



# Tiroid Nodüllerinin İnce İğne Aspirasyon Biyopsisinde 21 G ve 22 G Enjektör İğnelerinin Karşılaştırılması\*

## *The Comparison Between 21 G and 22 G Injector Needles in the Fine-Needle Aspiration Biopsy of Thyroid Nodules*

Bilgin Kadri ARIBAŞ<sup>1</sup>, Dilek Nil ÜNLÜ<sup>1</sup>, Gürbüz DİNGİL<sup>1</sup>, Sevim ÖZDEMİR<sup>1</sup>, Pelin DEMİR<sup>1</sup>, Zekiye Pekol ŞİMŞEK<sup>1</sup>, Ümit ÜNGÜL<sup>1</sup>, Aliye Ceylan ZARALI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> SB Dr. Abdurrahman Yurtarslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, ANKARA

\* 27. Ulusal Radyoloji Kongresi'nde (TÜRKRAİ 2006), 11-15 Ekim, Antalya'da sunulmuştur.

### ÖZET

*Tiroid bezi nodüllerinin US kılavuzluğundaki ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) yönteminde, 21 G ve 22 G enjektör iğnelerinin sitolojik açıdan karşılaştırılması, çalışmamızın amacını oluşturmaktadır.*

*Eylül 2005-Ocak 2006 tarihleri arasında yeşil uçlu 21 G iğne ile yapılan 102 adet İİAB'nin (Grup 1), Şubat 2006-Mayıs 2006 tarihleri arasında siyah uçlu 22 G iğne ile yapılan 136 İİAB'nin (Grup 2) sitolojik sonuçlarını istatistiksel olarak inceledik. Olguların malign (pozitif)/benign (negatif) oranları Grup 1 ile Grup 2 arasında farklı değildi ( $p=0.292$ ). Yaş, cinsiyet, biyopsiyi yapanlar, kullanılan enjektörler, nodül boyutu ve özellikleri her iki grupta benzerdi ( $p>0.05$ ). Biyopsi sonuçları kan elemanları ve yetersiz materyal gelen olgular ile yalancı pozitif veya negatif olduğu takibinde anlaşılan olgular başarısız, doğru pozitif ve negatif çıkan olgular ise başarılı kabul edildi. Şüpheli malign sonucu gelenler dahil/hariç tutularak her iki durumda analiz yapılmıştır. İğne grupları arasındaki başarı karşılaştırılmıştır.*

*Olguların yaş ortalaması  $47.5 \pm 12.3$  yaş (Grup 1'de  $46.8 \pm 12.5$ , Grup 2'de  $48.0 \pm 12.2$ ), erkek/kadın olgu %30.8 (Grup 1'de %37.8, Grup 2'de %25.9) idi. Değerlendirmeye alınan Grup 1 olgularının %15.1'i (13 olgu) başarısız, %84.9'u (73 olgu) başarılı, Grup 2 olgularının %8.3'ü (10 olgu) başarısız, %91.7'si (110 olgu) başarılı bulunmuştur. Grup 2 daha başarılı olmasına karşın, 2 grup arasında istatistiksel fark anlamlı bulunmamıştır ( $p=0.127$ ). Şüpheli malign olgular da dahil edildiğinde sonuç değişmemiştir ( $p=0.102$ ). Toplam 238 olguda, genel doğruluk %87.4, pozitif prediktif değer %100 ve negatif prediktif değer %85.0 bulunmuştur. Komplikasyon her iki grupta da görülmemiştir.*

*Tiroid bezi İİAB'sinde 22 G siyah uçlu iğne ile 21 G yeşil uçlu iğne olgularına göre yüzde başarı oranı, istatistiksel fark önemli olmamasına karşın, daha fazla bulunmuştur. 21 G veya 22 G iğne ile daha ince iğne karşılaştırması, başarı oranını istatistiksel olarak anlamlı derecede artırabilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Tiroid, ince iğne aspirasyon biyopsisi, tiroid nodülü.

### SUMMARY

*To compare cytological between 21 G and 22 G injector needles in the US-guided fine-needle aspiration biopsy (FNAB) method of thyroid gland nodules forms the basis of our study.*

*We statistically evaluated cytological results of 102 FNAB performed with 21 G (green) needles between 2005 September-2006 January (Group 1) and 136 FNAB with 22 G (black) needles between 2006 February-2006 May (Group 2). The rates of*

malignant (positive)/benign (negative) were not different between Group 1 and Group 2 ( $p= 0.292$ ). Age, gender, performers of FNAB, injectors used, size and features of nodules were similar at either group ( $p> 0.05$ ). The patients whose biopsy results were blood elements and non-diagnostic and who were found false positive or false negative at follow-up were accepted unsuccessful, whereas the patients who were true positive or true negative were successful. Analysis was performed in both conditions where the patients diagnosed as suspected malignant were included/excluded. Success was compared between both needle groups.

The mean age of the patients and male/women ratio were  $47.5 \pm 12.3$  years ( $46.8 \pm 12.5$  in Group 1,  $48.0 \pm 12.2$  in Group 2) and 30.8% (37.8% in Group 1, 25.9% in Group 2) respectively. 15.1% (13 cases) of Group 1 was unsuccessful and 84.9% (73 cases) successful; whereas 8.3% (10 cases) of Group 2 was unsuccessful and 91.7% (110 cases) successful. Although Group 2 was more successful; the statistical difference was not significant between 2 groups ( $p= 0.127$ ). The result was the same in including of suspected malignant cases ( $p=0.102$ ). In total 238 cases, 87.4% in accuracy, 100% in positive predictive value, and 85.0% in negative predictive value were found. No complication was observed in either group.

Success rate percent, despite not significant statistical difference, in the cases of thyroid FNAB with 22 G needles (black) was higher than that with 21 G needles (green). To compare 21 G or 22 G needles with the thinner needles can make significant increase in the success rate statistically.

**Key Words:** Thyroid, fine-needle aspiration biopsy, thyroid nodule.

## GİRİŞ

Tiroid nodülleri, yalnız palpasyonla %4-7 ve ultrasonografi (USG) ile %13-67 tahmini prevalans ile tüm popülasyonda, nispeten yüksek sıklıkta görülür (1). Gerçekten, tiroid nodülleri otopsislerde popülasyonun %40'a kadar varan oranında sık saptanır ve bu nodüllerden %5-10'u maligndir (2).

USG kılavuzluğunda tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) oldukça az komplikasyonu, nispeten basit bir işlemdir (3). 1 cm ve daha büyük tiroid nodülü olan hastaların değerlendirilmesi, tipik olarak serum TSH düzeyinin ölçülmesi ve İİAB'yi kapsamaktadır (4). Tiroid İİAB, USG kılavuzluğunda başarıyla gerçekleştirilmektedir (1-3).

Palpasyon yapılmayan tiroid nodüllerindeki USG kılavuzluğunda İİAB'nin tanısasal doğruluğu, %85-94 arasında bildirilmektedir (2). Biz de, son 2 yılda, tiroid bezi nodülleri olan 238 hastanın USG kılavuzluğunda İİAB'sinde kullandığımız 21 G ve 22 G enjektör iğnelerini, sitolojik doğruluk açısından birbiriyle ve literatür sonuçlarıyla karşılaştırmak için serimizi sunuyoruz.

## YÖNTEMLER

Eylül 2005-Ocak 2006 tarihleri arasında yeşil uçlu 21 G iğne ile yapılan 102 adet İİAB (Grup 1)'nin, Şubat 2006-Mayıs 2006 tarihleri arasında siyah uçlu 22 G iğne ile yapılan 136 İİAB (Grup 2)'nin sitolojik sonuçlarını istatistiksel olarak inceledik.

Cinsiyet ( $p= 0.217$ ), yaş ( $p= 0.449$ ), biyopsiyi yapanlar, kullanılan enjektörler, lezyon boyutu ( $p= 0.445$ ) ve lezyon özelliklerinden ekojenite ( $p= 1.000$ ) her iki grupta benzerdi ( $p> 0.05$ ). Grup 1'de nodülle-

rin 52 (%50.9)'si sağ, 47 (%46.1)'si sol ve 3 (%2.9)'ü istmus; Grup 2'de 69 (%50.7)'u sağ, 63 (%46.3)'ü sol ve 4 (%2.9)'ü istmus yerleşimliydi.

Hastalardan aydınlatılmış onam alındı. İşlemler USG kılavuzluğunda (Schimadzu 450, Japonya) ve 7.5 MHz lineer prob ile 21 G (yeşil uç) veya 22 G (siyah uç) iğneler kullanılarak gerçekleştirildi. İşlem, hasta supin pozisyonda ve boyun hiperekstansiyonda iken yapıldı. İşlem uygulanacak bölge ve şeffaf eldiven giydirilmiş prob, povidon-iyot ile 2 kez temizlendi. İğne girişini takiben USG ile kontrol edildi; iğne ucu nodül içinde izlenince, 10 mL'lik enjektörle negatif basınç uygulandı. İğne birkaç kez, aynı ekseninde ilergeri yönde hareket ettirildi. İşlemin sonunda negatif basınca son verildikten sonra, iğne dışarı çekildi. İğne içindeki materyal lama püskürtüldü; alkol ve hava ile tespit edildi. Sitolojik inceleme, preparatlar boyandıktan ya da Hematoksilen Eozin ve Giemsa ile boyandıktan sonra yapıldı.

Nodüllerden en fazla 3 örnekleme yapıldı. Sitolojik tanımlar, benign, şüpheli malign, malign ve yetersiz materyal olarak sınıflandırıldı. Biyopsi sonuçları kan elemanları ve yetersiz materyal gelen olgular ile yalancı pozitif veya negatif olduğu takibinde anlaşılan olgular başarısız, doğru pozitif ve negatif çıkan olgular ise başarılı kabul edildi. Tekrar olguları yanlış negatif kabul edilmiştir.

Foliküler neoplaziyi kapsayan, şüpheli malign sonucu gelenler ise lezyon özelliklerine (kistik-kistik olmayan, hipoekoik-diğer ekoda) göre analizde, bunun dışında tutulmuştur. Genel başarı için hem analizde, hem de analiz dışı tutularak her iki şekilde değerlendirilmiştir. Bunun temel nedeni, foliküler

neoplazinin folliküler adenom veya folliküler karsinomdan birisinin olabileceğini göstermesi, her iki durumda da doğru pozitif olması ve serilerin başarısını değiştirmesidir.

Her iki iğne grubu arasındaki başarı ve başarısızlık yüzdeleri, nodül özellikleri de göz önüne alınarak (eko, kistik özellik) ki-kare analizi ile karşılaştırıldı. Grupların yaş, boyut ortalamaları Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. %5'in altındaki fark anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Erkek/kadın olgu %30.8 (56/182) olup Grup 1'de %37.8 (28/74), Grup 2'de %25.9 (28/108) idi. Olguların yaş ortalaması  $47.5 \pm 12.3$  (Grup 1'de  $46.8 \pm 12.5$ , Grup 2'de  $48.0 \pm 12.2$ ) ile nodüllerin boyut ortalaması, Grup 1'de  $14.3 \pm 9.1$  mm, Grup 2'de  $14.1 \pm 7.3$  mm idi.

21 G iğne ile yapılan İİAB'nin (Grup 1) 8'inde malign (2 olguda 2 kere alındı), 16'sında şüpheli malign (4'ü 2 kere alındı), 4'ünde kan elemanı (yetersiz), 7'sinde yetersiz materyal gelmiştir. Sekiz olguda tekrar edilmiş olup 1 olguda tekrara karşın yetersiz materyal, 2 olguda malign olarak gelmiştir. 22 G iğne ile yapılan İİAB'nin (Grup 2) 7'sinde malign, 16'sında şüpheli malign (3'ü 2 kere alındı), 5'inde kan elemanı (yetersiz) ve 5'inde yetersiz materyal sonucu gelmiş ve 7 olgu tekrar edilmiştir. Tablo 1'de olguların sitopatolojik sonuçları gösterilmektedir.

Değerlendirilen (şüpheli malign hariç) nodüllerin ekojenitelerine göre, başarı farkı anlamlı değildi ( $p=0.890$ , Tablo 2). Her iki grupta eko farkı anlamlı değil-

di; Fisher kesin ki-kare değeri Grup 1'de 1000, Grup 2'de 0.739 bulundu (Tablo 2).

Her iki grupta değerlendirmeye alınan (şüpheli malign hariç) kistik nodül dağılımı arasında minimal bir fark bulundu ( $p=0.047$ ). Kistik-diğer nodüllerde

**Tablo 1. Olguların sitopatolojik sonuçları.**

Sitoloji sonucu	Grup 1	Grup 2
Benign nodül	28	59
Dejenere nodül	8	6
İltihap	-	1
Kist	-	2
Kolloidal nodül	17	25
Lenfoid hücreler	-	1
Kronik tirodit	-	3
Nodüler hiperplazi	14	6
Malign	5*	6
Malign epitelyal tümör	-	1
Folliküler karsinom	1	-
Papiller karsinom	2a	-
Şüpheli malign	16	16
Yetersiz materyal	11	10
Toplam benign	67	103
Toplam malign	8	7
Toplam	102	136

\* Birer malign ve papiller karsinom olgusu (2 olgu) tekrar inceleme aspirasyon biyopsisi ile tanıya gidildiği için yanlış negatif.

**Tablo 2. Hipoekoik, diğer ekojenitedeki nodüllerdeki başarının iki grupta dağılımı\*.**

Hipoekoik *Başarı* Grup Crosstabulation						
Grup				Yanlış	Başarı Doğru	Total
YESİL	HIPOEKOIK	IZO-HIPEREKOIK	Count	9	50	59
			% within HIPOEKOIK	15.3%	84.7%	100%
		HIPOEKOIK	Count	4	23	27
			% within HIPOEKOIK	14.8%	85.2%	100%
	Total		Count	13	73	86
		% within HIPOEKOIK	15.1%	84.9%	100%	
SİYAH	HIPOEKOIK	IZO-HIPEREKOIK	Count	6	72	78
			% within HIPOEKOIK	7.7%	92.3%	100%
		HIPOEKOIK	Count	4	38	42
			% within HIPOEKOIK	9.5%	90.5%	100%
	Total		Count	10	110	120
		% within HIPOEKOIK	8.3%	91.7%	100%	

\* Değişik ekodaki nodüllerde başarı gruplarda farklı değildir ( $p=0.890$ ). Grup 1'de  $p=1000$ , Grup 2'de  $p=0.739$ .

**Tablo 3. Kistik diğer nodüllerdeki başarının iki grupta dağılımı\*.**

Hipoekoik *Başarı* Grup Crosstabulation				Başarı		Total
Grup				Yanlış	Doğru	
YESİL	KİST	KİST	Count		14	14
			% within HIPOEKOIK		100%	100%
	SOLID-SEMISOLID		Count	13	59	72
			% within HIPOEKOIK	18.1%	81.9%	100%
Total		Count	13	73	86	
			% within HIPOEKOIK	15.1%	84.9%	100%
SİYAH	KİST	KİST	Count	2	31	33
			% within HIPOEKOIK	6.1%	93.9%	100%
	SOLID-SEMISOLID		Count	8	79	87
			% within HIPOEKOIK	9.2%	90.8%	100%
Total		Count	10	110	120	
			% within HIPOEKOIK	8.3%	91.7%	100%

\* Değişik ekodaki nodüllerde başarı gruplarda farklı değildir (p= 0.087). Grup 1'de p= 0.115, Grup 2'de p= 0.725.

başarı farkı ise anlamlı değildi (p= 0.087, Tablo 3). Ayrıca her iki grupta anlamlı bir fark bulunmadı; Fisher kesin ki-kare değeri Grup 1 için 0.115, Grup 2 için 0.725 idi (Tablo 3).

Değerlendirilen olguların malign (pozitif)/benign (negatif) oranları, Grup 1 (8/67) ile Grup 2 (7/103) arasında farklı değildi (p= 0.292). Malign-benign nodüllerin başarı oranları da farklı değildi (p= 1.000).

Değerlendirmeye alınan Grup 1 olgularının %15.1 (13/86)'i yanlış, %84.9 (73/86)'u doğru, Grup 2 olgularının %8.3 (10/120)'ü yanlış, %91.7 (110/120)'si doğru, toplam %11.2 (23/206) yanlış, %88.8 (183/206)'i doğru bulunmuştur. Grup 2 daha başarılı olmasına karşın, iki grup arasında istatistiksel fark anlamlı bulunmamıştır (p= 0.127). Doğru tanı alan toplam 183 olgunun, 13'ü malign (6'sı Grup 1, 7'si Grup 2); 170'i benign (67'si Grup 1, 103'ü Grup 2) olgudur. Grup 1'deki 2 malign olgu, tekrar İİAB alındığı için yanlış negatif kabul edilmiştir. Buna göre doğruluk %89.0 (183/206), pozitif prediktif değer %100 (13/13) ve negatif prediktif değer %88.1 (170/193) bulunmuştur.

Şüpheli malign olgular da değerlendirmeye alındığında sonuç değişmemiştir (p= 0.102). Bunlardan 4'ü Grup 1'de, 3'ü Grup 2'de 2 kere alındığı için yanlış negatif kabul edilmiştir. Buna göre, 238 (doğru tanı alan 208) olgunun 47'si malign ve şüpheli malign (24'ü Grup 1, 23'ü Grup 2); 170'i benign (67'si Grup 1, 103'ü Grup 2) olgudur. Doğruluk oranı Grup 1'de %83.3 (85/102), Grup 2'de %90.4 (123/136) iken, yanlış ise Grup 1'de %16.7 (17/102), Grup 2'de %9.6 (13/136) bulunmuştur. Toplam 238 olguda, genel doğ-

ruluk %87.4 (208/238), pozitif prediktif değer %100 (38/38) ve negatif prediktif değer %85.0 (170/200) bulunmuştur. Komplikasyon her iki grupta da görülmemiştir.

#### TARTIŞMA

Tiroid nodülleri yaşla prevalansı artarak, yetişkin hastalarda %50'ye varan oranda bulunur (4). USG kılavuzluğunda İİAB, palpasyon yapılamayan tiroid lezyonlarının değerlendirilmesinde nispeten ucuz, değerli ve hassas bir tanısal yöntemdir (2). Gerçekten, USG kullanımı ile yeterli materyal oranının ve tanı doğruluğunun arttığı bildirilmektedir (5,6).

Tiroid nodüllerinde, maligniteyi düşündürebilecek özgül USG özelliklerinin olup olmadığı netleşmemiştir (1). Malign nodüllerin düzensiz dış kontur, yoğun hipoekoik ve solid yapı, internal mikrokalsifikasyon içermesi gibi USG özellikleri olmasına karşın, bunların malignite tanısındaki hassasiyet ve özgüllüklerinde fark bulunmaktadır (7-10).

Bazı çalışmalar, hipoekoik ve solid yapının, düzensiz ve mikrolobüle kenar ve santral veya intranodüler vaskülaritenin maligniteyle birlikte olduğunu göstermesine karşın, diğerleri ise benign ve malign nodüllerde bu özelliklerin çoğunun kesiştiğini buldular. Bazıları 1 veya 1.5 cm çapın üstündeki nodüllerde biyopsi önerirken, diğerleri boyut ve malignite arasında bir ilişki bulmadılar. Çalışmalar, çok sayıda olanlara karşı tek nodüllerdeki potansiyel risk açısından da farklıdır.

Tanısal olmayan sitoloji, %5-15 arasında bildirilmektedir (4). Serimizde bu oran %11.2 (Grup 1'de

%15.1, Grup 2'de %8.3) olup literatürle uyumludur. Alexander ve arkadaşlarının tiroid nodülü İİAB serilerinde; 1269 İİAB'den 189'u tanısız gelmemiş olup, yaptıkları multivaryat analizde her bir nodülün kistik yapısını, tanısız olmayan sitolojiyi etkileyen tek bağımsız prediktör olarak buldular ( $p < 0.001$ ) (4). Buna karşın serimizde kistik nodüller açısından böyle bir anlamlı fark bulamadık ( $p = 0.087$ ). Ayrıca serimizdeki nodül ekojenitesi de başarıyı etkilememiştir ( $p = 0.890$ ).

Serimizde 185 nodülden 15'i malign olup, malignite oranı %8.1 (Grup 1'de %10.7, Grup 2'de %6.4)'dir. Otuz iki nodül (her iki grupta 16'şar adet) şüpheli malign bulunmuş olup, şüpheli malignite oranı %13.5'tir (Grup 1'de %15.7, Grup 2'de %11.8). Şüpheli malignite oranı, literatürdeki %5.6-15.9 sınırları içerisinde. Ayrıca her iki gruptaki malignite oranlarımız da, literatürle uyumludur. Malign-benign nodüllerde doğruluk açısından da bir fark bulunmadı.

Sonuç olarak, tiroid bezi İİAB'sinde; 22 G siyah uçlu iğne ile 21 G yeşil uçlu iğne olgularına göre başarı oranı daha fazla bulunmuştur (%91.7'ye karşı %84.9). Bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamasına karşın ( $p = 0.127$  ve şüpheli malign olgular dahil,  $p = 0.102$ ), 22 G'den daha ince iğne ile İİAB yapılması, başarı oranını 21 G iğnedekine göre anlamlı derecede artırabilir.

## KAYNAKLAR

1. Liebeskind A, Sikora AG, Komisar A, Slavik D, Fried K. Rates of malignancy in incidentally discovered thyroid nodules evaluated with sonography and fine-needle aspiration. *J Ultrasound Med* 2005;24:629-34.
2. Kelly NP, Lim JC, DeJong S, Harmath C, Dudiak C, Wojcik EM. Specimen adequacy and diagnostic specificity of ultrasound-guided fine needle aspirations of nonpalpable thyroid nodules. *Diagn Cytopathol* 2006;34:188-90.
3. Amrikachi M, Ponder TB, Wheeler TM, Smith D, Ramzy I. Thyroid fine-needle aspiration biopsy in children and adolescents: experience with 218 aspirates. *Diagn Cytopathol* 2005;32:189-92.
4. Alexander EK, Heering JP, Benson CB, et al. Assessment of nondiagnostic ultrasound-guided fine needle aspirations of thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:4924-7.
5. Sangalli G, Serio G, Zampatti C, Bellotti M, Lomuscio G. Fine needle aspiration cytology of the thyroid: A comparison of 5469 cytological and final histological diagnoses. *Cytopathology* 2006;17:245-50.
6. Cai XJ, Valiyaparambath N, Nixon P, Waghorn A, Giles T, Helliwell T. Ultrasound-guided fine needle aspiration cytology in the diagnosis and management of thyroid nodules. *Cytopathology* 2006;17:251-6.
7. Iannuccilli JD, Cronan JJ, Monchik JM, et al. Risk for malignancy of thyroid nodules as assessed by sonographic criteria. *JUM* 2004;23:1455-64.
8. Wienke JF, Chong WK, Fielding JR, Zou KH, Mittelstaedt CA. Sonographic features of benign thyroid nodules. *JUM* 2003;22:1027-31.
9. Katz JF, Kane RA, Reyes J, Clarke MP, Hill TC. Thyroid nodules: Sonographic-pathologic correlation. *Radiology* 1984;151:741-5.
10. Brkljacic B, Cuk V, Tomic-Brzac H, Bence-Zigman Z, Delic-Brkljacic D, Drinkovic I. Ultrasonic evaluation of benign and malignant nodules in echographically multinodular thyroids. *J Clin Ultrasound* 1994;22:71-6.