

Üst gastrointestinal sistemde mezenkimal tümör düşünülen olgularda endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsi sonuçları

Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration results in upper gastrointestinal system mesenchymal tumors

Ahmet AYDIN¹, Nevin ORUÇ¹, Deniz NART², Ali VERAL²

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Gastroenteroloji Bilim Dalı, ²Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş ve Amaç: Gastrointestinal mezenkimal tümörler belirgin endoskopik ve endosonografik özelliklere sahip olmalarına karşın histopatolojik tamda endoskopik biyopsinin başarısı düşüktür. Endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi lezyonlardan daha derin örnekleme olanağı sağlayan bir yöntemdir. Bu çalışmada retrospektif olarak üst gastrointestinal sistem mezenkimal tümörü düşünülen ve endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulanan olguların sonuçları irdelenmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 2009-2010 yıllarında kliniğimize başvuran ve üst gastrointestinal sistem mezenkimal tümör şüphesi ile endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulanan 27 vaka dahil edilmiştir. Olgularda tanımlanan lezyonlardan alınan endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi materyalleri sitopatolojik incelemeye gönderilmiştir. Materyaller iki ayrı patoloj tarafından değerlendirilerek materyalin yeterliliği ve tanı bildirilmiştir. **Bulgular:** Çalışmaya yaş ortalaması 52.6±12.1 yıl (30-84 yaş aralığında) olan 18 erkek, 9 kadın dahil edilmiştir. Lezyonların 14'ü özofagus, 13'ü midede yer almaktadır ve ortalama çap 29.5±15.6 (7-57 mm) ölçülmüştür. Lezyonlara uygulanan endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi sonucu elde edilen materyalin sitopatolojik incelemesinde 14 adedinde (%51.8) işi hücreler görülmüştür. Bunlardan 2 olguda malign davranışlı gastrointestinal stromal tümör tanısına ulaşılmış, 4 olguda mezenkimal tümör açısından kuşku sitoloji bildirilmiş, kalan 8 olguda işi hücre toplulukları görülmüştür. Dokuz olguda hazırlanan hücre bloklarına immünohistokimyasal olarak CD117 boyası uygulanmıştır. Malign gastrointestinal stromal tümör tanısına ulaşılan olgularda midede mezenkimal kitle ve perigastrik lenf nodu metastazı saptanarak her iki lezyona endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi uygulanmıştır. Üç olguya ikinci kez biyopsi uygulanmış ve iki olguda işi hücreler görülmüştür. Bu olgularla birlikte tanı oranı %59.25'e ulaşmıştır. **Sonuç:** Gastrointestinal mezenkimal tümörlerde endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi, tanıyı %51.8 olguda destekler bulgular vermiş, iki olguda malign gastrointestinal stromal tümör tanısına ulaşmıştır. Tekrarlayan endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi ile tanı oranı %59.25'e ulaşmıştır. Sonuç olarak üst gastrointestinal mezenkimal tümörlerde endosonografik inceleme oldukça yararlı iken endosonografik ince iğne aspirasyon biyopsisi tanıya yeterli katkı sağlamamaktadır.

Anahtar kelimeler: Gastrointestinal mezenkimal tümör, endosonografi, ince iğne aspirasyon biyopsisi

GİRİŞ

Üst gastrointestinal sistem (GIS) subepitelyal lezyonlar genelde endoskopik incelemeler sırasında tesadüfen saptanır. Subepitelyal lezyonların değerlendirilmesi ve sınıflandırılması için ek görüntüleme yöntemlerine başvurulur (1). Endoskopik ultrason (EUS) subepitelyal patolojilerin incelenmesinde

Background and Aims: Gastrointestinal mesenchymal tumors have characteristic endoscopic and endosonographic imaging findings, whereas endoscopic biopsies are usually not helpful for diagnosis. Endosonography-guided fine-needle aspiration biopsy might allow the procurement of samples from the lesion. We report retrospective results and efficiency of endosonography-guided fine-needle aspiration in upper gastrointestinal mesenchymal tumors. **Materials and Methods:** Patients admitted to our endosonography unit with pre-diagnosis of upper gastrointestinal system mesenchymal tumors between 2009 and 2010 were evaluated. Patients who underwent endosonography-guided fine-needle aspiration (n=27) were included in the study. The cytopathology specimens were evaluated by two blinded pathologists. The final diagnoses were recorded. **Results:** Eighteen male and 9 female patients with a mean age of 52.6±12.1 years (30–84 years) were included in the study. Lesions were located in the esophagus in 14 patients and in the stomach in 13 patients. The mean lesion diameter was 29.5±15.6 mm (7–57 mm). Endosonography-guided fine-needle aspiration procedures were performed by two gastroenterologists. Cytopathology specimens were evaluated and the presence of spindle cells was reported in 14 samples (51.8%). Out of 14 samples, two were reported as malignant gastrointestinal stromal tumors, whereas 4 specimens were reported as suspicious for mesenchymal tumors. Immunohistochemistry for CD117 was applied to nine specimens and two samples were positive. Malign gastrointestinal stromal tumor was reported in two patients. Those two patients also had pathologic lymph node metastasis and endosonography-guided fine-needle aspiration was applied to the lymph nodes as well. Repeated endosonography-guided fine-needle aspiration was applied to three samples and with repeated fine-needle aspiration, the overall diagnostic efficiency of endosonography-guided fine-needle aspiration in upper gastrointestinal mesenchymal tumors reached 59.25%. **Conclusion:** Endosonography-guided fine-needle aspiration supports the diagnosis of mesenchymal tumors in 51.8% of patients. With repeated endosonography-guided fine-needle aspiration, the diagnostic yield was 59.25%. Although endosonography is very helpful in the diagnosis of mesenchymal tumors, endosonography-guided fine-needle aspiration adds less to the definite diagnosis.

Key words: Gastrointestinal mesenchymal tumour, endosonography, fine needle aspiration

ve tanısında tercih edilen yöntemdir. EUS lipom, leiomyom, leiomyosarkom ve gastrointestinal stromal tümörlerin (GIST) ayırımında yararlı bulunmuştur (2). EUS bulguları lezyonun invazyonunu ve patolojik lenf nodlarını gösterebildiği için malignite açısından yararlı ek bilgiler verebilmektedir (3,4).

Üst gastrointestinal sistem mezenkimal lezyonlar geniş bir spektruma sahiptir. Submukozal lezyonlar arasında GIST, leiomyom, leiomyosarkom, shwannom ve granüler hücreli tümör gibi neoplastik lezyonlar izlenebilmektedir. Submukozal lezyonlardan lipom ve leiomyomlar benign seyirli oldukları için takip edilebilirler. GIST'ler malign potansiyele sahip olduğu için cerrahi tedavi önerilmektedir. Cerrahi veya takip kararı verilirken bazen patolojik örnekleme ve doku tanısı istenebilmektedir. Submukozal lezyonlarda endoskopik biyopsiler tanısal olmamaktadır. EUS eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi (EUS-FNA) yapılarak submukozal lezyonlardan daha derin biyopsi alınabilmektedir. EUS ile gastrointestinal mezenkimal tümör düşünülen vakalarda EUS-FNA etkinliğini araştıran çalışmalar vardır. Matsui ve ark. submukozal lezyonlarda EUS-FNA uygulamasının farklı submukozal tümörlerin ayrıncı tanısında yararlı olduğunu bildirmiştir (5).

Mezenkimal lezyonların tanısında EUS FNA'nın tanı için yeterli materyal sağlaması ve alınan örneğe immünohistokimyasal inceleme yapılabilmesi beklenmektedir (5). EUS-FNA'nın farklı lezyonların sitopatolojik tanısında 83% gibi yüksek oranlarda başarı sağlayabildiği bilinmektedir (6). Ancak EUS-FNA histopatolojik tanıda daha düşük oranlarda başarı göstermektedir (6). Üst gastrointestinal sistemde yerleşmiş mezenkimal tümörlerde EUS-FNA uygulaması bu nedenle halen tartışılan bir konudur. Bu çalışmada retrospektif olarak üst gastrointestinal sistem mezenkimal tümörü düşünülen ve EUS-FNA uygulanan olguların sonuçları irdelenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde 2003-2009 yılları arasında üst gastrointestinal sistem mezenkimal tümör şüphesi ile EUS yapılan olgular EUS kayıt sisteminden retrospektif olarak incelenmiştir. Bu

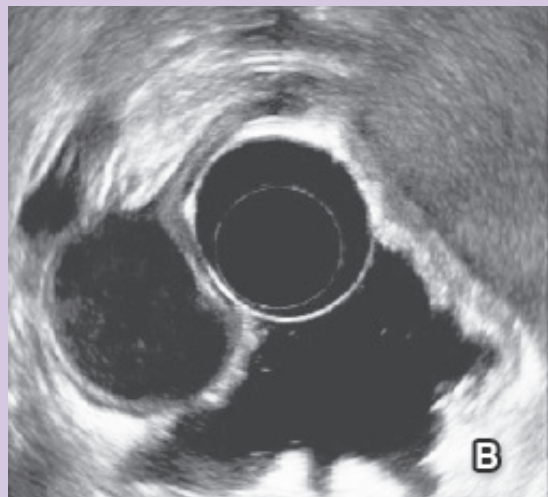
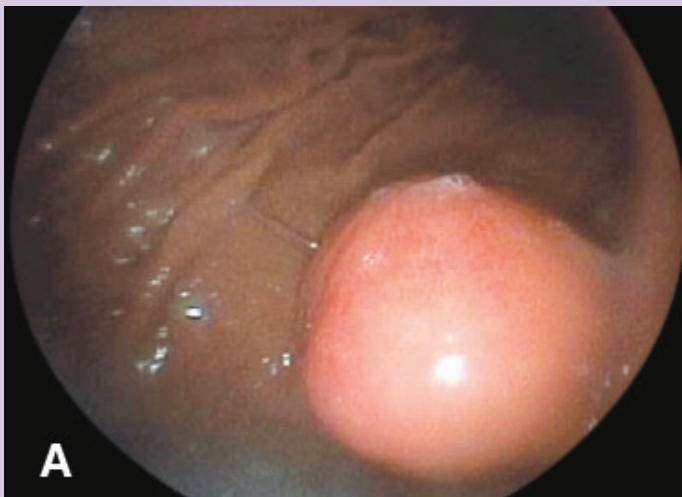
olgulardan EUS-FNA uygulanan ve detaylı patoloji raporlarına ulaşılan 27 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Olguların demografik verileri kaydedilmiştir. Çalışmaya dahil edilen olguların EUS raporları ve görüntüleri yeniden gözden geçirilmiştir. Çalışma retrospektif olarak Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun şekilde yürütülmüştür.

Bütün endosonografik incelemeler iki gastroenterolog tarafından uygulanmıştır. EUS işlemleri Fujinon marka EG-530UT linear ve EG-530UR2 radial endosonografi cihazları ile yapılmış ve FNA işlemleri linear EUS cihazı ve MTW marka 19 veya 22 G iğneler ile gerçekleştirilmiştir. Her olgudan işlem öncesi bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Hastalar 12 saat açlık sonrası bilinçli sedasyon uygulanarak işleme alınmış, işlem öncesinde kanama parametreleri kontrol edilmiştir. Kanama diatezi olan, antiagregan kullanan veya biyopsiyi kabul etmeyen hastalarda sadece EUS işlemi uygulanmış, EUS-FNA işlemi uygulanmamıştır.

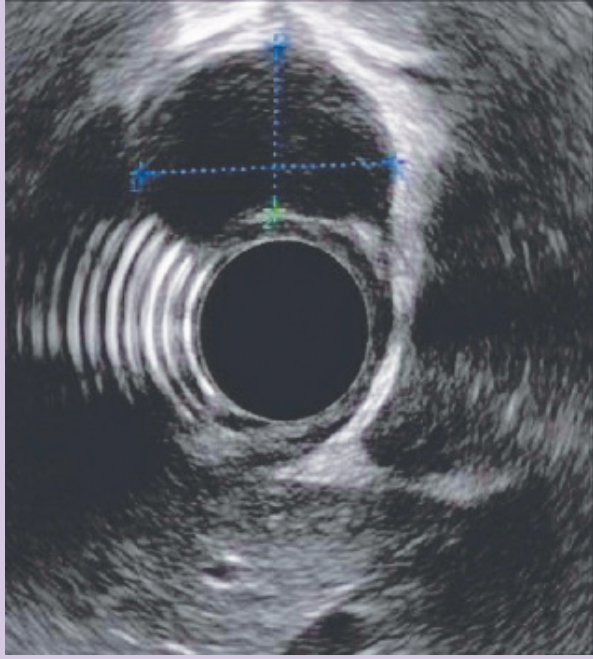
EUS incelemesi sırasında lezyonun gastrointestinal sistemdeki lokalizasyonu, ölçülen tümör çapı, ekstralüminal sınırının düzensiz olup olmadığı, invazyon bulguları, ekojenitesi, anekoik veya hiperekoik alanların ve eşlik eden lenf nodlarının bulunup bulunmadığı ayrı ayrı incelenerek kaydedilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen olguların retrospektif olarak patoloji raporları incelenmiş ve materyal yeterliliği, görülen hücre özellikleri, immünohistokimya (IHC) uygulanıp uygulanmadığı ve bildirilen tanı kaydedilmiştir.

İstatistik analizler SPSS 11,0 istatistik programı ile chi-kare testi ve non-parametrik Kruskal Wallis testi kullanılarak yapılmıştır. Parametrik veriler için One-way ANOVA varyans analizi kullanılmıştır. $P < 0,05$ istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.



Resim 1. Midede submukozal lezyonun endoskopik görüntüsü (A). Midedeki submukozal lezyonun EUS görüntüsü, lezyon mide muscularis propria tabakası ile bağlantılıdır ve düzgün konturludur (B).



Resim 2. Özofagus distalde mezenkimal lezyon. Bulgular leiomyom ile uyumludur.

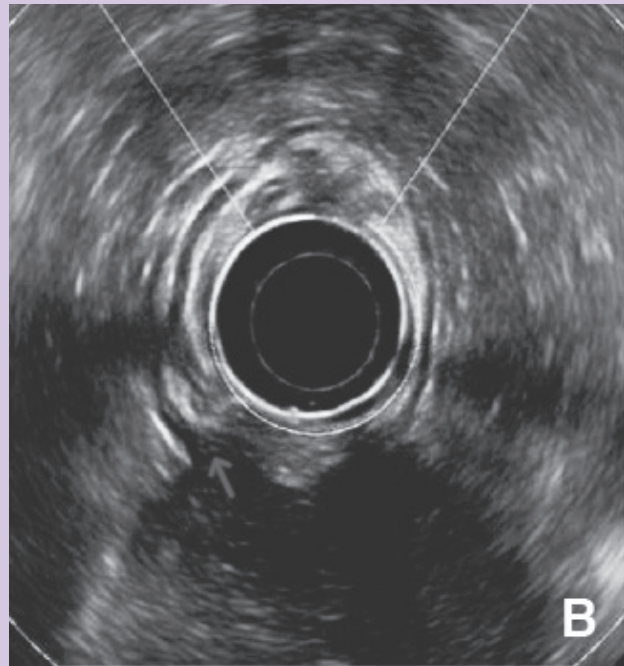
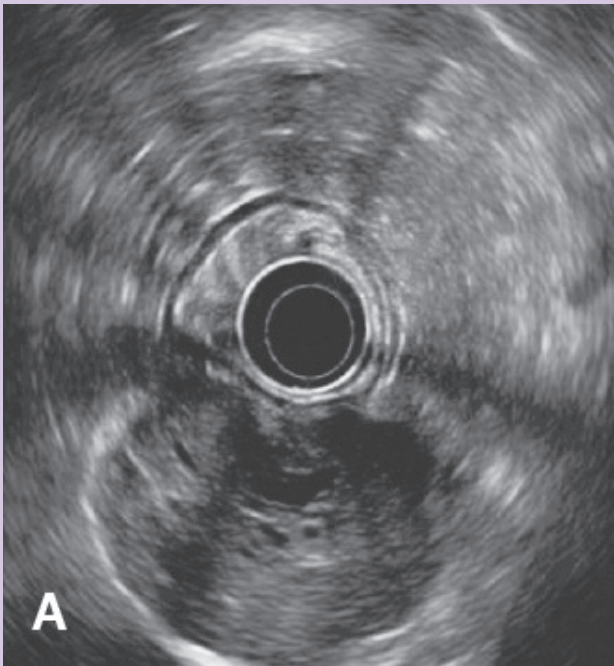
BULGULAR

Çalışmaya yaş ortalaması 52.6 ± 12.1 yıl (30-84 yaş aralığında) olan 18 erkek, 9 bayan dahil edilmiştir. Lezyonların 13'ü midede, 14'ü özofagusta yer almaktadır ve ortalama çap 29.5

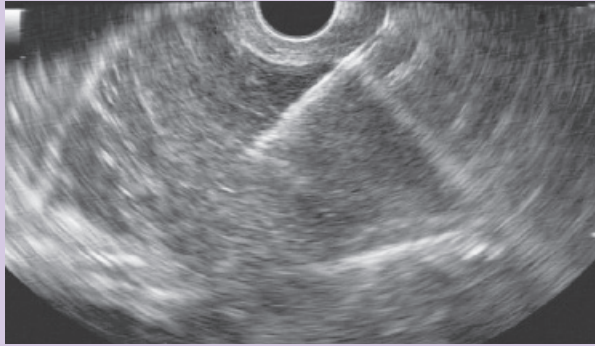
± 15.6 (7-57 mm) ölçülmüştür (Resim 1 A-B, 2). Lezyonların mide tabakaları ile ilişkisi, ekojenik özellikleri, kontur düzensizlikleri kaydedilmiştir. (Resim 3 A ve B).

Olgulara 19 veya 22 G iğne kullanılarak EUS-FNA uygulanmış ve tamamında aspirasyon örneği elde edilmiştir (Resim 4, 5 A-B). Alınan örnekler sitopatolojik yayma yapılarak ve thin prep solüsyonunda patoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Kitle lezyonlara uygulanan toplam 27 EUS-FNA materyalinin sitopatolojik incelemesinde 14'ünde (%51.8) iğsi hücreler görülmüştür. Bunlardan 2 olguda malign davranışlı GIST tanısına ulaşılmış, 4 olguda mezenkimal tümör açısından kuşkulu sitoloji bildirilmiş, kalan 8 olguda iğsi hücre toplulukları görülmüştür (Resim 6 A-B). Dokuz olguda hazırlanan hücre bloklarına IHC ile CD117 boyası uygulanmış ve biri malign GIST ve birisi kuşkulu sitoloji bildirilen iki olguda pozitiflik bildirilmiştir. Malign GIST tanısına ulaşılan olgularda midede mezenkimal kitle ve perigastrik lenf nodu metastazı saptanarak her iki lezyona EUS-FNA uygulanmış, lenf nodlarından alınan materyalle birlikte malign, metastatik GIST tanısına ulaşılmıştır (Resim 7 A-B). Onüç olguda EUS-FNA materyali nondiagnostik olarak rapor edilmiştir. Üç olguya bu nedenle ikinci biyopsi uygulanmış ve iki olguda iğsi hücreler görülerek GIST tanısına ulaşılmıştır. Bu olgularla birlikte tanı oranı %59.25'e ulaşmıştır.

Lezyon büyüklüklerine göre tanı oranlarına bakıldığında lezyonlar 2 cm'den küçük, 2 cm ve üstü olarak iki gruba ayrılmıştır. Toplam 10 lezyonun en büyük çapı 2 cm altında olup



Resim 3. Midede GIST ile uyumlu mezenkimal lezyon. Bu alanda ~ 55x46 mm boyutlarında, submukozal yerleşimli, lobule konturlu, homojen hipoekoik içerisinde anekoik alanlar bulunan tümöral kitle izlenmektedir (A). Kitle midenin muscularis propria tabakası ile bağlantılıdır (B).



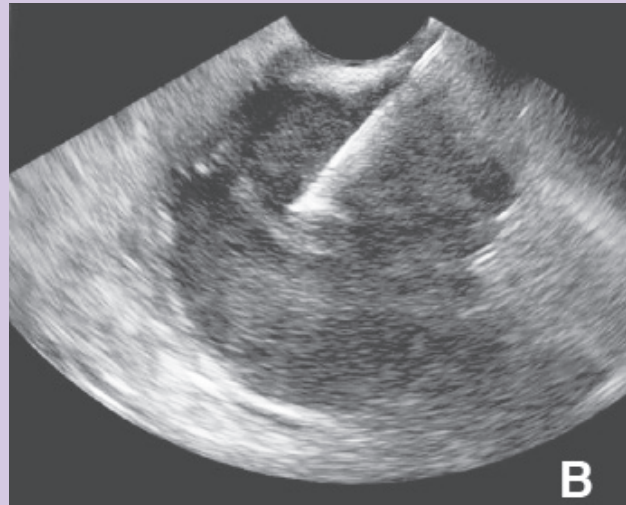
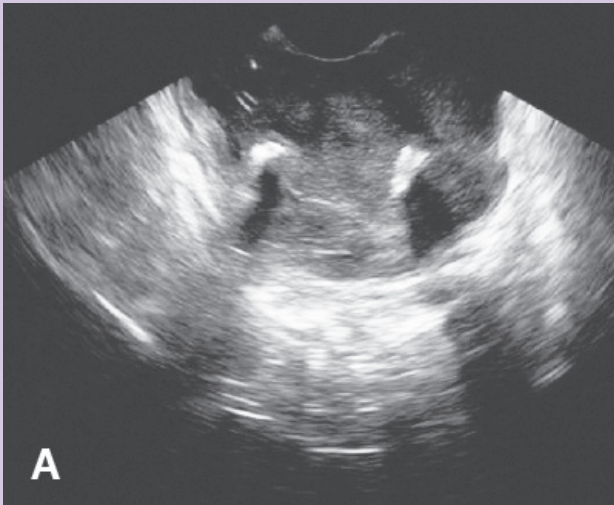
Resim 4. Distal özofagustaki mezenkimal lezyona EUS-FNA uygulaması.

bunlardan üç olguda iğsi hücreler görülerek tanıya ulaşılmış ve EUS-FNA tanı oranı %30 bulunmuştur. En büyük çapı 2 cm ve üzeri olan toplam 17 lezyondan alınan EUS-FNA tanı oranı ise %64.7 olarak saptanmıştır.

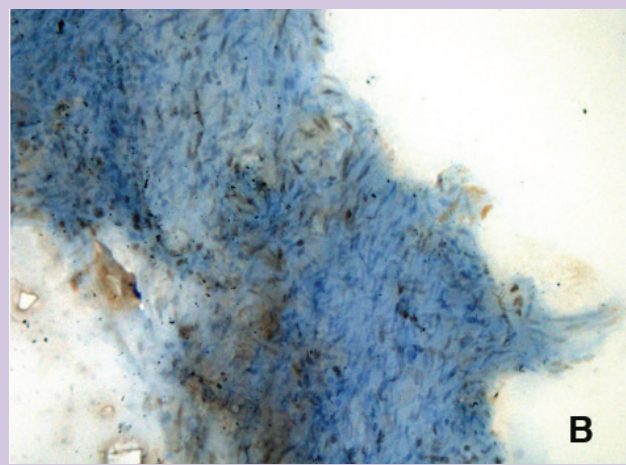
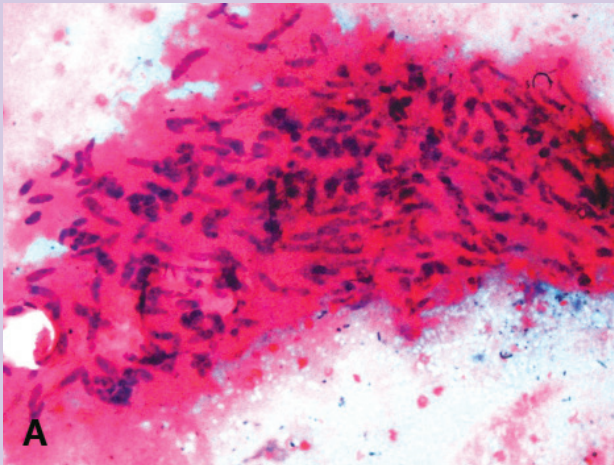
EUS-FNA işlemleri 19 G veya 22 G iğne kullanılarak yapılmıştır. Lezyonlarda 19 ve 22 G ile alınan örneklerde tanı oranları arasında fark saptanmamıştır. İşlemler sırasında veya sonrasında herhangi bir komplikasyon izlenmemiştir.

TARTIŞMA

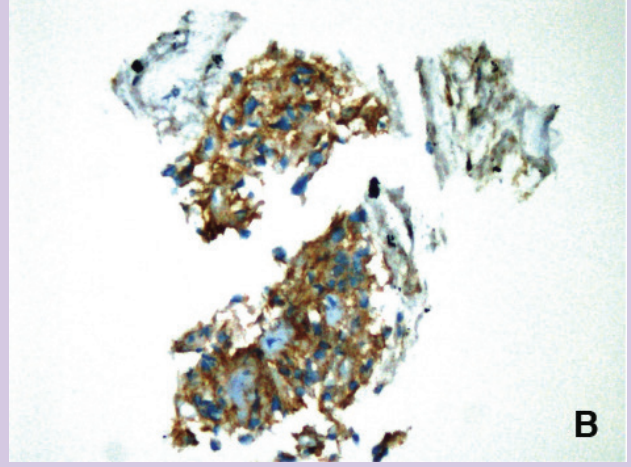
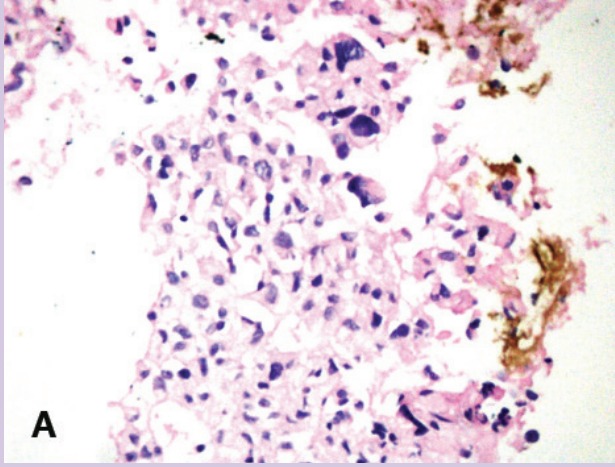
Endoskopik incelemeler sırasında saptanan submukozal lezyonların ayırıcı tanısında EUS incelemesi altın standart hale



Resim 5. Kardio-özofageal bileşkede lobüle, heterojen, içerisinde küçük anekoik ve hiperekojen odaklar içeren genel olarak hipoekoik tümoral kit-
le izlendi. Bazı kesitlerde kitlenin muscularis propria tabakası ile bağlantılı olduğu düşünüldü (A). Kitleye 22 G iğne ile EUS-FNA uygulandı (B).



Resim 6. Midede yerleşmiş GIST olgusunun EUS-FNA materyalinden hazırlanan hücre bloğunda iğsi hücrelerin varlığı (A) ve fokal Cd117 pozitifliği (B) izleniyor.



Resim 7. Metastatik malign karakterde GIST olgusunda EUS-FNA materyalinde malign hücreler (A) ve yaygın Cd117 pozitifliği (B).

gelmiştir. EUS lezyonun değerlendirilmesini ve aynı zamanda lezyonlardan FNA ile örnek alınmasını sağlamaktadır. Submukozal lezyonlarda endoskopik biyopsiler tanı sağlamazken EUS-FNA ile alınan örneklerin tanıya katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Subepitelyal lezyonlarda ayırıcı tanı yapılması takip ve tedavi kararını etkilemektedir. Benign olduğu düşünülen leiomyom gibi subepitelyal lezyonlarda biyopsi veya cerrahi gerekemeyebilmektedir. Buna karşın GIST'lerin tümünde malignite riski bulunduğu kabul edilmektedir (7). GIST olgularının tanısında kullanılan EUS tümörün malign potansiyeli hakkında bilgiler verebilmektedir. Chak ve arkadaşları endosonografik olarak GIST'lerin çapının 4 cm'den büyük olmasını, hiperekoik alanların varlığını, lezyonun şekil veya sınır düzensizliğini malignite potansiyelini gösteren bulgular olarak yorumlamışlardır (8). Bu özelliklerin birkaçının bir arada olması durumunda EUS %100'e yakın duyarlılıkla malign lezyonları saptayabilmektedir (9). Daha önce yaptığımız çalışmada üst gastrointestinal sistemdeki GIST'lerin EUS incelemesinde tümör çapının 50 mm'nin üzerinde olması, ekstralüminal yüzeyde kenar düzensizliğinin bulunması, ve tümörlerin anekoik ve hiperekoik alanlar içeren heterojen eko yapıda olmasının malignite açısından yüksek riskli olduğunu gösterdiğini saptamıştık (4). Bu çalışmada benzer şekilde malign GIST olarak bildirilen iki olguda tümör çapı 5 cm'den büyüktür ve kenar düzensizliği mevcuttur. Bu hastalarda ayrıca patolojik lenf nodları saptanmıştır. Her iki olguda tümöral lezyona ve eşlik eden patolojik lenf nodlarına FNA uygulanmış ve EUS-FNA ile malign GIST tanısına ulaşılmıştır.

Üst gastrointestinal sistemde yerleşmiş mezenkimal lezyonlarda EUS-FNA'nın etkinliği konusu tartışmalıdır. İlk yayınlar bu lezyonlarda EUS-FNA ile yüksek oranda sitopatolojik tanı sağlanabileceğini göstermiştir (10,11). Buna karşın Hoda ve

ark. çalışmasında ortalama çapı 28 mm olan gastrik submukozal lezyonlara 22 G iğne ile EUS-FNA uygulamış ve %62 tanı oranı elde etmişlerdir (12). Hoda ve ark. çalışmasında EUS-FNA ile 10 mm'den küçük submukozal lezyonlarda tanı oranı %40-50, 10-30 mm arasındaki lezyonlarda tanı oranı %60-70 olarak saptanmıştır (12). Stelow ve ark. çalışmalarında EUS ve EUS-FNA ile submukozal lezyonlara konan tanıları, cerrahi uygulanan hastalardaki patolojik kesin tanıyla karşılaştırmışlar ve %93 oranında doğru tanı konduğunu göstermişlerdir (13). Buna karşın EUS-FNA ile tanı konmaya yeterli materyal elde edebilme oranı %40-70 oranlarında kalmaktadır (13). Assef ve ark. çalışmalarında submukozal lezyonlarda EUS-FNA sonuçlarını incelemişler ve tanı oranı ile lezyon çapı arasındaki bağlantıları araştırmışlardır. Küçük lezyonlara EUS-FNA uygulandığında tanı başarı oranları %58.7 kadar düşmekte, 3 cm'den büyük lezyonlarda bu oran %80'lere kadar çıkabilmektedir (14,15). Bizim çalışmamızda submukozal lezyonların çapı 17 olguda 2 cm üzerinde olup bu vakalarda EUS-FNA başarı oranı %64.7 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda ortalama tümör çapı yaklaşık 3 cm olup lezyonların küçük olmasının EUS-FNA başarı oranını azaltan bir neden olabileceği düşünülmüştür. Büyük lezyonlarda tanı başarı oranı artmakta ve lezyonun malign potansiyeli doğru tahmin edilebilmektedir. Ancak büyük mezenkimal lezyonların malign potansiyelinin daha yüksek olduğu ve bu lezyonlara biopsi yapılmadan cerrahi önerilebileceği bir gerçektir. Küçük mezenkimal lezyonların ayırıcı tanısının yapılması tanı, tedavi ve takip kararını etkileyeceği için önemlidir. Buna karşın küçük lezyonlarda EUS-FNA başarı oranı daha düşük izlenmektedir (16).

Mezenkimal lezyonlarda EUS-FNA sırasında ne kadar fazla histopatolojik örnek alınabilirse tanı oranının o kadar yüksek olacağı bildirilmiştir. Bu amaçla mezenkimal lezyonların tanısında EUS eşliğinde trüket biopsi ile FNA etkinliğini

karşılaştıran çalışmalar mevcuttur. Na ve ark. çalışmasında mezenkimal lezyonlarda EUS ile truket biopsinin tanısallı duyarlılığını FNA'dan daha yüksek saptamıştır (77.8% karşın. 38.7%). Ancak truket biopsi komplikasyon oranları yüksek olduğu için artık EUS pratiğinde nadiren kullanılmaktadır. Na ve ark. çalışmasında FNA ile GIST tanısına %68.8 vakada ulaşmıştır. GIST dışı subepitelyal lezyonlarda EUS-FNA ile tanı konma oranı %14.3'e kadar düşmüştür (17). GIST için uygulanan EUS-FNA'larda hastanın yaşı ve lezyonun mide-nin distal kısmında yer alması FNA başarısını olumsuz etkilemektedir (18). Mezenkimal lezyonlarda kor biopsi alınması başarı oranlarını artırabilmektedir. Ancak iğne çapı arttıkça EUS işlemi sırasında teknik zorluklar artmaktadır (19). Bizim çalışmamızda truket biyopsi uygulanmamıştır. FNA işlemlerinde kullanılan iğne çapı ile başarı oranları arasında ise anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmamızın eksikliklerinden biri vakalarda kesin patolojik tanıya ulaşılmamış olmasıdır. Ancak çalışmanın amacı EUS-FNA ile elde edilen materyalin yeterliliğin incelenmesidir. Ayrıca onsite patoloğun bulunmaması çalışmanın sonuçlarını etkileyen bir faktördür. Onsite patolojik inceleme işlem sırasında EUS-FNA pass sayısı artırılarak tanı başarısını artırabilmektedir. Biz ilk biyopside tanıya ulaşamayan üç vakada tekrar FNA uyguladığımızda iki olguda tanı sağlanmıştır.

Üst gastrointestinal sistemdeki mezenkimal lezyonlara EUS-FNA yapılması konusunda bir fikir birliği yoktur. Almanya'da yakın zamanda yapılan çok merkezli çalışma üst GIS mezenkimal lezyonlara yaklaşım konusunda farklı görüşler olabileceğini ortaya koymuştur. Yapılan anket çalışmasında 42 farklı EUS merkezinin submukozal lezyonlara yaklaşımı

irdelenmiştir. EUS ile ilgilenenlerin %97'i GIST tanısını doğru koyabilmek için en iyi yolun doku tanısı olduğu cevabını verirken, EUS yapan doktorların sadece %18'i böyle vakalara rutin EUS-FNA yaptığını rapor etmiştir. Ankete katılan hekimlerin %68'i ise üst GIS subepitelyal lezyonlarda bazen EUS FNA yapmaya gerek duyduğunu %11 hekim ise bu lezyonlara FNA yapmadığını bildirmiştir. GIST için mide duvarının dördüncü tabakasından köken almak, hipoeoik görünüm ve lokasyon, GIST tanısını tahmin etmede gerekli görülürken CD117 negatif bile olsa EUS özellikleri yeterli ise ve iğsi hücre görülmüşse GIST tanısı konabileceği görüşü bildirilmiştir. Bu nedenle ankete katılan hekimlerin %55'i GIST tanısında EUS-FNA'nın %50'den az katkı sağlayacağını düşündüğünü söylemiştir. Bu çalışma hekimlerin mezenkimal lezyonlara EUS yaklaşımlarının farklı olabileceğini göstermektedir (20). Bu durum ülkemiz için de geçerli olup, ülkemizde EUS-FNA yapan merkezlerin çok az olduğu da göz önüne alındığında çoğu olguya EUS-FNA uygulanmadığı görülmektedir (4).

Gastrointestinal mezenkimal tümörlerde EUS-FNA tanısı %51.8 olguda destekler bulgular vermiş, iki olguda malign GIST tanısına ulaşılmıştır. Tekrarlayan EUS-FNA ile tanı oranı %59.25'e ulaşmıştır. Ancak olguların önemli bir kısmı opere edilmediği için EUS-FNA uygulamasının mezenkimal tümörlerdeki duyarlılığını hesaplamak mümkün olmamıştır. Kliniğimizde onsite patoloğun bulunmaması ve biyopsi uygulanan lezyonların çapının küçük olması başarı oranının düşük olmasında önemli bir faktör olabilir. Sonuç olarak EUS mezenkimal lezyonların tanısında tedavi öncesi uygulanması gereken bir yöntemdir. EUS-FNA'nın tanıya katkısı düşük olmakla birlikte seçilmiş vakalarda güvenle uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Pidhorecky I, Cheney RT, Kraybill WG, Gibbs JF. Gastrointestinal stromal tumors: current diagnosis, biologic behavior, and management. *Ann Surg Oncol* 2000;7:705-12.
2. Okai T, Minamoto T, Ohtsubo K, et al. Endosonographic evaluation of c-kit-positive gastrointestinal stromal tumor. *Abdom Imag* 2003;28:301-7.
3. Shah P, Gao F, Edmundowicz SA, Azar RR, Early DS. Predicting malignant potential of gastrointestinal stromal tumors using endoscopic ultrasound. *Dig Dis Sci* 2009;54:1265-9.
4. Oruc N, Aydın A, Tekin F, et al. Üst gastrointestinal sistem stromal tümörlerinin endosonografik ve histopatolojik özelliklerinin karşılaştırılması: Tek merkez deneyimi. *Endoskopi* 2009;17:06-11.
5. Matsui M, Goto H, Niwa Y, et al. Preliminary results of fine needle aspiration biopsy histology in upper gastrointestinal submucosal tumors. *Endoscopy* 1998;30:750-5.
6. Ito H, Inoue H, Ryozaawa S, et al. Fine-needle aspiration biopsy and endoscopic ultrasound for pretreatment pathological diagnosis of gastric gastrointestinal stromal tumors. *Gastroenterol Res Pract* 2012;2012:139083.
7. DeMatteo RP, Lewis JJ, Leung D, et al. Two hundred gastrointestinal stromal tumors: recurrence patterns and prognostic factors for survival. *Ann Surg* 2000;231:51-8.
8. Chak A, Canto MI, Rosch T, et al. Endosonographic differentiation of benign and malignant stromal cell tumors. *Gastrointest Endosc* 1997;45:468-73.
9. Palazzo L, Land B, Cellier C, et al. Endosonographic features predictive of benign and malignant gastrointestinal stromal tumours. *Gut* 2000;46:88-92.
10. Chatzipantelis P, Salla C, Karoumpalis I, et al. Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of gastrointestinal stromal tumors of the stomach. A study of 17 cases. *J Gastrointest Liver Dis* 2008;17:15-20.
11. Ando N, Goto H, Niwa Y, et al. The diagnosis of GI stromal tumors with EUS-guided fine needle aspiration with immunohistochemical analysis. *Gastrointest Endosc* 2002;55:37-43.
12. Hoda KM, Rodriguez SA, Faigel DO. EUS-guided sampling of suspected GI stromal tumors. *Gastrointest Endosc* 2009;69:1218-23.
13. Stelow EB, Murad FM, Debol SM, et al. A limited immunocytochemical panel for the distinction of subepithelial gastrointestinal mesenchymal neoplasms sampled by endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration. *Am J Clin Pathol* 2008;129:219-25.
14. Akahoshi K, Oya M, Koga T, et al. Clinical usefulness of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration for gastric subepithelial lesions smaller than 2 cm. *J Gastrointest Liver Dis* 2014;23:405-12.

15. Assef M, Rossini L, Neto GS, et al. Influence of layer, size and organ of subepithelial lesions of upper gastrointestinal tract in outcomes of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration. *Endosc Ultrasound* 2014;3(Suppl 1):S16.
16. Franco MC, Schulz RT, Maluf-Filho F. Opinion: How to manage subepithelial lesions of the upper gastrointestinal tract? *World J Gastrointest Endosc* 2015;7:1262-7.
17. Na HK, Lee JH, Park YS, et al. Yields and utility of endoscopic ultrasonography-guided 19-Gauge trucut biopsy versus 22-Gauge fine needle aspiration for diagnosing gastric subepithelial tumors. *Clin Endosc* 2015;48:152-7.
18. Suzuki T, Arai M, Matsumura T, et al. Factors associated with inadequate tissue yield in EUS-FNA for gastric SMT. *ISRN Gastroenterol* 2011;2011:619128.
19. Fernández-Esparrach G, Sendino O, Solé M, et al. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration and trucut biopsy in the diagnosis of gastric stromal tumors: a randomized crossover study. *Endoscopy* 2010;42:292-9.
20. Jenssen C, Barreiros AP, Will U, et al. German survey on EUS-guided diagnosis and management of gastrointestinal stromal tumors (GISTs) - evidence or "gut-feeling"? *Ultraschall Med* 2015;36:494-500.