



TİROİT NODÜLLERİNDE RADYOLOJİ-SİTOLOJİ BİRLİKTELİĞİ

PROF. DR. ÖZLEM AYDIN, F.I.A.C.

İNCE İĞNE ASPİRASYON SİTOLOJİSİ (İİAS)

Günümüzde artık tiroit nodüllerinin ayırıcı tanısında standart/optimal tanı yöntemidir.

Pre-op İİA uygulaması ile,
tiroidektomilerde malignite oranı >%50

TİROİT İİA



US REHBERLİĞİNİN AVANTAJLARI

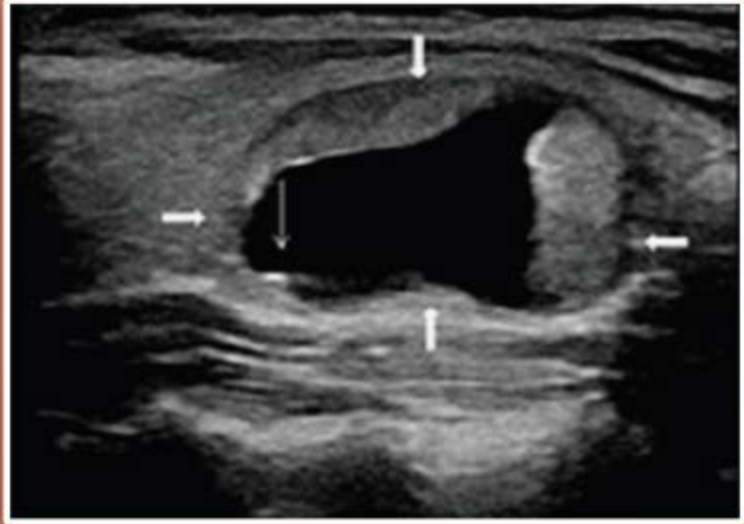
- İğnenin solid / şüpheli alanlara yönlendirilmesini sağlar
- Yanlış (-) tanı oranı azalır, tanı doğruluk oranı artar (Palpasyonla %45, US ile %68)

* Hatada T, et al. Am J Surg, 1998

* Cesur M, et al. Thyroid, 2006

TİROİT İİA

HANGİ DURUMLARDA US EŞLİĞİNDE ?



- Palpe edilemeyen
- Derin yerleşimli
- Kistik komponenti belirgin (>%25)
- Öncesinde «Yetersiz» İİA
- Geçirilmiş ameliyat öyküsü
- Farklı boyun anatomisi

iiA- HEDEF

Re-Asp

rrahilerin

sitolojini

erilemez



* Maia FF, et al. Endocr Pathol, 2011

* Lee EJ, et al. Clin Endocrinol, 2011

* Moses W, et al. World J Surg, 2010

TİROİT NODÜLLERİNDE İİA

- Duyarlılık %65-98 (ort **%83**)
- Özgüllük %72-100 (ort **%92**)
- PPV %50-97 (ort **%75**)

YANLIŞ (-) / YANLIŞ (+) TANI

ÖNEMLİDİR !

Cerrahi tedavi stratejisini belirler...

Santral boyun disseksiyonu kararını etkiler...

Gereksiz disseksiyon ya da eksik cerrahiye yol açar...

YANLIŞ (+) TANI

%1-7 (ort %5)

Hemen tamamı sitolojik yorum hatasından kaynaklanır !
(*En sık yanlış tanı: Papiller Ca*)

- * Bibbo M, Wilbur DC (eds), Comprehensive Cytopathology, 2008
- * Gray W, Kocjan G (eds), Diagnostic Cytopathology, 2010
- * Orell SR,, Sterrett GF, Whitaker D (eds), Fine Needle Aspiration Cytology, 2005
- * Cibas ES, Ducatman BS (eds), Cytology, 2009
- * Kini SR (ed), Thyroid Cytopathology, 2008
- * Gharib H, et al, Endocr Pract, 2010

YANLIŞ (-) TANI

%1-11 (ort %5)

Deneyimli merkezlerde <%2

* Ali SZ, Cibas ES (eds), The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology, 2010

* Bibbo M, Wilbur DC (eds), Comprehensive Cytopathology, 2008

* Gray W, Kocjan G (eds), Diagnostic Cytopathology, 2010

* Orell SR,, Sterrett GF, Whitaker D (eds), Fine Needle Aspiration Cytology, 2005

* Singh N, et al. Cytopathology, 2003

* Gharib H, et al. Endocrinol Metab Clin North Am, 2007

YANLIŞ (-) TANI

EN SIK NEDENLERİ



- Yetersiz materyal (**hiposellüler aspiratta benign tanısı!**)
- Suboptimal preparasyon
- Sitomorfolojik yorum hatası (düşük oranda)
- Eş zamanlı iki ayrı patolojinin varlığı (LT+Malignite)
- Kistik komponentli mikst nodüller (%30)
- Küçük çaplı tümörler
- >3 cm solid nodüller (%17)

* Ali SZ, Cibas ES (eds), The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology, 2010

* Bibbo M, Wilbur DC (eds), Comprehensive Cytopathology, 2008

* Gray W, Kocjan G (eds), Diagnostic Cytopathology, 2010

* Orell SR,, Sterrett GF, Whitaker D (eds), Fine Needle Aspiration Cytology, 2005

* Singh N, et al. Cytopathology, 2003

* Gharib H, et al. Endocrinol Metab Clin North Am, 2007

YETERSİZ MATERYAL ve YANLIŞ (-) TANI

Aspirasyonu yapan + deęerlendiren kiřinin deneyimi ile direkt iliřkili

Yetersiz materyal için ideal oran %5 (<%15 olmalı)

Sitopatolog deneyimli olsa bile, kanserlerin %10 unda tanı konulamamakta



- * Gharib H, et al, Endocr Pract, 2010
- * Oertel YC, Endocrinol Metab North Am, 2007
- * Kocjan G, et al, Cytopathology, 2006
- * Orell SR, Sterrett GF, Whitaker D (eds), Fine Needle Aspiration Cytology, 2005

Tanısal olmayan / Yetersiz Materyal

Retrospektif çalışma

Bu kategorideki 143 nodül

US özellikleri ve cerrahi sonrası kanser insidansı ;

US «benign»	---	%98 benign
US «malignite şüphesi»	---	%43 kanser

Tanısal olmayan / Yetersiz Materyal

- **Bir nodülün ikinci kez «Yetersiz» tanısı alması:**
Benign ya da cerrahi gerektiren şüpheli bir nodül olduğu anlamına gelmez !
- **Yinelenen İİA:**
%88 oranında tanısal
(özellikle solid nodüllerde)

* Jo VY, et al. Acta Cytol, 2011

* Cibas ES, et al. Am J Clin Pathol, 2009

iiA Yinelenmesi

Dokuda ilk girişime sekonder gelişen reaktif/reperatif değişiklikler
yanlış (+) tanıya yol açabilir !

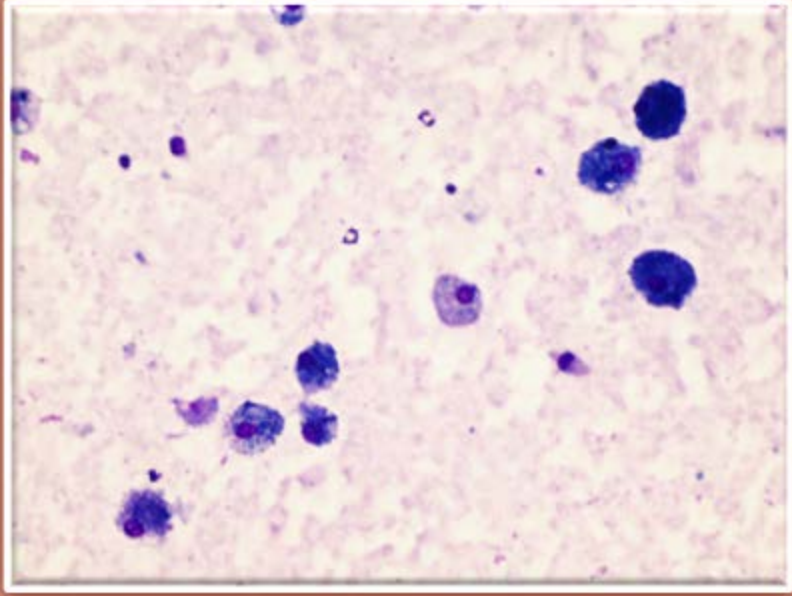
En az 3 ay sonra yapılması önerilmektedir..



İİA işlemleri,
geçici ancak önemli düzeyde
Tiroglobülin artışına yol açabilir (%33-88)
ve
değerler 2-3 hf içinde normale döner.

**Klinik olarak Tg düzeyi önemli ise,
işlemden önce ölçülmelidir !**

KİSTİK NODÜLLER



Kistik nodüllerde **kan** **iki %14** kadardır !

İlginc **na;**

Sitoloji «Tanısal olma yetersiz, **927 kistik nodül** »

Kistik de **bulguları (+)** ise malignite oranı;
Asellüler **kan (+)** olanlara kıyasla daha yüksektir

BOL KOLLOID VARSA, ASPIRAT «YETERSİZ» DEĞİLDİR !

BÜYÜK NODÜLLER

Yanlış (-) tanı oranı yüksek



>4 cm. nodüllerde **Sitoloji «Benign» olsa bile,**
bazı otörler tanı için lobektomi önermektedir



* Gharib H, et al. Endocrinol Metab Clin North Am, 2007

* McCoy KL, et al. Surgery, 2007

* Pinchot SN, et al. Arch Surg, 2009

MULTİPL NODÜLLER

Multinodüler guatr varlığında;

Nodül başına düşen malignite olasılığı azalmakla birlikte,
Hasta başına düşen malignite riski azalmaz !

İİA gerekliliği açısından sonografik kriterler
her bir nodül için ayrı ayrı değerlendirilmelidir !

* Frates MC, et al. J Clin Endocrinol Metab, 2006

* Tollin SR, et al. Thyroid, 2000

Radyolo(g)ji-Sitolo(g)ji Birlikteliği / Uyumunu

Neden Önemli ?



US ve İİA birbirinin tamamlayıcısıdır !

Sitomorfolojiyi US özellikleri ile kombine ederek yorumlarsak,
sitolojinin limitasyonlarını kısmen aşabiliriz

(özellikle «Yetersiz», «Belirsiz», «Malignite Şüphesi» kategorilerinde)

Radyolo(g)ji-Sitolo(g)ji Uyumunu

Önemlidir !

Farklı Serilerde

- Sitoloji «Benign» + US «Benign» \longrightarrow %99 Benign
- Sitoloji «Benign» + US «Şüpheli» \longrightarrow %80 Benign
- <10 mm nodüllerde Sitoloji «Benign» + US «Şüpheli» \longrightarrow Malignite %42
- Sitoloji «Belirsiz» + US «Şüpheli» \longrightarrow Malignite %77 (Cerrahi düşünülebilir)

* Unal B, et al. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 2014

* Yoon JH, et al. Ann Surg Oncol, 2010

* Song JY, et al. Acta Cytol, 2012

* Kim DW, et al. AJR Am J Roentgenol, 2011

* Maia FF, et al. Endocr Pathol, 2011

OPTİMAL SONUÇ

Radyoloji ve Sitolojinin Uyumunu



Ekip çalışmasını gerektirir...

İdeal;

ROSE (Rapid on-site evaluation)


OSEA (On-site evaluation of adequacy)

**HASTA BAŞI
DEĞERLENDİRME**

HASTA BAŞI DEĞERLENDİRME

- **Yetersiz materyal oranını azaltır**

Yetersizlik oranı : %17  %6

Yeterlilik oranı : %83  % 92

(3032 nodül)

(Meta-analiz)

- **Girişim sayısını azaltır**

- Gereksiz İA tekrarı oranını / **maliyeti azaltır**

* Cerit M, et al. Endokrynologia Polska, 2015 (Gazi Üniv)

* Shield PW, et al. Cytopathology, 2014

* Witt BL, et al. Thyroid, 2013

HASTA BAŞI DEĞERLENDİRME

Sitopatolog varlığında işlem süresinin uzar (Radyolog otörler)

Sitopatolog yoksa- 12 dak.

varsa- 44 dak.

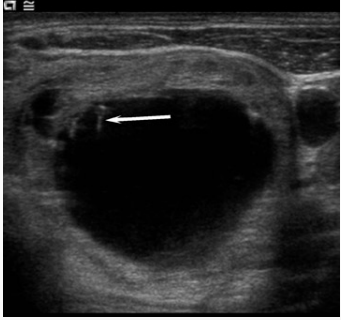
:))

İşlem süresi, ekibin deneyimi ile ilişkilidir...

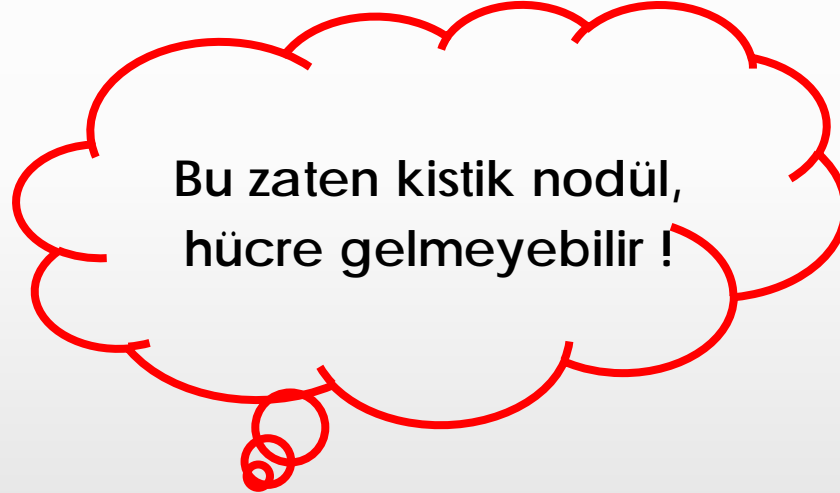
OLAĞAN (!) DURUMLAR

Mikst Nodül

Kistik komponentinden İİA



Epitel hücresi yok «Yetersiz»



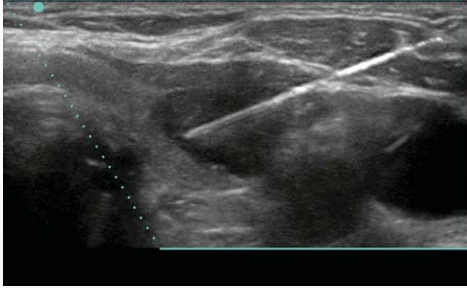
Sakin ikna olmayın !

Kistik nodüllerde (kolloid yoksa) TPC olasılığını dışlamak gerek..

Re-aspirasyon yaptırmalısınız!

OLAĞAN (!) DURUMLAR

Nodülden İİA



Epitel hücresi yok «Yetersiz»

Tümör olsa hücre gelirdi



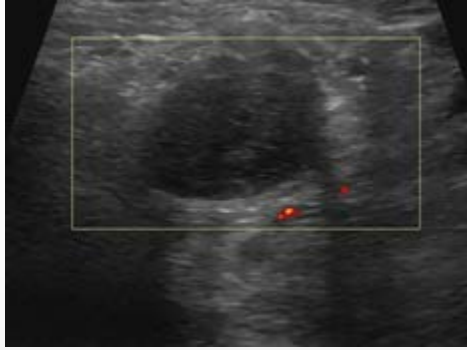
Sakın ikna olmayın !

Re-aspirasyon yaptırmalısınız!

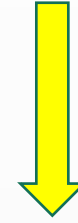
Yetersizlik oranı,
benign lezyonlarda daha yüksektir..

Lenf nodunda TPC metastaz şüphesi

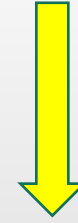
Aspirasyon yapılır



Tümör hücresi yok ya da şüphedesin



«Needle Washout» Yöntemi



Tiroglobülin ölçümü için
biyokimya analizine gönder

Tanı doğruluk oranı %100 !

Medüller Karsinom / Metastazı Olabilir mi?

Aspirasyon yapılır  Medüller Karsinom/Metastazı için şüpheli



>100 ng/ml ise
medüller karsinomdur !

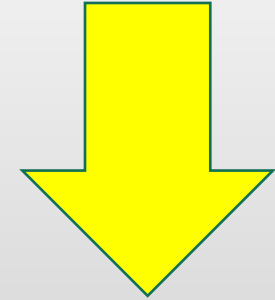
«Needle Washout» Yöntemi:

Kalsitonin ölçümü için
biyokimya analizine gönder

«Needle Washout» Yöntemi



Yaymalar yapıldıktan sonra,
iğneyi 1-2 mL. SF ile yıka



BIYOKİMYASAL ANALİZ

Lezyon Sıradışı ya da Tanısı Zor !

Aspirasyon yapılır → Sitomorfoloji Sıradışı, Tanısı Zor Olacak !



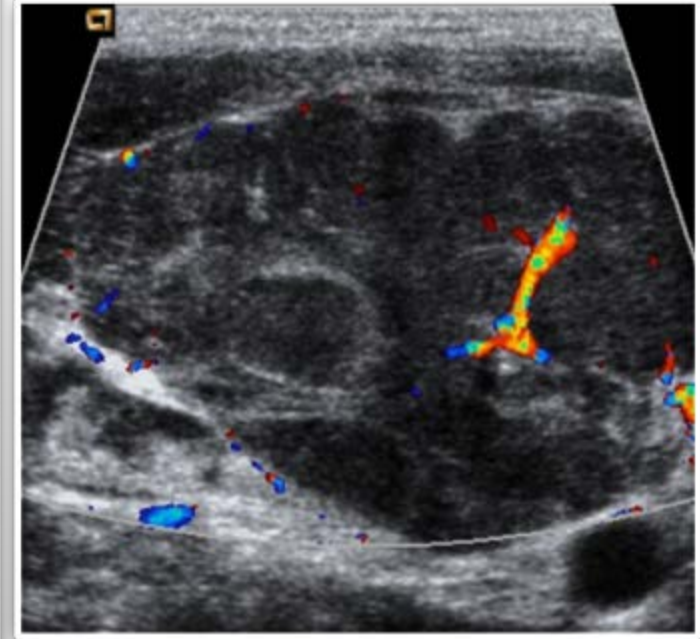
Son yıllarda CNB veya CNB+iiA kombinasyonunun tanıya katkısı ile ilgili yayınlar artmasına karşın, klavuzlarda ve günlük pratikte uygulanması ile ilgili standart endikasyonlar bulunmamaktadır

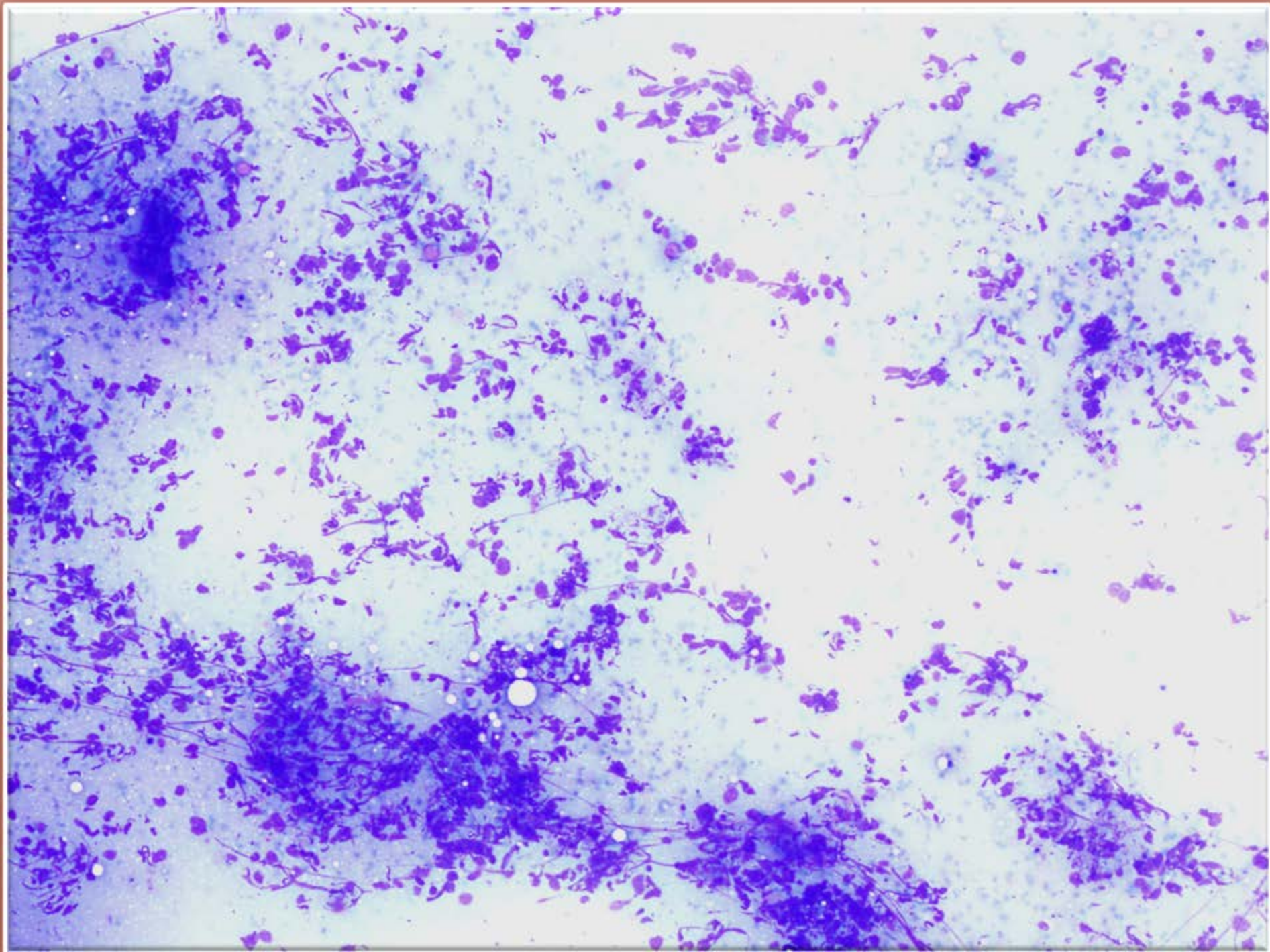
Teknik olarak uygun ise

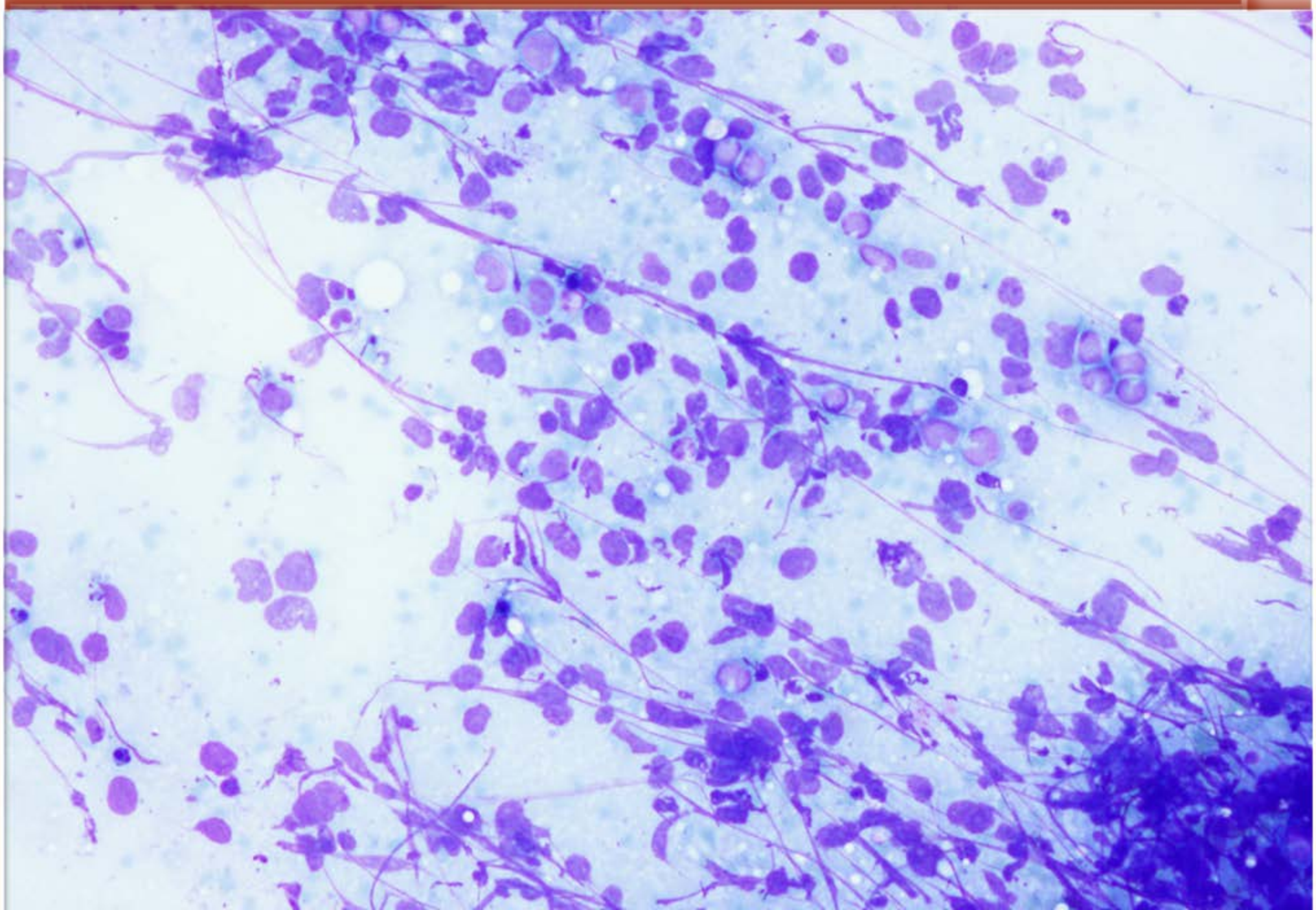
***Kalın İğne Bx (16-18G)
(Core Needle Biopsy)***

40 y, E

Sağ lob lateralinde 4 cm, hipoeekoik, heterojen iç yapılı, lobule konturlu nodüler lezyon









OLASI TANILAR

- Metastaz
(Küçük Hücreli Ca)
- Lenfoma
- Medüller Ca,
Küçük Hücreli Varyant
- PNET
- Az Diff Tiroit Ca



Kalın İğne Bx (Core Needle Biopsy)

KARARI ALDIK...



IHK PANELİ

TTF-1

Thyroglobulin

Pan-CK

LCA

Calcitonin

Synaptophysin

Chromogranin

CD56

CD99



LCA

DIFFÜZ BÜYÜK B HÜCRELİ LENFOMA

Hasta Başı Değerlendirme

HERKES İÇİN **ÖNEMLİDİR**
(Hasta-Radyolog-Sitopatolog)

ve

SONO-SİTOLOJİK UYUMA
KATKI SAĞLAR !

SONO-SİTOLOJİK UYUM ÇALIŞMALARI

819 nodülde uyum oranı en yüksek :

«Benign» ve «Malignite şüphesi»

Sitoloji «benign» + US «şüpheli» ise Re-Aspirasyon yapılmalıdır

347 nodülde uyum oranı en yüksek :

«Benign», «Olasılıkla Benign», «Malign»

uyumsuzluk oranı en yüksek : «Malignite şüphesi»

US'nin tanısal değeri, sitolojiden daha düşük

* Lee Mi-Jung, et al. Yonsei Med J, 2011

* Lee YJ, et al. Diagn Cytopathol, 2015

SONO-SİTOLOJİK UYUM ÇALIŞMALARI

303 nodül, sitoloji «TPC şüphesi»

TPC (Histopat) olgularının %26 sında US «Benign»

Cerrahi kararı tek başına US ile alınmamalıdır !

548 nodül, sitoloji «Tanısal olmayan/Yetersiz»

US: ≥ 2 şüpheli bulgu var ise Re-Aspirasyon yapılmalıdır !

1398 nodül, sitoloji «Benign»

US: ≥ 3 şüpheli bulgu var ise Re-Aspirasyon yapılmalıdır

* Kwak JY, et al. Thyroid, 2008

* Moon HJ, et al. Radiology, 2015

* Moon HJ, et al. Ann Surg Oncol, 2014

SONOGRAFİ

SİTOLOJİ

	BENİGN	ATİPİK	FN	MALİGNİTE ŞÜPHESİ	MALİGN
BENİGN (35)	29 (%83)	6 (%17)			
ATİPİK (11)	3 (%27)	5 (%46)		3 (%27)	
FN (1)			1 (%100)	2 x TPC 1 x Opere olmadı	
MALİGNİTE ŞÜPHESİ (4)		2 (%50)			2 (%50)
MALİGN (4)		1 (%25)			3 (%75)
TOTAL (55)					

Moleküler Testler

Son yıllarda özellikle «Belirsiz» olgularda önerilen moleküler testlerden en yaygın olanı;

BRAF(V600E) mutasyon analizi (Aspiratta PCR yöntemi ile)

TPC için PPV yüksektir !

Testin özgüllük oranı %100'e yakın !

Sitomorfoloji + BRAF kombinasyonu; Tanı doğruluk oranını artırır !

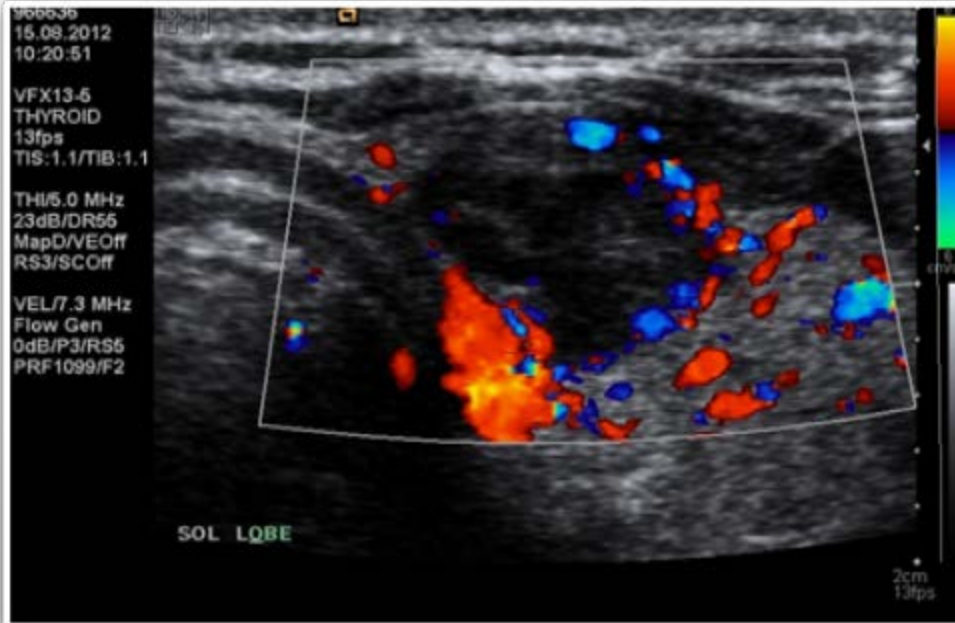
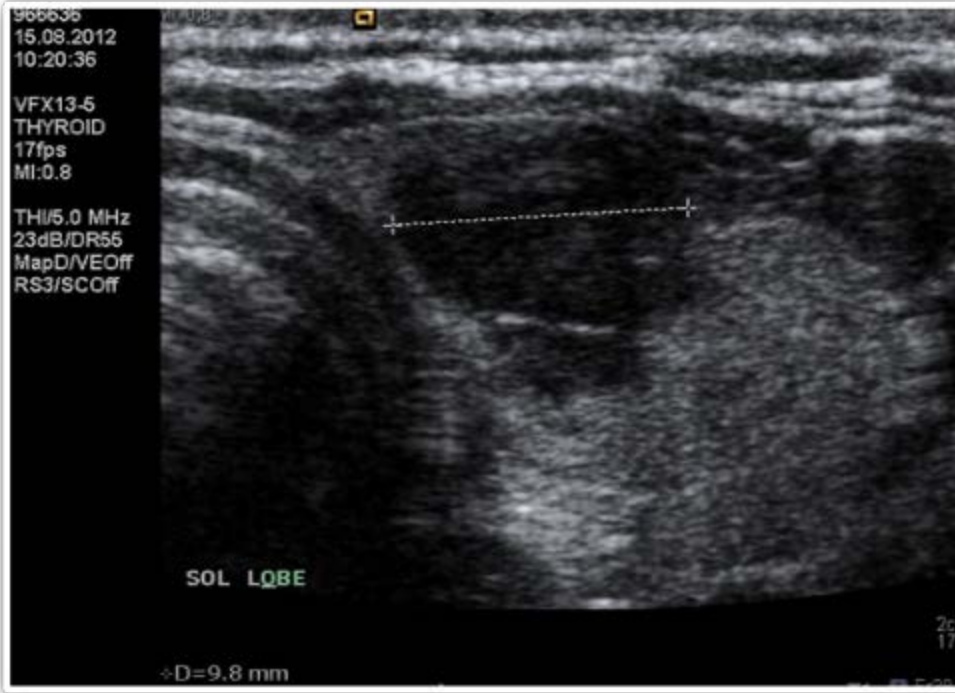
* Kim SY, et al. Surgery, 2015

* Lee EJ, et al. Clin Endocrinol, 2011

SONO-SİTOLOJİ

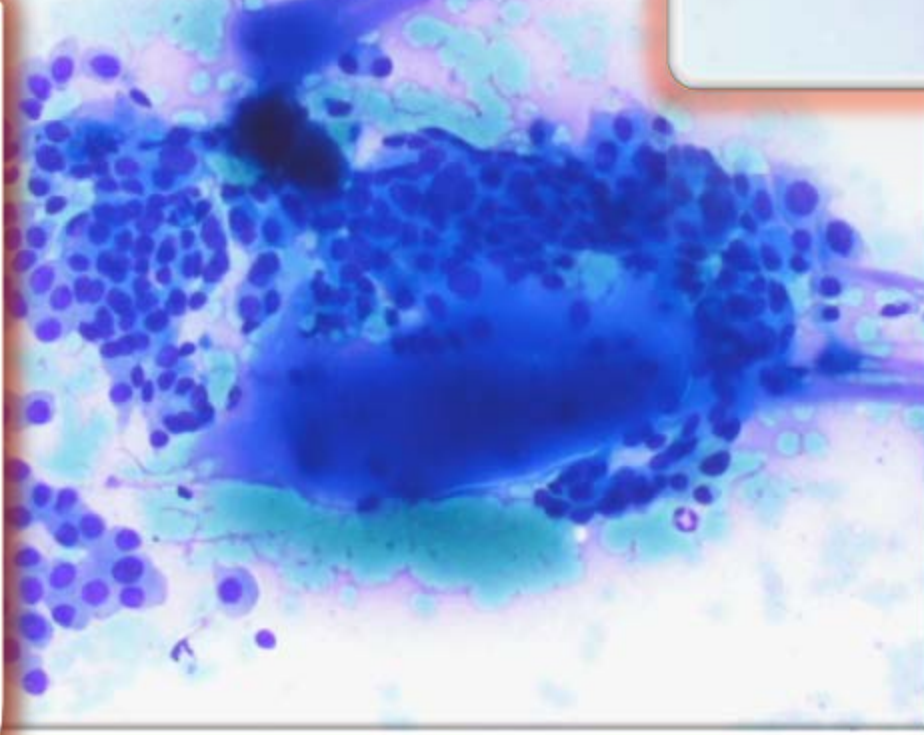
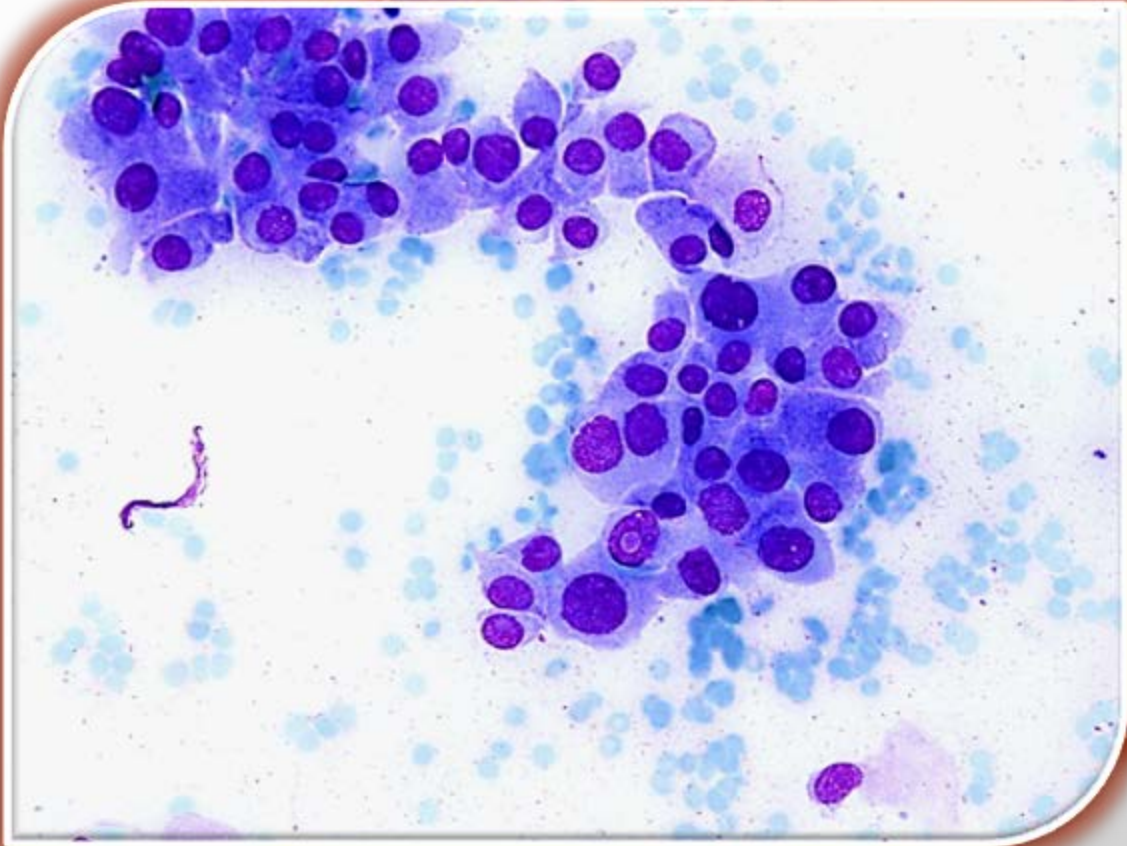
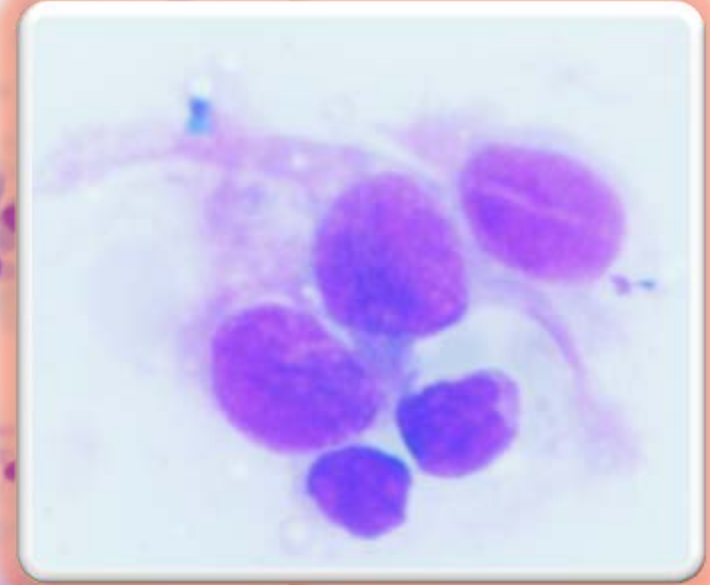
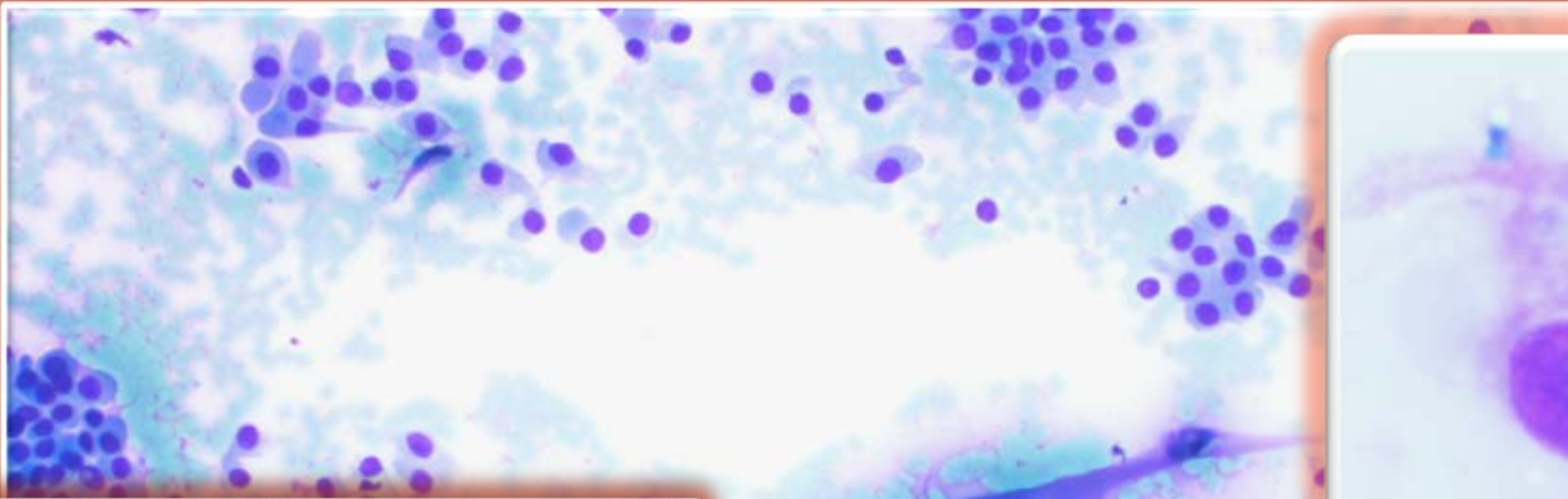
UYUMSUZ OLGULAR

OLGU-1
50y K



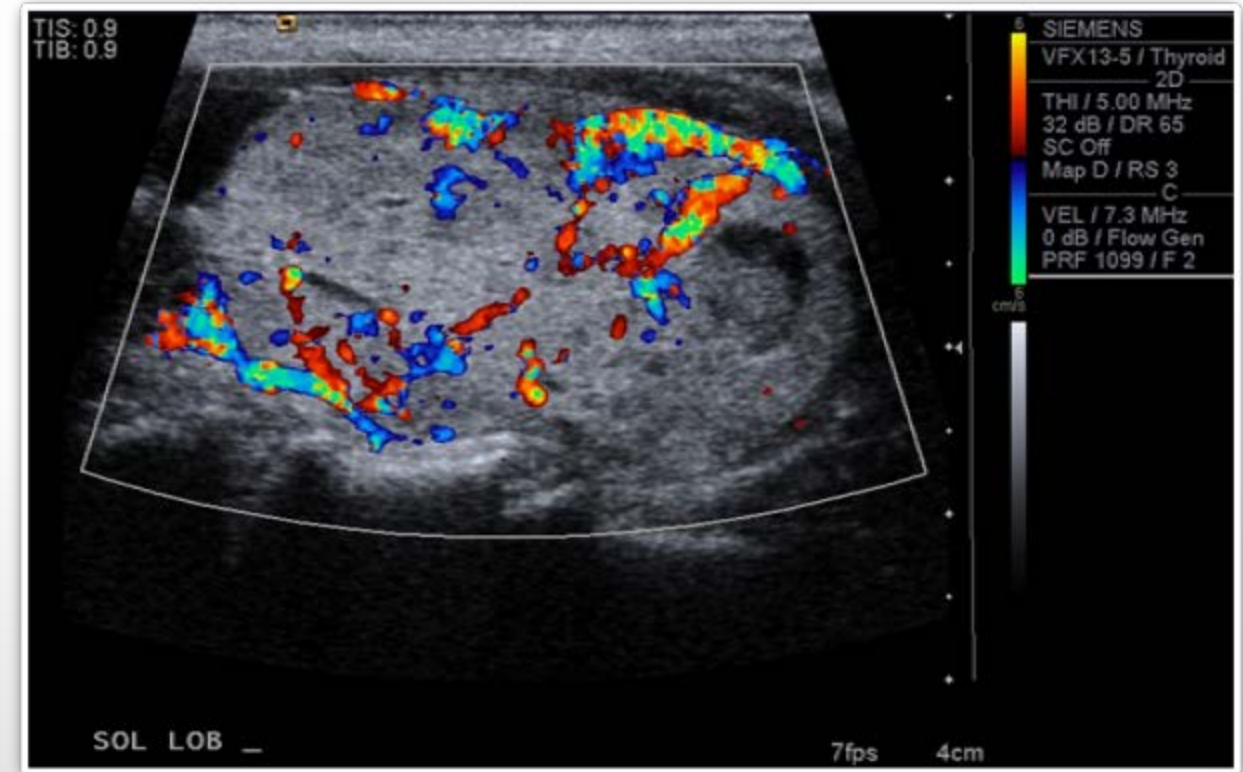
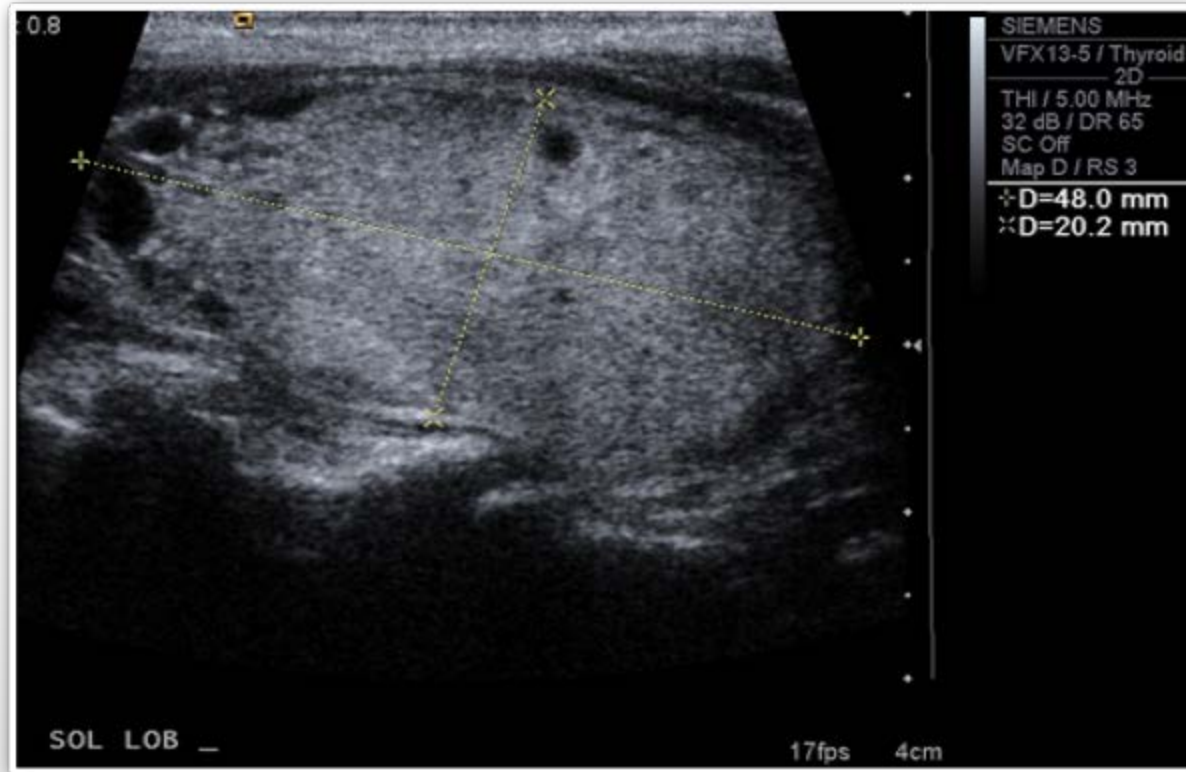
US : SUBAKUT TİROİDİT

OLGU-1



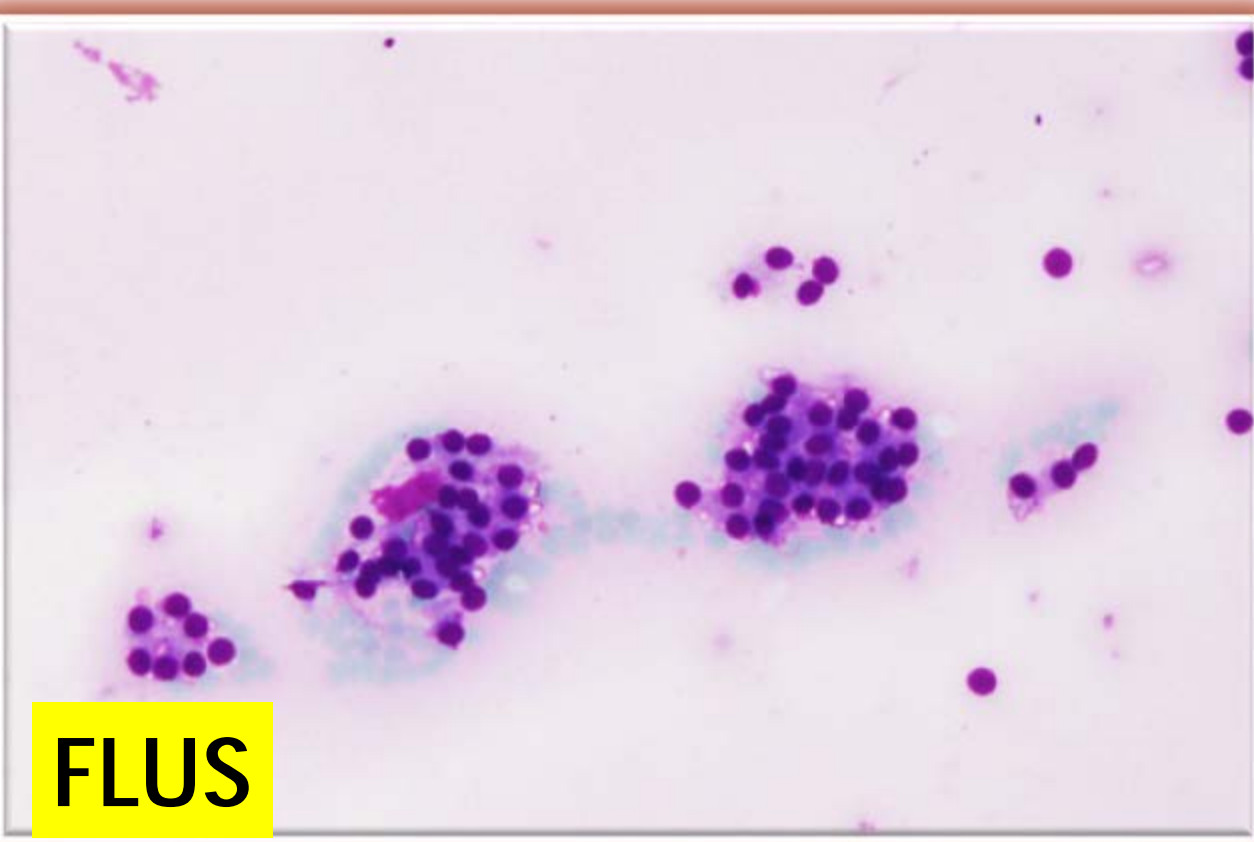
PAPİLLER KARSİNOM

OLGU-2
30y, K

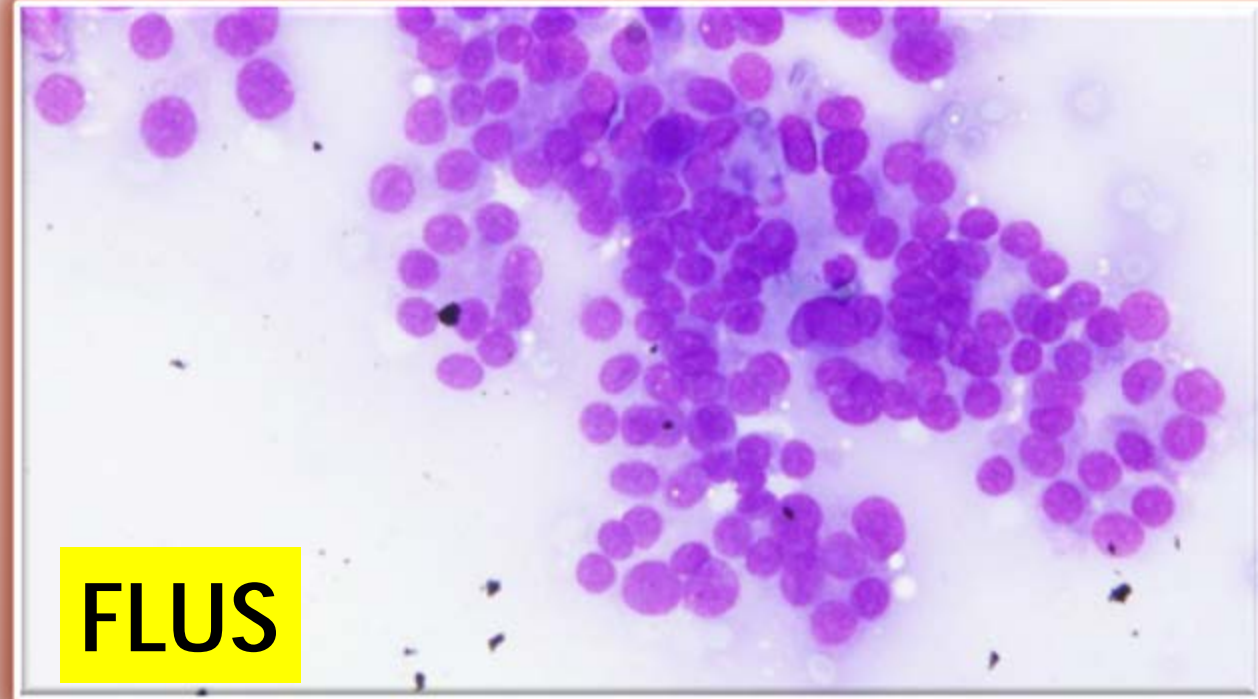


US: FOLİKÜLER LEZYON

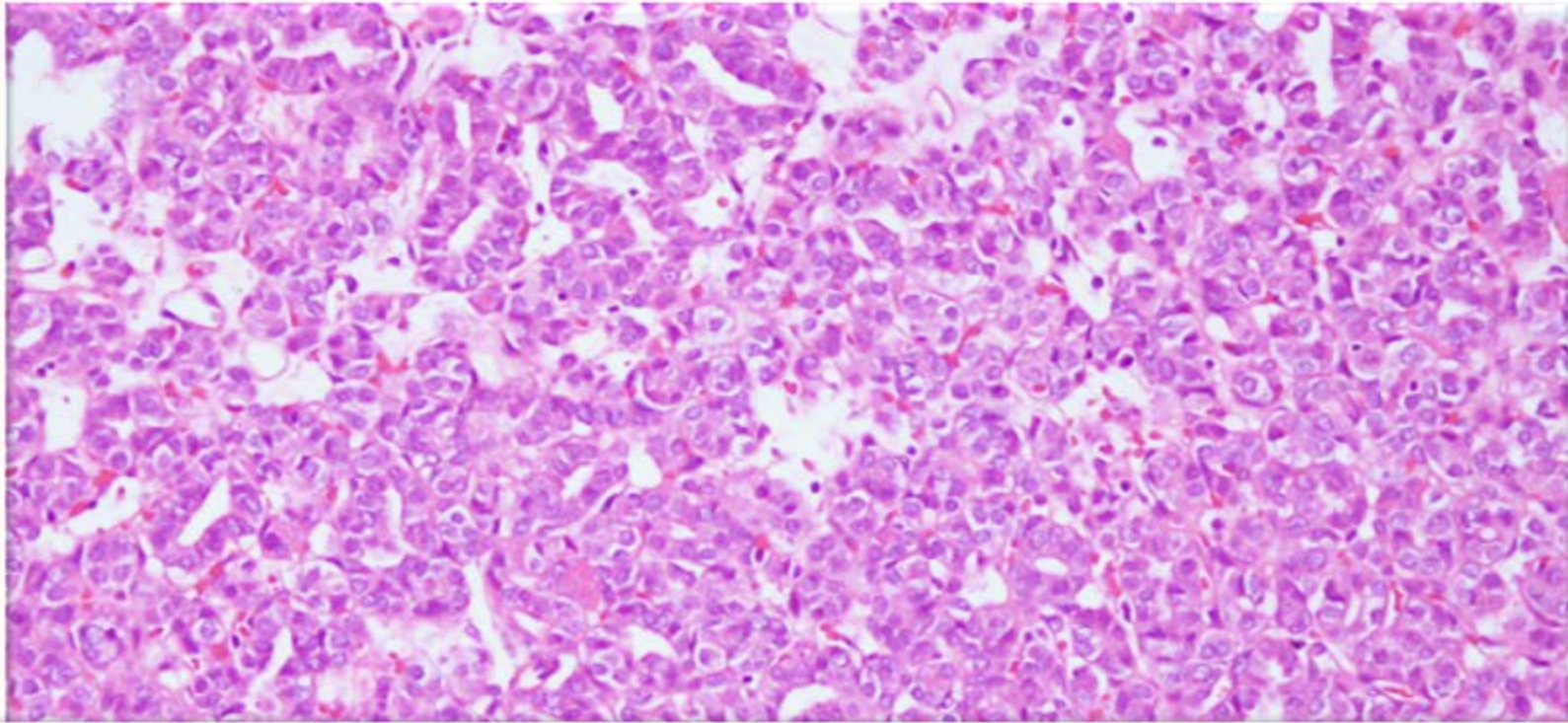
OLGU-2



1. US-iiA:
DÜZENLİ GRUPLAR+ARADA MİKROFOLİKÜLLER



2. US-iiA:
HİPOSELLÜLER+MİKROFOLİKÜLLER+
EŞLİK EDEN DÜZENLİ GRUPLAR



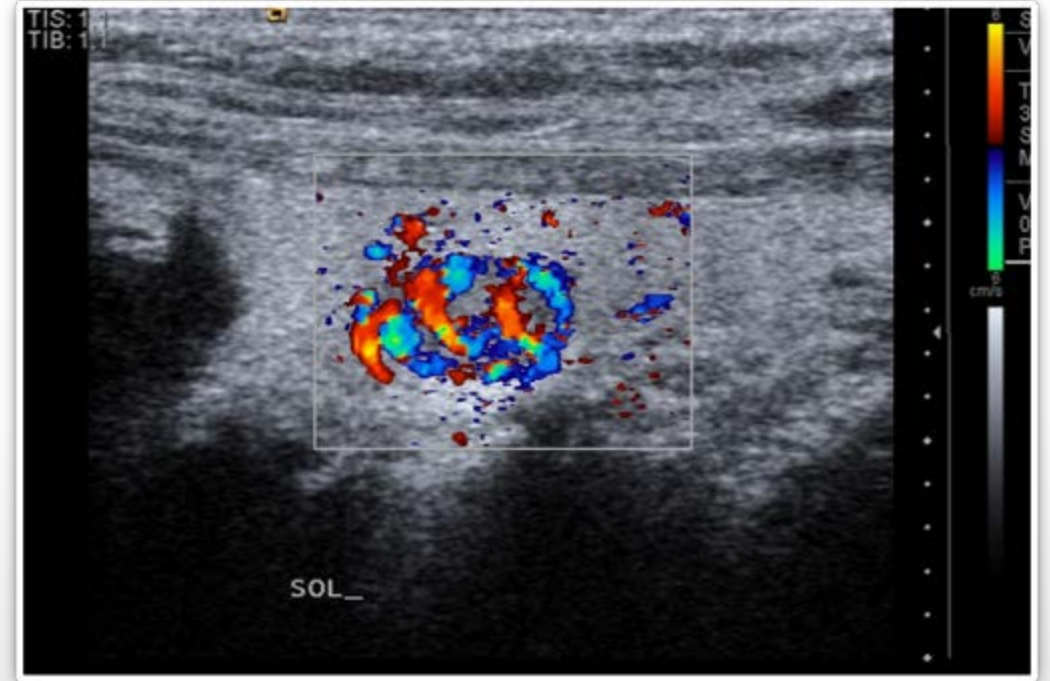
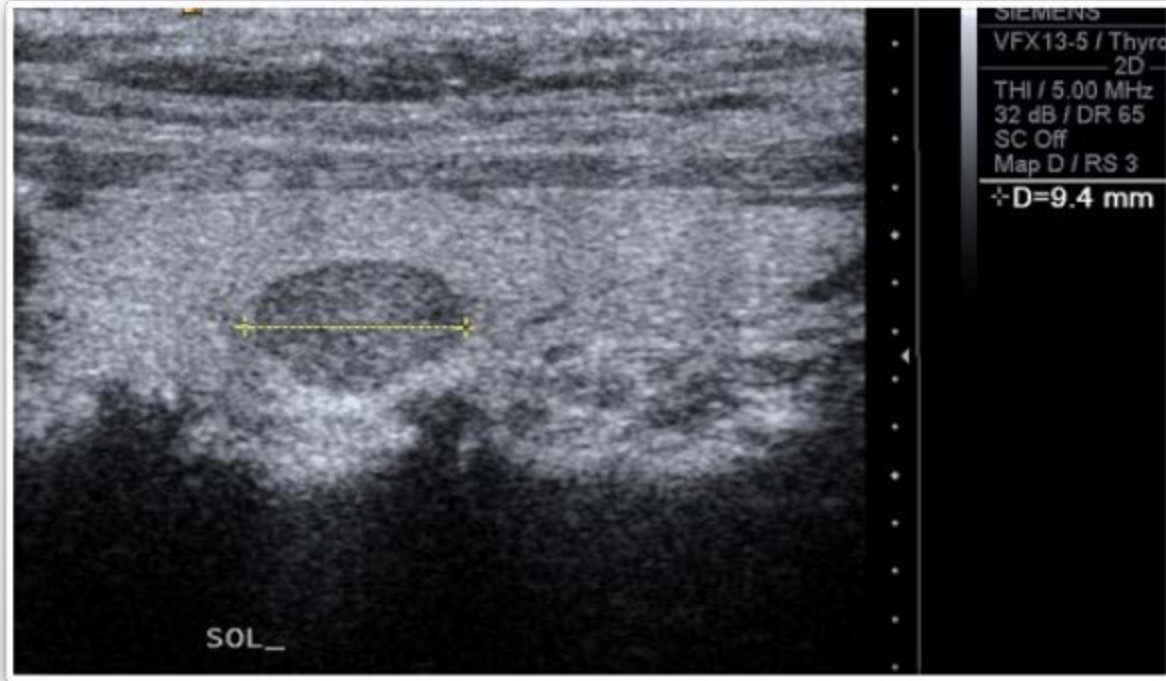
FRZ EŞLİĞİNDE
TİROİDEKTOMİ

FV-TPC

DİKKAT ...

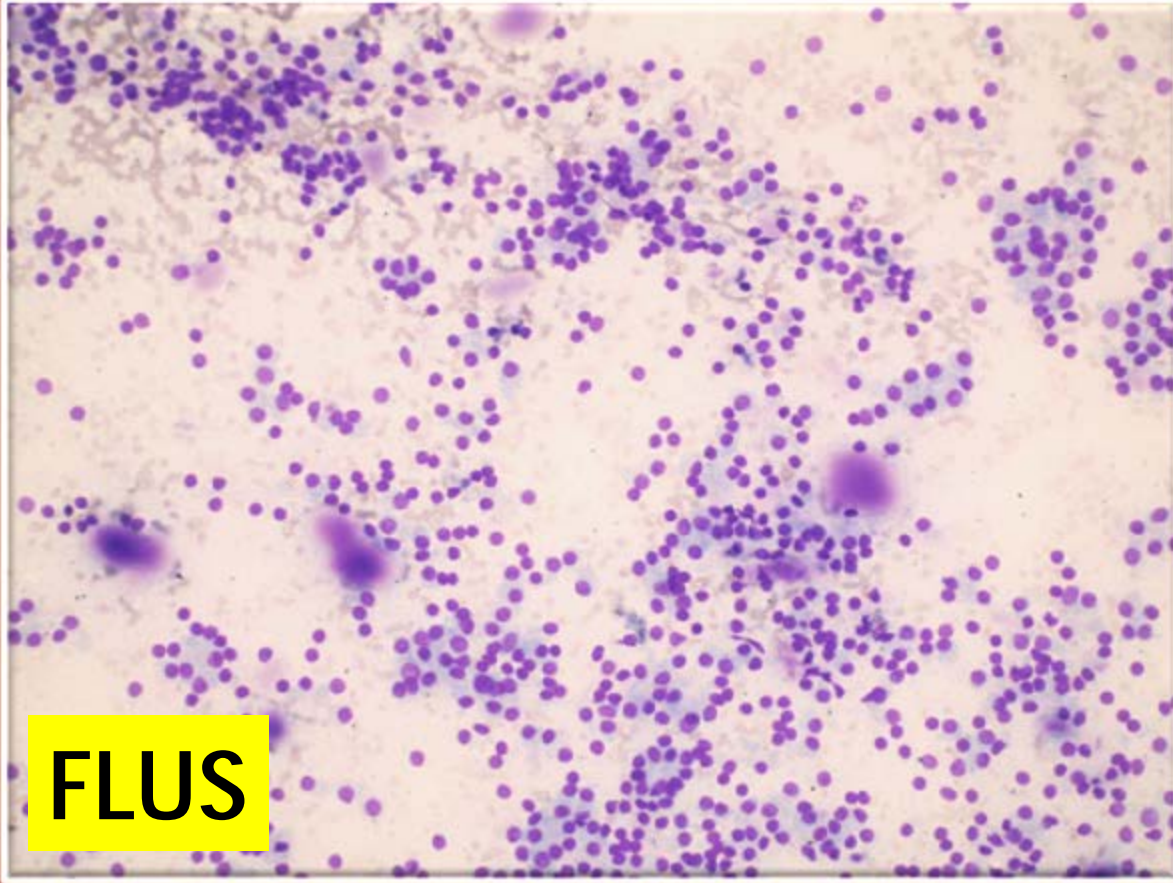
**US : FOLİKÜLER LEZYON İLE UYUMLU İSE;
FV-TPC OLASILIĞINI DAİMA AKILDA TUT !**

OLGU-3
50y, K



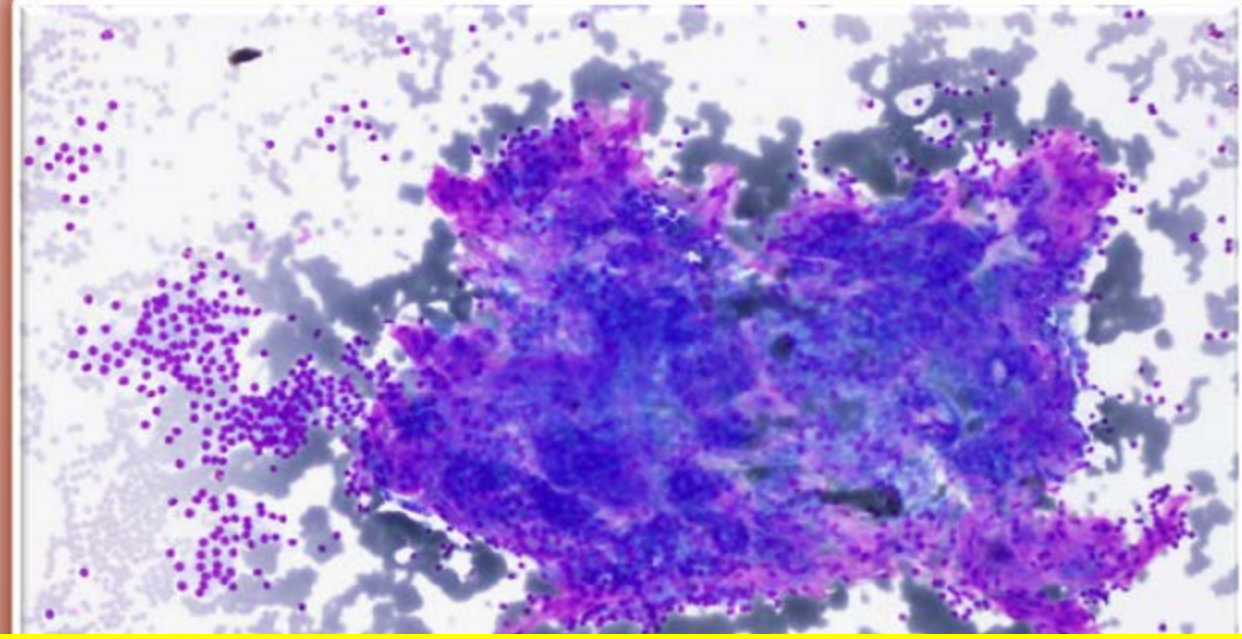
US : FOLİKÜLER LEZYON

OLGU-3



FLUS

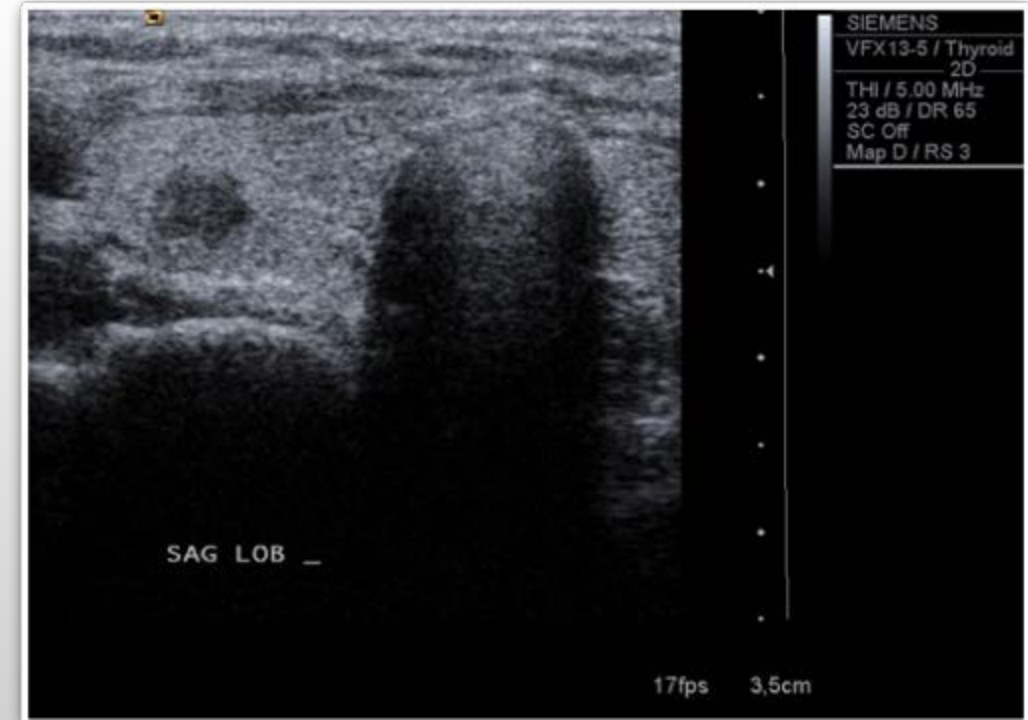
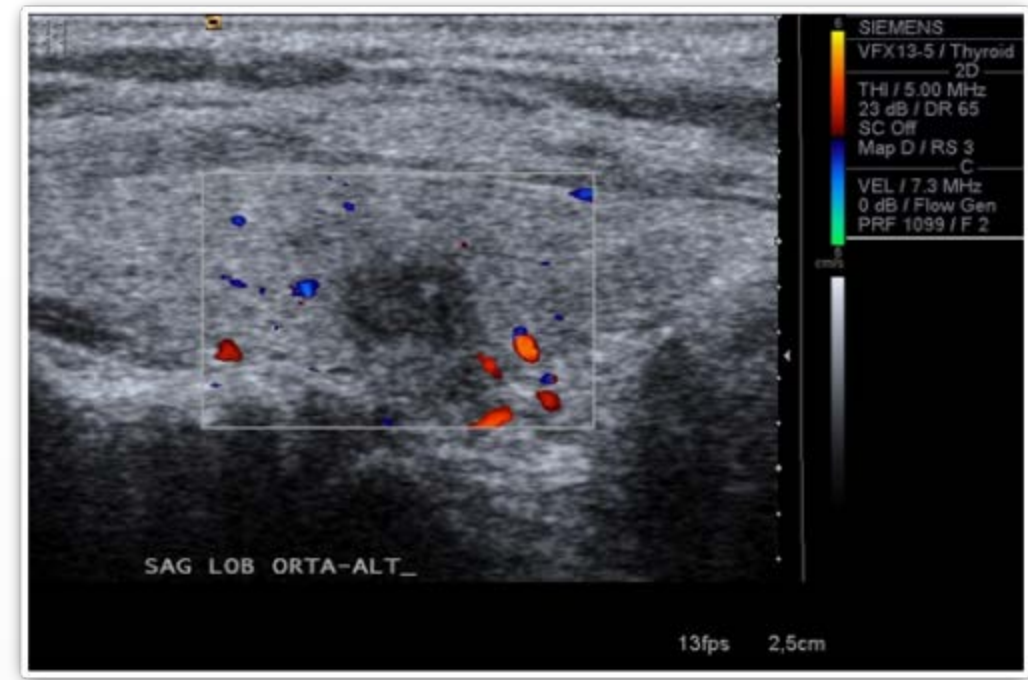
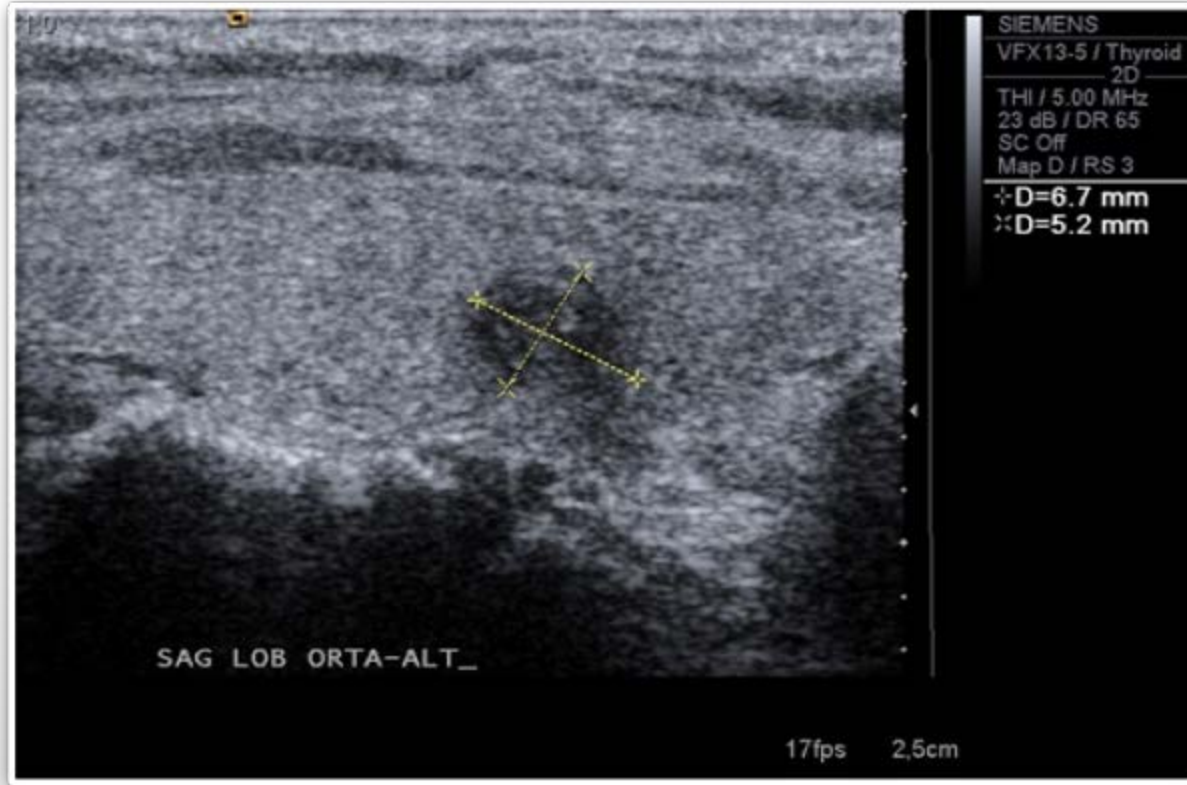
1. US-İİA:
DÜZENLİ GRUPLAR+ARADA MİKROFOLİKÜLLER



HİPERPLASTİK/ADENOMATOİD NODÜL

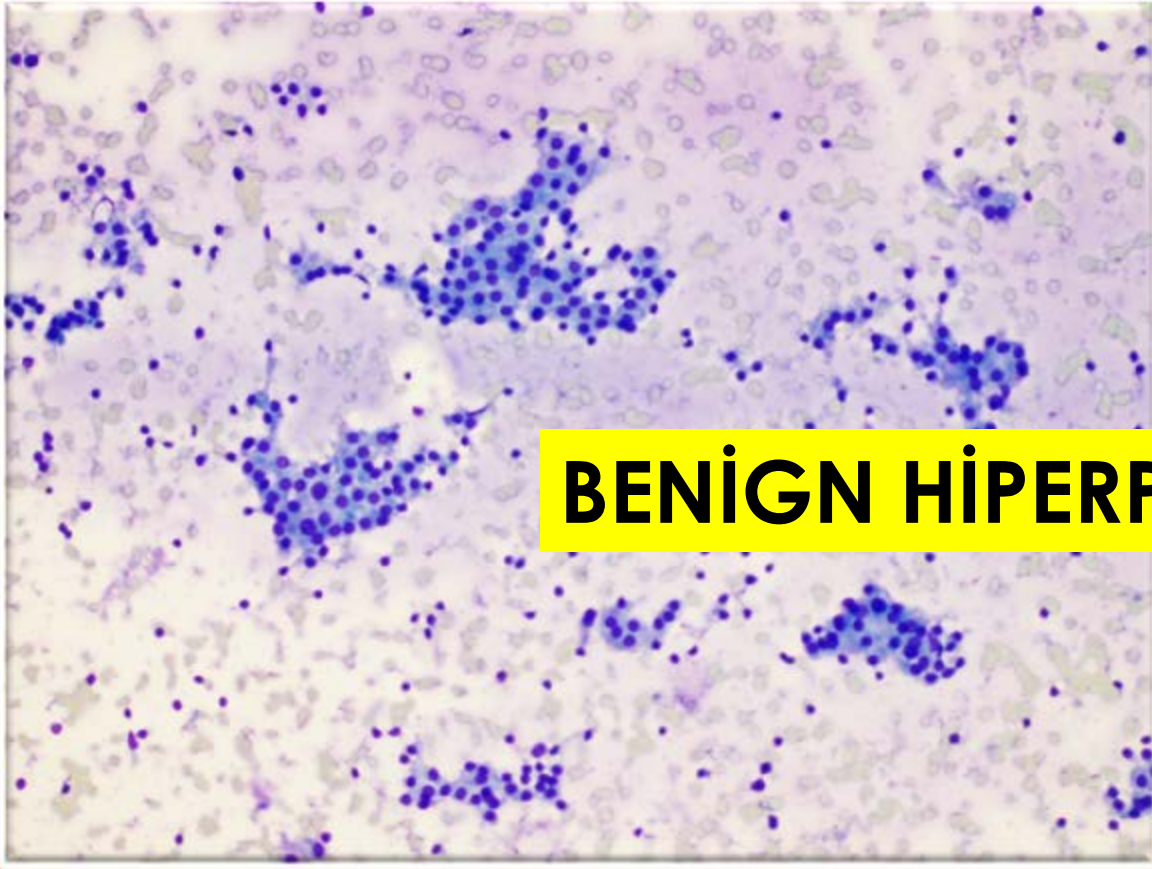
2. US-İİA:
DÜZENLİ GRUPLAR+İNTAKT MAKROFOLİKÜL
İÇEREN MİKRODOKU FRAGMENTLERİ

OLGU-4
40y, K

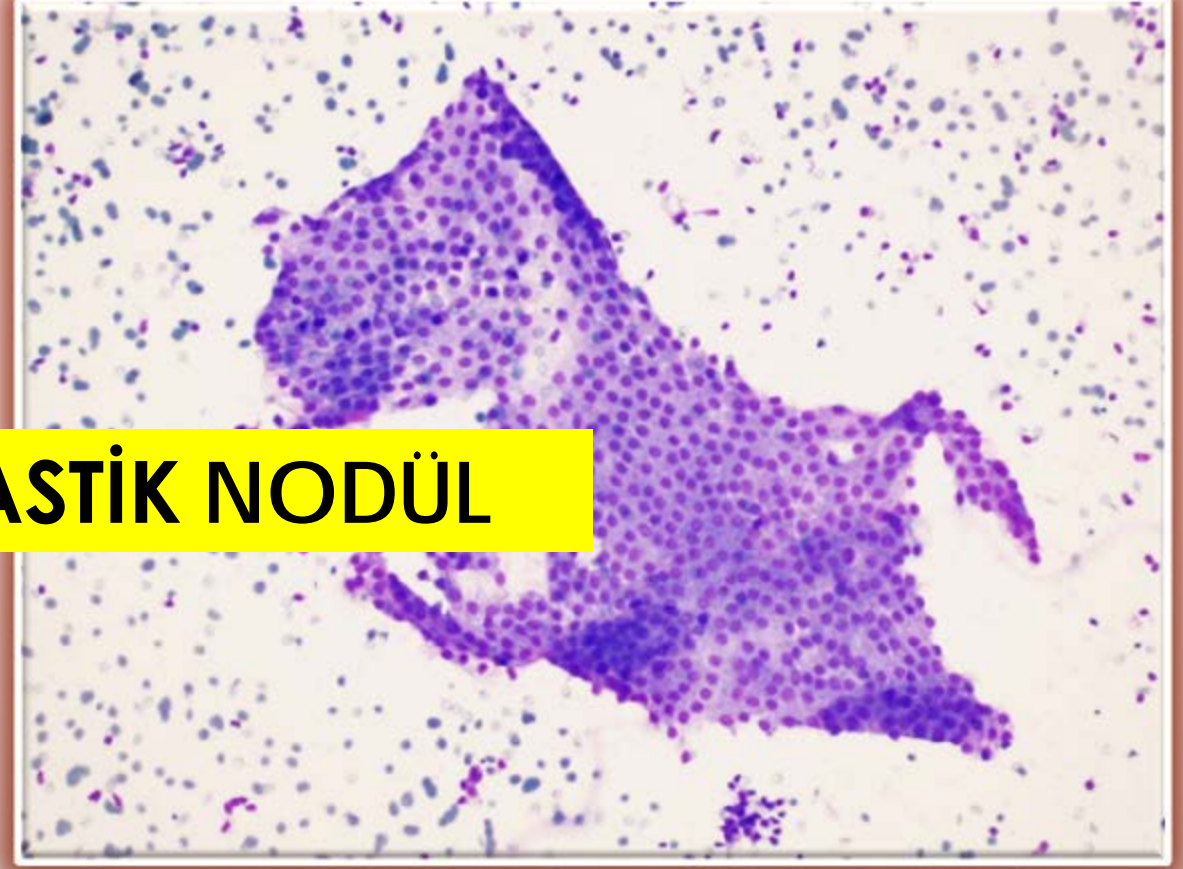


US: MALİGNİTE İÇİN ŞÜPHELİ BİRKAÇ KRİTER

OLGU-4



BENİGN HİPERPLASTİK NODÜL



SULU KOLLOİD+DÜZENLİ FOLİKÜL EPİTEL HÜCRE GRUPLARI+HİPERPLAZİ BULGULARI

OLGU-5
50y, K



US: MALİGNİTE LEHİNE BİRKAÇ KRİTER

OLGU-5

SUBAKUT GRANÜLOMATÖZ TİROİDİT

MİKST İNFLAMASYON+MULTİNÜKLEER DEV HÜCRELER+EPİTELOİD HÜCRE TOPLULUKLARI

OLGU-5
50y, K

OCAK 2014



OCAK 2015



SONOGRAFİK TAKİPTE TAMA YAKIN REGRESYON !

**SONO-SİTOLOJİK UYUM İÇİNDE
KEYİFLİ ÇALIŞMALAR...**

TEŞEKKÜRLER