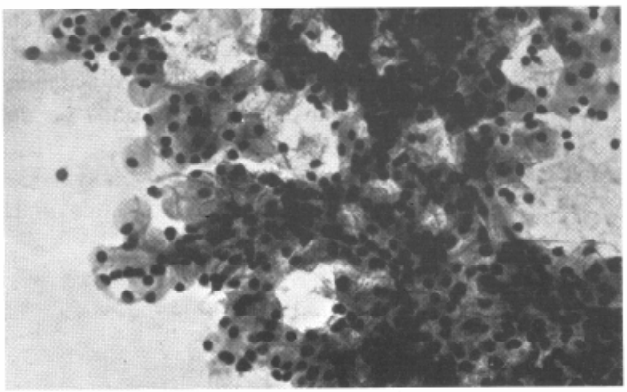
Araştırmacılar	Olgu sayısı	Doğruluk %	Spesifite %	Sensitivite %
Weinberger ve ark.(7)	49	87.2	90.9	78.6
Shaha ve ark.(2)	160	97	98	95
Frable ve ark.(8)	552	98.3	99	93.3
Rodriguez ve ark.(9)	64	74	97	85
Nettle ve ark.(3)	187	88	99	80
Pitts ve ark.(6)	47	80.6	88.4	58.3
Candel ve ark.(10)	163	-	100	87.5
Evrenkaya ve ark.(11)	36	90.9	100	97.5
Yılmaz ve ark.(12)	39	-	90.5	83.3
Bizim çalışmamız	36	94.0	100	71

nom, biri nonhodgkin lenfoma, diğeri ise anaplastik epitelyal malign tümör tanısı almıştır (Tablo III) (Resim 2,3). Yanlış negatif olarak değerlendirilen 2 olgunun, birincisinde İİAB'si sialadenit, histopatolojisi malign schwannom olarak; ikincisinin İİAB'si benign kist içeriği, histopatolojisi low-grade mukoepidermoid karsinom olarak değerlendirilmiştir (Tablo IV).

36 olguluk serimizde malignite için sensitivite %71, spesifisite %100 saptanmıştır. Benign ve malign olguların



Resim 2: High-grade mukoepidermoid karsinom tanısı alan tümörün İİAB'sinde geniş vakuolize sitoplazmalı musinöz hücreler ve kaba granüllü kromatin içeren, atipik mitoz gösteren, pleomorfik nükleuslu yer yer nükleolleri belirgin skuamöz hücreler. HE x 40



Resim 3: Asinik hücreli karsinomanın İİAB'sinde granüler sitoplazmalı uniform nükleuslu tümöral hücre topluluğu. HE x 40

toplam olgu sayısına oranı sonucu bulunan doğruluk oranı %94 bulunmuştur.

Tükrük bezi kitlelerinde İİAB sonucunda erken ve geç komplikasyonlara rastlanmamıştır. Sadece 3 olguda hafif kanama olmuştur, ancak tamponlanarak kısa sürede kontrol altına alınmıştır. İnfeksiyon, fistül, fasiyal sinir zedelenmesine rastlanmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tükrük bezi kitlelerinin tanısında İİAB'si basit, kolay ve hassas bir tanı kriteri olmasına karşın, doğruluk oranı hiç bir zaman %100 değildir. Çoğu araştırmacı tanı doğruluğunun zamanla kazanılan deneyime paralel arttığını belirtmişlerdir.[3,6] Aralık 1991 ve Nisan 1993 tarihleri arasında yapılan tükrük bezi İİAB'si sonuçlarının tanı doğruluğu %94, sensitivite %71, spesifisite %100 olarak saptanmıştır. Bu değerler yapılan diğer araştırmadaki sonuçlar ile uyum göstermektedir (Tablo V).

Yanlış pozitif (YP) sonuçların oranı genellikle azdır. Buna karşın yanlış negatif sonuçlar %6.1 ile %47.0 arasında değişmektedir.[4,6,7] Bizim çalışmamızda %28.0'dır.

Tükrük bezi tümörlerinin büyük çoğunluğunu benign tümörler oluşturur.[3,4,7,8-13] 36 olguluk serimizin 29'u benigndir (%80.0). Benign mikst tümörünün çoğunda tanısal problem ile karşılaşılmamıştır. Benign mikst tümörler sitolojik atipi, pleomorfizm, dar stroma, hücreden zengin alanlar içerebileceğinden sitolojik olarak yanlış pozitif tanıya neden olunabilir.[3,14] Benign mikst tümörde musin sekrete eden goblet hücreleri ve onkositik değişiklikler gösteren epitel hücrelerinin varlığında yanlış mukoepidermoid karsinom tanısına neden olabilir.[2] İyi differansiye adenoid kisik karsinoma ve bazı benign mikst tümörlerin sitolojik tanısı güçtür. Benign mikst tümörde adenoid kistik karsinoma gelişimi çok nadirdir.[9,15]

Bizim serimizde, bir olgu dışında Warthin tümörünün tanısı herhangi bir problem oluşturmamıştır. Sitolojik preparatlarda inflamatuar hücreler ve onkositlerin birarada bulunuşu tanısaldır.[4] Weinberger ve ark. kistik dejenerasyon zemininde onkositik hücrelerin kordon ve papiller yapı oluşturmaları Warthin tümörünün sitolojik tanısının temelini oluşturduğunu belirtmişlerdir.[7] Onkositoma ve Warthin tümörü onkosit içeren tümörlerdir. Bir olgumuzda olduğu gibi, Warthin tümörü onkositoma ile karıştırılabilir; onkositomaya ait sitolojik preparatlarda inflamatuar hücreler yoktur, onkositik hücreler çok sayıda ve kordon ya da gruplar oluşturmuş şekildedir. Onkositlerde nükleer atipiye rastlanılabilir, ancak maligniteyi göstermez.[14]

36 olgudan 7'si histopatolojik olarak malign tümör tanısı almıştır. 7 olgudan 5 tanesinin İİAB'si malign olarak değerlendirilmiştir. Doğruluk oranı %71.4'dür. Malign olguların sitolojik preparatlarında pleomorfizm, hiperkromazi ve kaba kromatin dağılımı ve belirgin nükleol gösteren hücreler izlenmiştir.

İİAB'si ve histopatolojisi asinik hücreli karsinom tanısı alan olgumuzun sitolojik preparatları hücreden zengindi. Genellikle geniş kümeler oluşturmuş, uniform, koyu küçük nükleuslu, sitoplazmasında eosinofilik granüller içeren hücrelerden meydana gelmişti. Nükleuslar egzantrik lokalizasyonda idi. Çıplak nükleus ve şişkin granüler sitoplazma asinik hücre tümörlerinin karakteristiği olup onkositoma ile karıştırılmaması gerektiği belirtilmiştir.[14] Diğer malign olguların sitolojik tanısında bir problem ile karşılaşılmamıştır. Ancak bu neoplazmların sınıflandırılması için açık biyopsi veya eksizyonel biyopsi gerekeceği bildirilmiştir.[16]

Histopatolojik malign tümör tanısı alan 7 olgunun 2'si İİAB'de benign proçes tanısı almıştır. Benign kist içeriği olarak değerlendirilen 1 olgu histopatolojik olarak low grade mukoepidermoid karsinom tanısı almıştır. Cohen ve ark. tükrük bezi tümörlerinde kistik lezyonların tanısal hataya neden olduğunu belirtmişler ve bütün hücre tiplerinin, özellikle de lenfositlerin, skuamöz ve epitel hücrelerinin dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini söylemişlerdir.[5] Qizilbash ve ark. neoplazmların kistlere benzeyebileceğini, her zaman retansiyon kisti olmayacağını belirtmişlerdir. Dikkatli muayene ile Warthin tümörü, benign mikst tümör, mukoepidermoid karsinom gibi neoplazmların ekarte edilebileceğini söylemişlerdir.[14] Frable ve ark. ise iyi differansiye mukoepidermoid karsinomun sitolojik tanısının güç olduğunu belirtmişlerdir. Aspirasyonda sadece musinöz kistik materyal gelebileceği gibi, tümör hücreleri malign özellik taşımadığından tanı güçlüğü de ortaya çıkabilir.[8]

Lenfomalar intraparotid lenf nodları veya tükrük bezini tutabilir. Ayırıcı tanıda reaktif lenfoid hiperplazi, benign lenforetiküler lezyon, kronik sialadenit ve Warthin tümörü düşünülmelidir. Bizim nonhodgkin lenfoma olgumuzda olduğu gibi monomorfik patern tanı için önemlidir. Reaktif lenfadenitiste mikst sellüler patern mevcuttur. Benign lenfoepitelyal lezyonlarda mikst sellüler patern ve küçük epiteloid histiosit agregatları, myoepitelyal hücre demetleri mevcuttur. Warthin tümöründe lenfoplazmositik hücreler arasında onkositik hücre demetleri mevcuttur. Onkositik hücrelerin yokluğunda tanı güçleşebilir.[14]

Tükrük bezlerinde İİAB'sinin komplikasyonu çok nadir, az ve geçicidir. Hematom, yüzeyel enfeksiyon, fasiyal sinir paralizisi, nekroz nadiren görülebilir.[9-17] Ancak bizim çalışmamızda rastlanmamıştır.

İİAB'si yeni kullanılmaya başlandığı dönemde, bu tekniğin lenf ve kan damarlarını harap ederek tümör hücrelerinin yayılımına veya iğne boyunca tümör hücrelerinin ekilmesine yol açabileceği endişesine neden olmuştur. Gerçekte tükrük bezine yapılan İİAB'sini takiben iğne yolu seri olarak kesilmiş ve tümör yayılımı bulunmamıştır.[3,4,6,18] O'Dwyer İİAB'si kullanımının biyopsi yerinde tümör hücrelerinin ekimine neden olmasından dolayı, lokal tümör rekürrens insidansında artma ihtimali ile cerrahlar arasında kaygı yaratmakta olduğunu söylemiştir.[13] Core biyopsi ile bir kaç tümör ekimi bildirilmiş ancak İİAB'si ile bildirilmemiştir.[17,19]

Rodriguez, lenfomalı servikal lenf nodunun aspirasyonundan sonra lenf nodunda nekroz saptamış. Ancak parotis aspirasyonlarının herhangi birinde nekroz bulunmamıştır.[9] Kern parotis bezinin aspirasyonunda, Warthin tanısı alan olguda histopatolojik olarak nekroz saptanmıştır.[20]

Batsakis ve ark. İİAB'nin hemoraji ve mikronekrozdan tanı güçlüğü oluşturan makronekroza; reaktif neoplastik ve stromal hücre proliferasyonuna kadar giden etkileri olduğunu ve tümörün lokalizasyonu ile fasiyal sinirle ilişkisi hakkında bilgi vermediğini belirtmiştir. Ancak nekroz görünümü oranı hakkında istatistiki bilgi verilmemiştir.[21]

Biz İİAB'sini, İİAB'si yaptığımız olguların sonuçları ile histopatolojik sonuçları karşılaştırmak amacı ile preoperatif rutin bir işlem olarak ele aldık, literatürde bu işlemi preoperatif kullanan araştırmacılar[4] olduğu gibi İİAB'si sonuçlarına göre operasyonu yapmayan ve erteleyen ya-

zarlarda vardır.[3,8,10]

Frable, Nettle ve Pitts İİAB'si ile inflamatuar proçesler, benign ve malign neoplazmları ayırt ederek, nonneoplastik lezyonlara operasyon uygulamamaktadırlar. Neoplastik lezyonların benign ya da malign olmasına göre cerrahinin planlanmasında ve hastanın bilgilendirilmesinde rol oynayabileceğini kabul etmektedirler.[3,6,8] Bizim de görüşümüz bu yöndedir. Nonneoplastik olguların İİAB'si ile ekartasyonu hastaları gereksiz müdahalelerden koruyacağı gibi maddi yönden de kazanç sağlayacaktır. İİAB'sinin fiyatı ile operasyona alınan hastaların maddi profili arasında 20 ile 60 kat fark vardır.[8,9]

Tükrük bezi kitlelerinin tanısı için İİAB'si basit, kolay ve hassas bir tekniktir. Ancak sitopatolojistin tecrübesi, klinik ve patoloğun yakın ilişkisi tükrük bezi lezyonlarının değerlendirilmesinde önemlidir.

Sonuç olarak; tükrük bezi kitlelerinin İİAB'si nonneoplastik ve neoplastik lezyonların ayrılmasında basit, kolay uygulanabilen, ucuz ve tanı doğruluğu yüksek hassas bir tekniktir. Buna ek olarak; ileri yaş, genel durum bozukluğu vb. özel durumlarda benign lezyonların takibe alınmasına da olanak sağlayarak klinisyene yardımcı olan bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1 Löwhagen T., Tanı E.M., Skoog L., Salivary Glands and Rare Head and Neck Lesions. In: Marluce Bibbo, editors. Comprehensive Cytopathology Saunders, 1991; 621-648.

2 Shaha A.R., Webber C., Dıaıo T, Jaffe BM: Needle aspiration biopsy in salivary gland lesions. Am. J. Surg., 1990, 160: 373-76.

3 Nettle WJS, Orell Sr: Fine needle aspiration in diagnosis of salivary gland lesions. Aust. N.Z.J. Surg., 1989, 59: 47-51.

4 Lau T, Balle VH, Bretlau P: Fine needle aspiration biopsy in salivary gland tumours. Clin. Otolaryngol., 1986, 11: 75-7.

5 Cohen MB, Reznicek MJ, Miller TR: Fine needle aspiration biopsy of the salivary glands. Pathol. Annual., 1992, 1: 213-242.

6 Pıtts DB, Hılsınger RL, 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., 1992, 118: 479.

7 Wenberger MS, Rosenberger WW, Meurer WT, Robbins KT: Fine needle Aspiration of Parotid Lesions. Head & Neck., 1992, 14: 483-7.

8 Frable MAS, Frable WJ: Fine Needle Aspiration Biopsy of Salivary Glands. Laryngoscope, 1991, 101: 245-9.

9 Rodrıguez HP, Sılver CE, Moısa II, Chacho MS: Fine Needle Aspiration of Parotid Tumors. Am. J. Surg., 1989, 158: 342-4.

10 Canden A, Gattuso P, Reddy V, Matz G, Castellı M: Is Fine Needle Aspiration biopsy of salivary gland masses really necessary. ENT Journal, 1993, 72 (7): 485-9.

11 Evrenkaya T, Aksoy F: Tükrük Bezi Kitelerinde İnce İğne Aspirasyon Biyopsisinin Tanı Değeri. Ankara Patoloji Bülteni, 1993, 10(1): 64-9

12 Yılmaz O, Saatçi M, Aktürk K, Cuhruk Ç: Parotis Kitlelerinde İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi, 1993, 1(2): 72-5.

13 O'dwyer P: Needle Aspiration Biopsy of Major Salivary Gland Tumours, Cancer, 1986, 57: 554-557.

14 Qızılbash AH, Sıanos J, Young JEM, Archıbald SD: Fine Needle Aspiration Biopsy Cytology of Major Salivary Glands. Acta Cytol., 1985, 29(4): 503-12.

15 Geisinger KR, Reynolds GD, Vance RP, Mc GURT WF: Adenoid Cystic Carcinoma Arising in a Pleomorphic Adenoma of the parotid gland an Aspiration Cytology and Ultrastructural Study. Acta Cytologyca, 1985, 29: 4: 522-526.

16 Ramzy I.: Clinical Cytopathology and Aspiration Biopsy, Norwalk appleton & Lange, 1990, 295-312.

17 Owen Ertc, Banerjee AK, Prıchard AJN, Kark AE: Role of fine Needle Aspiration Cytology and Computed Tomography in the Diagnosis of Parotid Swelling. Br J Surg, 1989, 76: 1273-1274.

18 Raju G, Kakar PK, Das DK, Dhngra PL, Bhambhanı S.: Role of Fine needle Aspiration Biopsy in Head and Neck Tumors. J Laryngol Otol, 1986, 102: 248-251.

19 Cohen MB, Ljung BME, Boles R.: Salivary gland tumours. Fine Needle Aspiration vs Frozen-Section Diagnosis. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg., 1986, 112: 867-869.

20 Kern SB: Necrosis of a Warthin's Tumor Following Fine Needle Aspiration. Acta Cytol., 1988, 32: 207-8.

21 Batsakis J.G., Sneige N., El-Naggar A.K.: Fine Needle Aspiration of Salivary glands: İts Utility and Tissue Effects, Ann Otol Rhinol Laryngol, 1992, 101: 185-188.