

T.C.
Sağlık Bakanlığı
Haydarpaşa Numune Hastanesi
Patoloji Bölümü

**STEREOTAKSİK İİAB VE İĞNE
BİYOPSİSİNİN MAMMOGRAFİDE
SAPTANMIŞ NONPALPABL MEME
LEZYONLARINDAKİ TANI DEĞERİ**

(Uzmanlık Tezi)

T 49904

Dr. Murat ERKAN

İstanbul - 1996

İÇİNDEKİLER

ÖZET	1
GİRİŞ	2
GEREÇ VE YÖNTEM	6
BULGULAR	11
İRDELEME	17
KAYNAKLAR	24
RESİMLER.....	33

ÖZET

Stereotaksik yöntemle yapılan meme biyopsilerinin tanı değerinin araştırıldığı bu çalışmada nonpalpabl meme lezyonlarında stereotaksik İİAB veya iğne biyopsisinin cerrahi biyopsilerin yerini alıp alamayacağını belirlemeye çalıştık.

Mammografide saptanmış nonpalpabl meme lezyonu olan 48 olgunun 22'sine (%45.8) iğne biyopsisi, 28'ine (%58.3) İİAB, 15'ine (%31.2) karbonla işaretlenerek eksizyonel biyopsi uygulandı. Stereotaksik İİAB'nin özgüllüğü %100, duyarlılığı %90, genel doğruluk oranı %96.4; stereotaksik iğne biyopsisinin özgüllüğü %100, duyarlılığı %83.3, genel doğruluk oranı %81.8 olarak bulunmuştur. Karbon işaretleme-eksizyonel biyopsilerde yetersizlik oranı %13.3'dür.

Bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlara göre stereotaksik İİAB nonpalpabl meme lezyonlarının değerlendirilmesinde cerrahi biyopsilere yakın sonuç vermektedir. Çalışmamızda, stereotaksik iğne biyopsisinin İİAB'ye göre belirgin derecede bir üstünlük göstermemesinin nedeni kullanılan iğnelerin ve alınan biyopsi sayılarının belirtilen standartlara uygun olmaması nedeniyle ortaya çıkan oldukça yüksek (%18.2) yetersizlik oranıdır.

GİRİŞ

Tarama mammografisinin modern dünyada giderek yaygın kullanımıyla birlikte nonpalpabl meme lezyonlarının saptanabilme olasılığı da aynı oranda artmaktadır (1,67). Bu lezyonların doğru bir şekilde yorumlanarak hastanın tedavi veya sadece takibi seçeneklerinden birine karar verme sorumluluğu da radyolog ve klinisyenin karşısına önemli bir problem olarak çıkmaktadır (3,5,6,33). Nonpalpabl meme lezyonlarının birçoğuna sadece mammografi ile doğru tanı konulması çok zordur (24). Mammografide tesadüfen saptanmış palpe edilemeyen meme lezyonlarının büyük çoğunluğu benign'dir (1,4,16,31). Bu tip lezyonlara yaklaşımda çoğu araştırmacının önerdiği 6 ila 12 ay arasında yapılacak mammografik kontrollerdir (4,15,49,69). Nonpalpabl meme kanserlerinin yakalanmasında mammografi %80'lere varan duyarlılığıyla şu anda eldeki en iyi yöntem olmasına karşın, özgüllüğü sadece %15-25 arasındadır (4,15). Radyolojik olarak benign kriterler taşıyan meme lezyonlarında mammografik takibin tek başına yeterli olmadığını savunan araştırmacıların görüşleri şunlardır: Lezyonun benign olduğunu kesin olarak doğrulayamayan bir yöntemi takipte kullanmak akılcı değildir (1,68), çünkü mammografide tamamen benign görünen nodüllerin malign olma oranı %0.5-%2 arasında değişmekte (1,55,68) ve bazı meme kanserleri birkaç yıl boyunca hiçbir mammografi değişikliği yapmadan aynen kalabilmektedir (50). Ayrıca kesin olarak tanımlanamamış bir lezyonun memede aynen durması hastada anksiyete yaratır ve takip mammografisine hastaların katılım oranı Batı dünyasında bile tahmin edilenden düşüktür (1,30,67,68). Bu nedenlerledir ki bu lezyonların sadece mammografik takibi yeterli görülmemekte ve mikroskopik doğrulama gerekliliği ortaya çıkmaktadır (1,3,15,23,27,73,74). Ancak rutin tarama mammografilerinde saptanan nonpalpabl meme

lezyonlarına eksizyonel biyopsi uygulanmasının bazı sakıncaları vardır. Mammografik olarak belirlenen nonpalpabl lezyonların işaretlenerek eksizyonu, tarama programlarında bulunan lezyon sayısının çokluğu nedeniyle giderek daha yüksek maliyetler çıkarmaktadır (10,21,23,36,74). Sonuçta %70-85'inin benign olarak bulunduğu bu lezyonlara eksizyonel biyopsi uygulamak verim-maliyet açısından uygun değildir (21,26,32,36,57,61,69). Cerrahi biyopsiler pahalı olmasının yanında ağrılıdır; bir miktar kozmetik deformiteye neden olur. Terapötik cerrahi yapılmasına karar verildiğinde cerrah daha önceden opere edilmiş ve kısmen distorsiyona uğramış bir alanda çalışmak zorunda kalır ya da sikatrise neden olarak daha sonraki mammografik takiplerde görünümü etkileyebilecek psödolezyon oluşumuna yol açar (24,47,54,63,64,71,77). Ayrıca hasta için de anksiyete nedenidir. Bu nedenlerden ötürü nonpalpabl meme lezyonlarında eksizyonel biyopsiye seçenek olarak stereotaksik İİAB veya stereotaksik iğne biyopsiler öne sürülmüştür (22,37,38,39,52).

1989'den beri yapılan birçok çalışmada stereotaksik İİAB'nin duyarlılığı %77-97, özgüllüğü %91-100 arasında rapor edilmiştir (2,4,7,8,12,20,21,24,28,29,47,48,53,54,63,64,71,77). Bu çalışmalardaki sonuçları birbiriyle karşılaştırmak zordur. Çünkü yetersiz materyallerin istatistiki hesapların dışında tutulduğu çalışmalarda duyarlık değerleri yüksek olmaktadır. Yayınlarda stereotaksik meme İİAB'lerinde yetersizlik oranı %0-27 arasında değişmektedir (2,8,11,12,20,21,25). Yeterli materyallerde sitolojik inceleme ile in situ ve invaziv karsinomlar arasında ayırım yapılamaması; "atipik" veya "şüpheli" grupta tanı almış olgularda eksizyonel biyopsinin gerekli olması; benign lezyonların çoğunda ise patolojinin kesin olarak tanımlanamaması gibi olumsuz yönlerinden dolayı son 6 yıldır araştırmalar memede stereotaksik iğne biyopsi tekniklerini geliştirmeye yoğunlaşmıştır (13,18,19,29,34,41,44,45,48,58).

Stereotaksik iğne biyopsisinin İİAB'ye birçok üstünlükleri vardır. İğne biyopsisi ile alınan doku parçasında histolojik inceleme yapılarak kesin tanıya ulaşılabilir. Özellikle benign lezyonlar için İİAB ile yalnız malign olmadığı söylenebilirken iğne biyopsisi ile bu lezyonun kesin tanısı konabilmektedir. Böylece örnekleme hatasına bağlı yanlış negatif ile benign bir lezyona ait gerçek negatif sonuç arasındaki ayırım yapılabilir (59,60). İİAB'nin tanımlayamadığı benign meme lezyonları, sklerozan adenozis, radyal skar, proliferatif fibrokistik değişiklikler ve epitelyal hiperplazinin türü iğne biyopsileri ile kesin olarak belirlenebilmektedir (14,43,44,59) (Resim 2, 3). Stereotaksik meme İİAB'lerinde %27'ye varan yetersiz materyal oranlarına karşılık, alınan biyopsi sayısı ile orantılı olarak stereotaksik meme iğne biyopsilerindeki yetersiz materyal oranı 0'a yaklaşmıştır (20,43). İğne biyopsi materyalinden yapılan histolojik kesitlerde mikrokalsifikasyonların görülebilmesi hem doğru lokalizasyonun yapıldığını hem de yeterli materyal alındığını gösteren bir bulgudur (Resim 1). Buna karşılık İİAB ile elde edilen aspirattan hazırlanan yayma preparatlarda mikrokalsifikasyonların görülme olasılığı çok düşüktür (56). İğne biyopsisi ile yapılan histolojik incelemede mevcut malignitenin invaziv veya in situ olduğuna ve bunların subtiplerine çoğu kez karar verilebilir (44) (Resim 10); buna karşılık İİAB ile bu ayırımların yapılması çoğu kez mümkün olmamaktadır (9,56,69,80). İğne biyopsilerinde yeterli materyal elde edildiği takdirde genellikle tanıyı zorlaştıracak derecede artefakt olmaz; oysa İİAB'de elde edilen aspirattan hazırlanan yaymalarda teknik yetersizliklere bağlı olarak artefakt oranı yüksek olabilir (Örneğin yayma tekniğinin yanlış olması nedeniyle hücrelerin mekanik olarak parçalanması; kan elemanlarının inceleme alanını kapatması; fiksasyon gecikmesine bağlı kuruma artefaktı vb). Stereotaksik İİAB'nin soliter okkült kistlerde sadece diagnostik değil aynı zamanda terapötik olması (51);

az sayıda çalışmada tanı değerinin iğne biyopsilerinkiyle eşit ve hatta bazılarında daha yüksek bulunması (17,65,78); iğne çapı ve örnekleme sayısının kalın iğne biyopsilerinden daha az olması dışında herhangi bir üstünlüğü bildirilmemiştir.

Stereotaksik iğne biyopsilerin cerrahi biyopsilere göre bir eksikliği atipik hiperplazi veya in situ karsinom saptanan olgularda ortaya çıkabilir (26,35,44). Bu gibi durumlarda mutlaka eksizyonel biyopsi önerilmelidir; çünkü atipik hiperplazi olgularının örneklenmemiş alanlarında in situ ve/veya invaziv karsinom; in situ karsinom olgularında ise invazyon bulunup bulunmadığını eksizyonel biyopsi olmaksızın ekarte etme olanağı yoktur (44). Cerrahi biyopsilerle karşılaştırıldığında stereotaksik iğne biyopsisinin bir diğer eksik tarafı ise şu ana kadar hiçbir yanlış pozitif olgu bildirilmemiş olmakla beraber, histopatolojik tanı için lezyonun tamamının topografik olarak görülme gerekliliği olan kompleks sklerozan lezyon-radyal skar olgularında yaşanabilecek potansiyel tanısal güçlüklerdir (35,58,72).

Bu çalışmanın amacı HNH'de Nisan 1995'den bu yana uygulanmakta olan tarama mammografisinde şüpheli olarak değerlendirilmiş nonpalpabl meme lezyonlarında stereotaksik İİAB, iğne biyopsisi ve karbonla işaretlenerek yapılan eksizyonel biyopsilerin, birbirlerine göre tanı değerlerinin saptanması ve İİAB ya da iğne biyopsisinin eksizyonel biyopsilerin yerini alıp alamayacağını belirlenmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Olgular:

Nisan 95 - Şubat 96 arasında HNH Radyodiagnostik Ünitesi'ne ardışık olarak başvuran hastalardan iğne biyopsisi, İİAB veya karbonla işaretleme-eksizyonel biyopsi uygulanan 48 olgu çalışmaya alındı. Çalışmamızdaki 48 olgunun 1'inde aksiller lenf düğümünde karsinom metastazı tesbit edilmiş, 1'inde ise memede "peau'de orange" görünümü nedeniyle mammografi yapılmıştır. 46 olgunun 35'inin mammografileri tarama amacıyla; 11'inin ise poliklinikte fizik muayene sonrası klinisyenin gerekli görmesi üzerine çekilmiştir.

Mammografik İnceleme:

Mammografik incelemeler General Electric 600T grafi cihazında, rutin olarak kraniokaudal ve mediolateral oblik projeksiyonda yapıldı. Mammografide saptanan yer kaplayan lezyonların solid-kistik ayrımı için Toshiba 270A model ultrasonografi cihazı ve 7.5 MHz'lik lineer prob kullanıldı. Filmlerin radyolojik yorumlama ve skorlamaları Sickles'ın (66) 1987'de ileri sürdüğü ve halen kullanımda olan sisteme (Tablo 1) göre, HNH Radyodiagnostik Bölümü Mammografi Ünitesi'nce yapıldı.

Tablo 1. Her bir meme için mammografik film yorumlama skoru

Skor	Skorun açıklaması
0*	İncelenmemiş
1	Normal - Yağlı meme dokusu
2	Normal - Yoğun meme dokusu
3	Anormal - Muhtemelen benign, ileri incelemeler gereklidir
4	Anormal - Malignite için şüpheli, ileri incelemeler yararlı olacaktır
5	Anormal - Malign, evrelendirme için ileri incelemeler gereklidir

* Sadece mastektomi geçirmiş hastalar için kullanılır

Biyopsi Endikasyonları:

Biyopsi kararı verilirken şu radyolojik parametreler kriter olarak alındı:

- Mikrokalsifikasyon kümesi.
- Ultrasonografik olarak saf solid karakterde veya solid komponenti de eşlik eden kistik kitlesel lezyonlar.
- Sınırları net olarak izlenemeyen veya düzensiz olan lezyonlar.
- Spiküler kontur.
- Boyutuna göre dansitesi yüksek kitlesel lezyonlar.
- Asimetrik dansite alanı.

Biyopsi Yönteminin Seçimi:

Lezyonlara İİAB ve/veya iğne biyopsisinin mi yoksa' karbonla işaretlenerek eksizyonel biyopsinin mi uygulanacağına Tabar'ın (75) bu konuda ileri sürdüğü indikasyonlara mümkün olduğunca bağlı kalınarak karar verilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Lezyonların radyolojik görünümüne göre ileri tetkik seçenekleri

	Mammografik Görünüm	US	İİAB	Cut.Biyopsi	Cerrahi Biyopsi
Yuvarlak veya oval kitle	Benign kitle	+	-	+	Hastayla konuşulduktan sonra
	Malign kitle	+	+	-	+
	İnvaziv kanser	+/-	Palpabl:+ N.palpabl:-	Palpabl:+ N.palpabl+	+
Spiküler kitle	Radyal skar	-	-	-	+
	Travmatik yağ nekrozu	-	-	+	-
	Malign tip	-	+/-	+	+
Kalsifikasyon	Kalsifikasyon				
	Ayırıcı tanı yapılamıyorsa	-	-	-	+

Biyopsi ve İşaretleme İşlemi:

Biyopsiler ve/veya karbon işaretleme 38 olguda mammografi cihazına monte edilebilen Stereotix GE stereotaksi ünitesi rehberliğinde gerçekleştirildi. Bu cihaz yalnız kraniokaudal pozisyonda biyopsi yapmaya uygun olduğundan lezyonlar bu projeksiyonda lokalize edilmeye çalışıldı. Stereotaksik olarak lezyonun X, Y, Z düzlemleri üzerinde uzaysal oryantasyonu sağlandıktan sonra tekniğine uygun olarak biyopsi ve/veya karbon işaretleme uygulandı. Mammografide saptanan lezyonun ultrasonografide de net görülebildiği 10 olguda yapılan girişimler literatür verilerine uygun olarak US rehberliğinde gerçekleştirildi (7,22,23,60,70). Biyopsiler sonrasında major bir komplikasyon görülmedi. Sadece 2 olguda işlem sırasında vazovagal senkop gelişti; dinlenme ile kısa sürede kendiliğinden iyileşti.

İİAB için 20-22 Gauge Chiba biyopsi iğneleri kullanıldı. İşlem sırasında patoloji asistanı hazır bulunarak aspire edilen materyalden hazırlanan lamlardan 1 tanesini toluidin mavisi ile boyayarak İİAB'nin lezyonu örnekleme ve yeterliliği konusunda radyoloji uzmanına bilgi verildi. Buna göre İİAB yeterli olana kadar işlem tekrar edildi. Sadece bir olguda, tekrarlanan aspirasyonlara rağmen, kan elemanları ve meme stromasına ait doku fragmanları dışında materyal elde edilemediğinden işleme son verildi.

İğne biyopsileri için, literatür verilerine (43,59) uygun olarak 15 Gauge Biopty Gun tercih edilmiş, ancak bu iğnenin bulunamadığı 8 olguda 18 Gauge Autovac otomatik biyopsi iğnesi kullanılmıştır. İğne biyopsisi uygulanan olgularda standart olarak en az 5 adet biyopsi alınması hedeflendi. Fakat vazovagal senkop geçiren 2 hastanın birinden 3; diğerinden ise 1 kez biyopsi alındıktan sonra işleme son verilmek zorunda kalındı. Geri kalan 20 hastanın 1'inden 4; 10'undan 5; 4'ünden 6; 2'sinden 7; 2'sinden 8; 1'inden 9 adet (ortalama 5.5) biyopsi alınmıştır.

Sitolojik ve Histopatolojik Değerlendirme:

Lezyonlardan yapılan İİAB, iğne biyopsisi, eksizyonel biyopsi ve rezeksiyon spesimenleri 4 farklı uzman patolog tarafından rapor edilmiştir. İİAB'lerden hazırlanan lamaların yarısına MGG (May Gruenwald Giemsa), diğer yarısına ise Papanicalaou boyaları uygulandı. Meme lezyonlarından yapılan İİAB'lere literatürde önerildiği şekilde 5 grupta tanı verilmiştir (9). Bunlar;

Yetersiz: Tekrarlanan aspirasyonlara rağmen tanı verilebilecek hücresel eleman ve/veya zemin materyali elde edilememiştir.

Benign: Yeterli hücresel eleman mevcut. Bunların tümü benign nitelikte.

Atipik: Çok büyük olasılıkla benign, fakat tamamı olmamakla birlikte malignite kriterlerinin bir kısmı mevcut.

Şüpheli: Çok büyük olasılıkla kanser, fakat kesin tedaviden önce biyopsi veya frozen ile tanının doğrulanması önerilir.

Malign: Ek bir histopatolojik inceleme olmaksızın tedavi edilebilir.

İğne biyopsilerde meme dokusu örneklenmiş ve normal ya da benign nonproliferatif değişiklikler gösteriyorsa "benign"; proliferatif fibrokistik değişiklik, sklerozan adenozis, radyal skar veya spesifik bir patoloji içeriyorsa lezyonun türü ve proliferasyon derecesine göre deskriptif tanı verildi. In situ ve/veya invaziv karsinom mevcutsa histolojik tip ve subtip ile nükleer grade de rapora dahil edilmeye çalışıldı. Biyopsi lezyonu değil sadece meme stromasını örneklemiş veya histopatolojik inceleme mammografik görünümü açıklayamıyorsa "yetersiz" olarak gruplandırıldı. Karbonla işaretlenerek eksizyonel biyopsi uygulanan olgularda spesimenin tümünden parafin kesitler hazırlandı. Modifiye radikal mastektomi piyeslerinin makroskopik incelemesi ve tüm cerrahi biyopsilerde rapor düzenlenmesi normal standart prosedürlere uyularak yapıldı.

İstatistiksel Değerlendirme:

İİAB ve iğne biyopsisi sonuçları ayrı ayrı olarak cerrahi biyopsi sonuçlarıyla “Chi-Square” testi kullanılarak karşılaştırılmış, böylece İİAB veya iğne biyopsisinin ne derecede cerrahi biyopsi ile uyum içinde olduğu ve hangi ölçüde onun yerini alabileceği araştırılmıştır (Tablo 4, 6). Buna ek olarak İİAB ve iğne biyopsisi sonuçları hem kendi aralarında birbirleriyle (Tablo 8), hem de her bir biyopsi yöntemi ayrı ayrı olarak mammografi sonuçlarıyla “Chi-Square” testi kullanılarak karşılaştırılmıştır (Tablo 9, 10,11). Böylece İİAB'nin ne derecede iğne biyopsileriyle uyum içinde olduğu araştırılmıştır. Ayrıca bu çalışmanın temel amacı olmamakla beraber herbir biyopsi yöntemine ait sonuçların ne ölçüde mammografi sonuçlarıyla korrelasyon gösterdiği ortaya konmaya çalışılmıştır.

İstatistiksel gruplama yapılırken İİAB'de “şüpheli” tanısı almış olgular “malign” gruba dahil edilmiş; karbon işaretlenerek yapılan eksizyonel biyopsiler ile modifiye radikal mastektomiler “cerrahi biyopsi” grubu olarak birleştirilmiştir.

BULGULAR

Olguların dökümü Tablo 3'de gösterilmiştir.

No	İsim	Yaş	Sickles mammografi skoru	Görüntüleme Rehberlik Sistemi	İİAB	İğne biyopsi	Karbon işaretlenerek eksizyonel biopsi	Rezeksiyon
1	NY	52	3	Stereotaksi	Benign	Benign	-	-
2	GK	38	4	Stereotaksi	-	Benign	-	-
3	FG	65	5	Stereotaksi	Yetersiz	-	Malign	-
4	AZ	46	4	Stereotaksi	-	Skle. Ade.	Yetersiz	-
5	Hİ	46	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-
6	NC	55	3	US	Benign	-	-	-
7	HB	56	3	US	Benign	-	-	-
8	AY	52	3	Stereotaksi	Benign	-	-	-
9	ND	48	3	Stereotaksi	-	Yetersiz	-	-
10	LÖ	35	3	US	Benign	-	-	-
11	SÖ	45	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-
12	Eİ	43	5	Stereotaksi	Şüpheli	-	-	Malign
13	MÇ	38	3	Stereotaksi	Benign	-	Prolif.fibrokistik değişiklik	-
14	EK	37	4	Stereotaksi	-	Benign	-	-
15	GB	46	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-
16	MU	47	5	Stereotaksi	Malign	Malign	-	Malign
17	YT	43	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-
18	HY	62	5	Stereotaksi	Malign	Malign	-	Malign
19	HÇ	48	3	Stereotaksi	Benign	Benign	-	-
20	AK	57	5	Stereotaksi	Şüpheli	Yetersiz	-	Malign
21	BD	40	3	Stereotaksi	Benign	-	-	-
22	NA	44	3	Stereotaksi	Benign	-	-	-
23	NY	80	5	Stereotaksi	Malign	Malign	-	İnop
24	FÇ	55	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-

No	İsim	Yaş	Sickles mammografi skoru	Görüntüleme Rehberlik Sistemi	İİAB	İğne biyopsi	Karbon işaretlenerek eksizyonel biopsi	Rezeksiyon
25	GB	56	3	Stereotaksi	-	Yetersiz	-	-
26	AÖ	50	4	Stereotaksi	Malign	Malign	-	-
27	HÇ	35	3	US	Benign	-	-	-
28	GS	44	4	Stereotaksi	-	-	Prol.fib.değ. radyal skar	-
29	MA	45	5	Stereotaksi	-	Malign	-	Malign
30	EŞ	68	4	Stereotaksi	-	-	Fibrokistik değişiklik	-
31	DK	45	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-
32	HA	42	3	US	Benign	-	Prol. (orta derecede)fib.değ.	-
33	FÖ	53	3	Stereotaksi	Benign	-	-	-
34	ZK	51	3	Stereotaksi	Benign	Benign	-	-
35	SK	54	4	Stereotaksi	Benign	-	Prol. (ağır derecede)fib.değ.	-
36	NS	51	3	Stereotaksi	-	Benign	-	-
37	MA	67	5	US	Şüpheli	-	-	İnop
38	FB	45	5	US	Malign	-	-	Malign
39	TT	67	5	Stereotaksi	Malign	-	-	Malign
40	TS	50	3	Stereotaksi	Benign	-	-	-
41	NA	47	3	US	Benign	Yetersiz	Fibroadenom	-
42	GA	37	3	US	Benign	-	Fibroad ve Fibro.değ.	-
43	SÖ	46	3	Stereotaksi	-	-	Fibroadenom	-
44	SA	65	4	Stereotaksi	Benign	-	Prol.(orta derecede)fib.değ.	-
45	MO	51	4	Stereotaksi	-	-	Yetersiz	-
46	YA	48	4	Stereotaksi	-	-	Fibroadenom	-
47	SA	58	4	Stereotaksi	-	-	İntraduktal papillom	-
48	MC	39	3	US	-	-	Prol.(orta derecede)fib.değ.	-

Tablo 4. İİAB tanıları ile cerrahi biyopsi tanılarının karşılaştırılması

		Cerrahi Biyopsi Tanıları		
		Benign	Malign	Toplam
İİAB Tanıları	Benign	6	0	6
	Malign	0	7	7
	Yetersiz	0	1	1
	Toplam	6	8	14

(p<0.001)

Tablo 5. İİAB tanıları ile biyopsi ve/veya mammografik takip sonuçlarının karşılaştırılması

		Biyopsi ve/veya Mamografi Sonuçları		
		Benign	Malign	Toplam
İİAB Tanıları	Benign	18	0	18
	Malign	0	9	9
	Yetersiz	0	1	1
	Toplam	18	10	28

Tablo 6. İğne biyopsi tanıları ile cerrahi biyopsi tanılarının karşılaştırılması

		Cerrahi Biyopsi Sonuçları			
		Benign	Malign	Yetersiz	Toplam
İğne Biyopsi Tanıları	Benign	0	0	1	1
	Malign	0	3	0	3
	Yetersiz	1	1	0	2
	Toplam	1	4	1	6

(p=0.08)

Tablo 7. İğne biyopsi tanıları ile cerrahi biyopsi veya mammografik takip sonuçlarının karşılaştırılması

		Cerrahi Biyopsi veya Mammografik Takip Sonuçları		
		Benign	Malign	Toplam
İğne	Benign	13	0	13
	Malign	0	5	5
Biyopsi	Yetersiz	3	1	4
Tanıları	Toplam	16	6	22

Tablo 8. İİAB tanıları ile iğne biyopsi tanılarının karşılaştırılması

		İğne Biyopsi Tanıları			
		Benign	Malign	Yetersiz	Toplam
İİAB	Benign	3	0	1	4
	Malign	0	4	1	5
Tanıları	Toplam	3	4	2	9

($p<0.05$)

Tablo 9. Mammografi tanıları ile İİAB tanılarının karşılaştırılması

		İİAB Tanıları			
		Benign	Malign	Yetersiz	Toplam
Mammografi	Benign	16	0	0	16
	Malign	0	8	1	9
	Şüpheli	2	1	0	3
	Toplam	18	9	1	28

($p<0.001$)

Tablo 10. Mammografi tanıları ile iğne-biyopsi tanılarının karşılaştırılması

		İğne-Biyopsi Tanıları			
		Benign	Malign	Yetersiz	Toplam
Mammografi Tanıları	Benign	10	0	3	13
	Malign	0	4	1	5
	Şüpheli	3	1	0	4
	Toplam	13	5	4	22

(p<0.005)

Tablo 11. Mammografi tanıları ile cerrahi biyopsi tanılarının karşılaştırılması

		Cerrahi Biyopsi Tanıları			
		Benign	Malign	Yetersiz	Toplam
Mammografi Tanıları	Benign	6	0	0	6
	Malign	0	9	0	9
	Şüpheli	6	0	2	8
	Toplam	12	9	2	23

(p<0.001)

Tablo 12. Mammografi tanıları ile biyopsi ve/veya mammografik takip sonuçlarının karşılaştırılması

		Biyopsi ve/veya Mammografik Takip Sonuçları		
		Benign	Malign	Toplam
Mammografi Tanıları	Benign	27	0	27
	Malign	0	10	10
	Şüpheli	10	1	11
	Toplam	37	11	48

İRDELEME

Çalışmamızdaki olgulardan 28'ine İİAB uygulanmıştır. Bunların 19'u (%67.8) stereotaksik yöntemle, 9'u (%32.2) ise US rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. 28 olgudan sadece 1'inde (%3.5) stereotaksik yöntemle tekrarlanan İİAB'lere rağmen yeterli materyal elde edilememiştir. Bu olgunun aksiller kitlesinde İİAB ile saptanan maligniteyi takiben yapılan mammografisinde aynı taraf memesinde derinde lokalize, malignite için şüphe taşıyan yaklaşık 1 cm çapında kitlesel lezyon bulundu. Stereotaksi uygulanan baştan üçüncü olgu olmasından dolayı radyoloğun sınırlı deneyimi; biyopsi uygulanan memenin ileri derecede büyük ve yağlı; lezyonun derinde lokalize olması nedenlerinden ötürü bu olguda İİAB'de yeterli materyal elde edilememiştir. Lezyonun mammografisi malignite kriterleri taşıdığından karbonla işaretlenerek eksizyonel biyopsi uygulandı ve histopatolojik inceleme sonucu malign olarak rapor edildi. Çalışmamızda stereotaksik meme İİAB'lerindeki yetersizlik oranı %3.5, buna karşılık aynı serideki karbonla işaretli eksizyonel biyopsilerdeki yetersizlik oranı ise %13.3'dür. Bu sayılar birbiriyle karşılaştırılırsa, stereotaksik İİAB'nin, lezyonu örnekleyebilme bakımından karbonla işaretli eksizyonel biyopsi yöntemine göre daha üstün olduğu görülmektedir. Literatürde (2,7,8,11,12,20,21,25) stereotaksik meme İİAB'lerindeki yetersizlik oranının %0-27 arasında değiştiği ve bu rakamların konuda uzmanlaşmış merkezler tarafından rapor edildiği gözönüne alınırsa çalışmamızda stereotaksik meme İİAB'sinin yetersizlik oranının oldukça düşük olduğu görülmüş olur. Çalışmamızda stereotaksik meme İİAB'lerindeki yüksek yeterlilik oranının bizce en önemli 2 sebebi: İİAB'lerin tümünün mammografi ve stereotaksik biyopsiler konusunda uzmanlaşmakta olan tek bir radyoloji uzmanı tarafından yapılmış olması; işlem sırasında bir patoloğun hazır bulunarak

aspire edilen materyalin yeterli olup olmadığına anında karar verip, yeterli materyal elde edilene kadar İİAB'nin tekrar edilmesini sağlamasıdır.

Stereotaksik İİAB uygulanan 28 olgudan 3'üne (%10.7) "şüpheli" tanısı verilmiş olup hiçbir olgu "atipik" grupta tanı almamıştır. Meme İİAB'leri için literatürde bildirilen şüpheli tanı oranı %1.6-12 arasında değişmektedir (40,56,62). Bu yönden incelendiğinde çalışmamızdaki şüpheli tanı oranının yayınlarda rapor edilen spektrumun içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak sitolojik tanı kriterlerinin tümü detaylı olarak dikkate alındığında "atipik" ve "şüpheli" gruptaki tanıların toplam oranının %5'in üstüne çıkmayacağı bildirilmektedir (56). Çalışmamızdaki bu 3 olgunun birinde, çevresinde yaygın fibrokistik değişikliklerin eşlik ettiği yaklaşık 1 cm çapında invaziv lobüler karsinom olduğu görüldü (Resim 6). Yayma preparatlar geriye dönüp tekrar incelendiğinde, örnekleminin büyük ölçüde fibrokistik alanlardan yapıldığı; arada lobüler karsinoma ait olabileceği düşünülen az sayıda tek tek duran veya küçük tek sıra diziler oluşturan atipik epitelyal hücrelerin olduğu dikkati çekti (Resim 7). Stereotaksik İİAB'de "şüpheli" tanısı almış diğer 2 olguya ait yaymalarda malign epitelyal hücrelerin yanısıra çok sayıda benign duktus epitel hücre kümeleri ile seyrek histiositler görülmüştür. Ayrıca bu 2 olgudaki malign duktal epitelyal hücrelerin aşırı kohezivite gösterdiği ve düşük nükleer grade'e sahip olduğu dikkati çekmiştir (Resim 8, 9). Bu olgulardan birinin cerrahi biyopsi materyaline ait kesitler incelendiğinde yaklaşık 1 cm çapında invaziv duktal karsinom (NOS) odağı ile içiçe yer yer orta-ağır derecede epitelyal hiperplazi gösteren yaygın fibrokistik değişiklikler saptandı. 3. Olgu ise inoperabl olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda stereotaksik İİAB olgularından hiçbirine "atipik" tanısı verilmemiş; ancak yaymalarında hipersellülarite ve seyrek olarak dishezivite görülmesi nedeniyle tanısız zorluk yaşanan 2 benign olguya

karşılaşmıştır (Resim 4,5). Klinik veya mammografik şüphe nedeniyle daha sonra cerrahi biyopsi uygulanan bu olguların fibroadenom ve proliferatif fibrokistik değişiklik olduğu görüldü. Hipersellülarite ve dishezivite özellikleri ile zaman zaman fibroadenom ve proliferatif fibrokistik değişikliklerde karşılaştığı; bu iki özellik yanısıra minimal sitolojik reaktif atipi nedeniyle bu gibi olgulara “atipik” tanısı verilebildiği bildirilmektedir (56).

Çalışmamızda stereotaksik İİAB uygulanan 28 olgudan 21'ine (%75) iğne biyopsisi ya da cerrahi biyopsi de yapılmış; 7 olgunun ise İİAB tanıları benign olup bu olgulara 6 aylık aralarla mammografi takibi önerilmiştir. Biyopsi sonuçları ve/veya ilk birinci 6 aylık kontrol mammografileri ile karşılaştırıldığında (Tablo 5), çalışmamızda stereotaksik İİAB'nın duyarlılığı %90, özgüllüğü %100, genel doğruluk oranı ise %96.4 olarak bulunmuştur. Nonpalpabl meme lezyonlarında stereotaksik İİAB'nın literatürde belirtilen duyarlılığı %77-97, özgüllüğü ise %91-100 arasında değişmektedir (2,7,12,20,42,46,70,79). Bu açıdan çalışmamızdaki saptanan değerlerin literatürdekilerle uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

İğne biyopsisi toplam 48 olgunun 22'sine uygulanmıştır. 22 olgunun 21'inde (%95) stereotaksik yöntem; 1'inde (%5) ise US rehberliğinden yararlanılmıştır. Olguların 4'ünde (%18.2) iğne biyopsisi ile doku elde edilebilmesine rağmen, biyopsinin sadece meme stromasını örneklemiş olması yada histopatolojik inceleme sonucunun mammografik görünümü açıklayamaması nedeniyle bu olgular “yetersiz” olarak değerlendirilmiştir. Literatürde stereotaksik iğne biyopsisinde “yetersiz” tanımlaması, biyopsi sonucunda histopatolojik inceleme için hiçbir dokunun elde edilemediği durumlar için kullanılmakta; histopatolojik inceleme sonucunun mammografik görünümü açıklayamadığı yada eksizyonel biyopsi sonucuyla aynı olmadığı durumlar için ise “uyumsuz” tanımı tercih edilmektedir

(14,18,26,41,43,44,57,58,59,72). Bu anlamda literatürde bildirilen stereotaksik iğne biyopsisinde yetersizlik oranı %1'i geçmemektedir (59,73). Çalışmamızda ise stereotaksik iğne biyopsilerinde histopatolojik inceleme için hiçbir dokunun elde edilemediği olguya rastlamadık. Literatürde 14 gauge iğneler ile ortalama 8-9 adet biyopsi alınarak yapılmış çalışmalarda bildirilen tanı uyumsuzluk oranları %2-15 arasında değişmektedir (18,35,44,45,58,59,60). 1994'de yayınlanan 6.152 olgunun bildirildiği çok merkezli bir çalışmada %1.1 oranında tam, %9.2 oranında ise kısmi tanı uyumsuzluğu rapor edilmiştir (57). Gisvold ve ark. (26) 160 olguluk çalışmalarında 14 gauge iğnelerle yapılan biyopsileri eksizyonel biyopsilerle karşılaştırmış; en az 5 adet iğne biyopsisinin alındığı 104 olguda %10 oranında; 5'den az sayıda iğne biyopsisinin alındığı 56 olguda ise %20 oranında tanı uyumsuzluğu bildirmiştir. Aynı çalışmada 67 kanser olgusunun 2'si (%3) iğne biyopsisi ile yanlış negatif tanı almıştır (26). Liberman ve ark. (43) 14 gauge iğne kullandıkları 145 olguluk çalışmalarında sadece bir adet iğne biyopsi ile %30; 2 adet ile %19; 3 adet ile %11; 4 adet ile %9; 5 adet ile %6; 6 adet iğne biyopsisi ile %3 oranında bir tanı uyumsuzluğu rapor etmiştir. Dowlatshahi ve ark (13) 20 gauge iğneler kullandıkları 250 olguluk çalışmalarında %12 oranında bir uyumsuzluk bildirmiştir. Literatürdeki değerlere bakıldığında çalışmamızdaki stereotaksik iğne biyopsilerinin tanısız uyumsuzluğu yüksek gibi görülmektedir. Bunun başlıca sebepleri şunlardır; literatürdeki bu konuyla ilgili yapılmış çalışmaların hemen hemen tümünde kullanılan iğnelerin 14 gauge olmasına karşın çalışmamızda kullanılan iğnelerin 8'i (%36) 18 gauge; 14'ü (%64) 15 gauge'dur ve stereotaksik iğne biyopsilerinde tanı uyumsuzluğu gösterip bizim bu yüzden "yetersiz" olarak değerlendirdiğimiz 4 olgunun herbirinde kullanılan iğneler 18 gauge özelliktedir. Çalışmamızdaki stereotaksik iğne biyopsilerindeki yüksek yetersizlik oranının diğer sebebi ise yetersiz çıkan olgulardaki biyopsi

sayısının literatürde önerilen sayının oldukça altında olmasıdır. Liberman ve ark. (43), memenin nonpalpabl kitlesel lezyonları için en az 5 adet, mikrokalsifikasyonlar için ise spesimen radyografisiyle kontrol edilerek 5-10 arası iğne biyopsi yapılmasını önermektedir. Jackman ve ark. (35) tüm lezyonlardan ortalama 10 adet iğne biyopsi yapılması gerektiğini savunmaktadır. Ancak bu çalışmalarda (35,43) kullanılan mammografi ve stereotaksi cihazları hasta yüzükoyun yatar pozisyonda iken biyopsi yapılmasına olanak veren ve böylece hastalarda işlem sırasında vazovagal senkop geçirmelerini engelleyebilecek niteliktedir. Hastanemizdeki mammografi ve stereotaksi cihazları ancak hasta oturur pozisyonda iken biyopsi yapılmasına imkan tanımaktadır. Bu nedenle stereotaksik iğne biyopsisi uygulanan 22 hastanın 2'sinde (%9) vazovagal senkop gelişmiş; bunların birinden 1, diğerinden ise ancak 3 adet biyopsi alınarak işleme son verilmek zorunda kalınmış ve her iki olguya ait histopatolojik inceleme sonucu "yetersiz" olarak değerlendirilmiştir. Stereotaksik iğne biyopsisi sonuçları "yetersiz" değerlendirilmiş diğer 2 olgunun birinden 5, diğerinden ise ancak 4 adet biyopsi alınabilmiştir.

Stereotaksik iğne biyopsi ve cerrahi biyopsi tanımlarını birbiriyle karşılaştırdığımızda, aralarındaki korelasyon "anlamliya yakın" ($p=0.08$) olarak bulunmaktadır (Tablo 6). Bu sonucun anlamlı olmamasındaki etken, iğne biyopsisi "yetersiz" çıkan 2 olgunun yanısıra, karbonla işaretli eksizyonel biyopsisi "yetersiz" çıkan 1 olgudur.

Stereotaksik iğne biyopsisi tanımlarını cerrahi biyopsi veya mammografik takip sonuçlarıyla kontrol ettiğimizde; stereotaksik iğne biyopsisinin duyarlılığı %83.3; özgüllüğü %100; genel doğruluk oranı ise %81.8 olarak bulunmaktadır (Tablo 7). Literatürde stereotaksik iğne biyopsisinin duyarlılığı 14 gauge iğnelerle 5 yada daha fazla sayıda biyopsi alındığında %85; 5'den az sayıda biyopsi alındığında ise %84; özgüllüğü ise

her iki durumda da %100 olarak bildirilmektedir (26). Çalışmamızda alınan ortalama iğne biyopsisi sayısının 5.5 olup kullanılan iğnelerin 18 veya 15 gauge olduğu düşünülürse, stereotaksik iğne biyopsilere ait duyarlık ve özgüllük değerlerinin literatürdekiler ile uyum içerisinde olduğu görülür.

Stereotaksik İİAB ve iğne biyopsi tanılarını birbiriyle karşılaştırdığımızda (Tablo 8), aralarında anlamlı ($p<0.05$) fakat iğne biyopsisi "yetersiz" çıkan 2 olgu nedeniyle tam olmayan bir korrelasyon olduğu gözlenmektedir.

Mammografi ve stereotaksik İİAB tanılarını birbiriyle karşılaştırdığımızda (Tablo 9), İİAB'nin yetersiz olduğu bir olgu dışında aralarında tam bir korrelasyon ($p<0.001$) mevcuttur. Mammografi ve stereotaksik iğne biyopsi tanılarını birbiriyle karşılaştırdığımızda (Tablo 10), aralarında oldukça önemli fakat iğne biyopsisi yetersiz çıkan 4 olgu nedeniyle tam olmayan bir korrelasyon ($p<0.005$) saptanmıştır. Mammografi ve cerrahi biyopsi tanılarını birbiriyle karşılaştırdığımızda (Tablo 11), karbonla işaretli eksizyonel biyopsinin yetersiz çıktığı 2 olgu dışında aralarında tam bir korrelasyon ($p<0.001$) olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda karbonla işaretlenerek eksizyonel biyopsi uygulanan 15 olgudan 2'si (%13.3) yetersiz çıkmıştır. Literatürde bu konuyla ilgili olarak belirtilen yetersizlik oranları %0.2-20 arasında değişmektedir (41,57,59,69). Bu açıdan eksizyonel biyopsilerdeki yeterlilik oranımız literatürdekilerle uyum içerisinde. Fakat burada dikkat çekici önemli bir nokta eksizyonel biyopsilerdeki yetersizlik oranının (%13.3), stereotaksik iğne biyopsilerinkine (%18.2) oldukça yakın olmasıdır.

Karbon süspansiyonu enjeksiyonunun meme lezyonlarında histopatolojik değerlendirmeyi olumsuz yönde etkilediğine dair literatürde herhangi bir bilgiye rastlamamıza karşın, bu metodun uygulandığı 15

olgudan 1'inde (%6.6) karbon pigmentinin lezyonu örterek histopatolojik incelemeyi güçleştirdiğini (Resim 11); eksizyonel biyopsinin karbon enjeksiyonundan 8 gün sonra yapıldığı bu olguda stroma içerisinde histiositik infiltrasyon ve genç bağ dokusu proliferasyonu tesbit ettik (Resim 12).

Çalışmamızdaki olgu sayısı ve klinik/mammografik takip süresi yeterli olmadığı için mammografiye ait duyarlık ve özgüllük değerlerini hesaplamanın sağlıklı olmayacağını düşündük. Çalışmamızda mammografinin biyopsiyi gerekli görüp stereotaksinin kullanıldığı yöntemler (İİAB, iğne biyopsi, karbonla işaretli eksizyonel biyopsi) ile patolojik tanı verilen 48 olgudan 11'i (%22,9) malign olarak saptanmıştır. (Tablo 12). Literatürde (12,29,69,76) bu konuyla ilgili verilen değerler %15-30 arasında değiştiğinden, mammografinin pozitif öngörme gücü'ne ait elde ettiğimiz bu değer (%22,9) literatürdekiler ile uyum içerisinde olduğunu görmekteyiz.

KAYNAKLAR

1- Adler DD, Helvie MA, Ikedo DM. Nonpalpable, probably benign breast lesions: follow-up strategies after initial detection at mammography. *AJR* 155: 1195, 1990.

2- Azavedo E, Savne G, Auer G. Stereotactic fine-needle biopsy in 2.594 mamographically detected nonpalpable lesions. *Lancet* 1:1033, 1989.

3- Bauer TL, Pandelidis SM, Rhoads JE Jr. Five-year survival of 100 women with carcinoma of the breast diagnosed by screening mammography and needle-localization biopsy. *J Am Coll Surg* 178: 427, 1994.

4- Bibbo M, Scheiber M, Cajulis R, Keebler CM, Wied GL, Dowlatshahi K. Stereotaxic fine needle aspiration cytology of clinically occult malignant and premalignant breast lesions. *Acta Cytologica* 32: 193, 1988.

5- Brenner RJ, Sickles EA. Acceptability of periodic follow-up as an alternative to biopsy for mammographically detected lesions interpreted as probably benign. *Radiology* 171: 605, 1989.

6- Caines JS, Mc Phee MD, Konok GP, Wright BA. Stereotaxic needle core biopsy of breast lesions using a regular mammographic table with an adaptable stereotaxic device *AJR* 163: 317, 1994.

7- Ciatto S, Catarzi S, Morrone D, Del Turco MR. Fine-needle aspiration cytology of nonpalpable breast lesions: US versus stereotaxic guidance. *Radiology* 188: 195, 1993.

8- Ciatto S, Del Turco MR, Bravetti P: Nonpalpable breast lesions: Stereotaxic fine-needle aspiration cytology. *Radiology* 173: 57, 1989.

9- Costa MJ, Tadros T, Hilton G, Birdsong G. Breast fine needle aspiration cytology. *Acta Cytologica* 37: 461, 1993.

10- Cyrlak D. Induced costs of low-cost screening mammography
Radiology 168: 661, 1988.

11- Dent DM, Kirkpatrick AE, McGoogan E, et al. Stereotaxic
localization and aspiration cytology of impalpable breast lesions. Clin Radiol
168: 661, 1988.

12- Dowlatshahi K, Gent HJ, Schmidt R, Jokich PM, Bibbo M,
Sprenger E. Nonpalpable breast tumors: Diagnosis with stereotaxic
localization and fine-needle aspiration. Radiology 170: 427, 1989.

13- Dowlatshahi K, Yaremko ML, Kluskens LF, Jokich PM.
Nonpalpable breast lesions: findings of stereotaxic needle-core biopsy and
fine-needle aspiration cytology. Radiology 181: 745, 1991.

14- Dronkers DJ. Stereotaxic core biopsy of breast lesions. Radiology
183: 631, 1992.

15- Egan RL. Historical perspective. Egan RL (ed): Breast imaging:
diagnosis and morphology of breast diseases. Philadelphia, WB Saunders
Company 1988.

16- Elliot RL, Haynes AE, Bolin JA, Boagni EM, Head JF. Stereotaxic
needle localization and biopsy of occult breast lesions: first year's
experience. Am Surg 58: 126, 1992.

17- Elston CW, Cotton RE, Davies CJ, Blamy RW. A comparison of the
use of the "Tru-cut" needle and fine needle aspiration cytology in the
preoperative diagnosis of carcinoma of the breast. Histopathology 2:239,
1978.

18- Elvecrog EL, Lechner MC, Nelson MT. Nonpalpable breast lesions:
correlation of stereotaxic large-core needle biopsy and surgical biopsy
results. Radiology 188: 453, 1993.

19- Evans WP. Fine-needle aspiration cytology and core biopsy of nonpalpable breast lesions. *Curr Opin Radiol* 4:130, 1992.

20- Evans WP, Cade SH: Needle localization and fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable breast lesions with use of standard and stereotactic equipment. *Radiology* 173: 53, 1989.

21- Fajardo LL, Davis JR, Wiens JL, Trego DC. Mammography-guided stereotactic fine-needle aspiration cytology of nonpalpable breast lesions: prospective comparison with surgical biopsy results. *AJR* 155: 977, 1990.

22- Fornage BD, Coan JD, David CL. Ultrasound-guided needle biopsy of the breast and other interventional procedures. *Radiol Clin North Am* 30: 167, 1992.

23- Fornage BD. Interventional ultrasound of the breast. McGahan JP (ed): *Interventional ultrasound*, Baltimore, Williams & Wilkins 1990, pp: 71-83.

24- Franquet T, Cozcolluela R, De-miguel C. Stereotaxic fine-needle aspiration of low-suspicion, nonpalpable breast nodules: valid alternative to follow-up mammography. *Radiology* 183: 635, 1992.

25- Gent HJ, Denkert B, Lagemann A. Stereotaxic fine needle aspiration of nonpalpable breast lesions with the cytoguide unit: First experiences. *Recent Results Cancer Res* 119: 109, 1990.

26- Gisvold JJ, Goellner JR, Grant CS, Donohue JH, Sykes MW, Karsell PR, Coffey SL, Jung SH. Breast biopsy: a comparative study of stereotaxically guided core and excisional techniques. *AJR* 162: 815, 1994.

27- Hall FM, Storella JM, Silverstone DZ, Wyshak G. Nonpalpable breast lesions: recommendations for biopsy based on suspicion of carcinoma at mammography. *Radiology* 167: 353, 1988.

28- Hann L, Ducatman BS, Wang HH, et al: Nonpalpable breast lesions: Evaluation by means of fine needle aspiration cytology. *Radiology* 171: 373, 1989.

29- Helvie MA, Baker DE, Adler DD, Andersson I, Naylor B, Buckwaller KA. Radiographically guided fine-needle aspiration of nonpalpable breast lesions. *Radiology* 174: 657, 1990.

30- Helvie MA, Pennes DR, Rebner M, Adler DD. Mammographic follow-up of low-suspicion lesions: compliance rate and diagnostic yield. *Radiology* 178: 155, 1991.

31- Hermann G, Janus C, Schwarts IS. Nonpalpable breast lesions: Accuracy of prebiopsy mammographic diagnosis. *Radiology* 165: 323, 1987.

32- Homer MJ. Nonpalpable mammographic abnormalities: timing the follow-up studies. *AJR* 136: 923, 1981.

33- Homer MJ, Smith TJ, Safaii H. Prebiopsy needle localization: methods, problems and expected results. *Radiol Clin North Am* 30: 139, 1992.

34- Israel PZ, Fine RE. Stereotactic needle biopsy for occult breast lesions: a minimally invasive alternative. *Am Surg* 61: 87, 1995.

35- Jackman RJ, Nowels KW, Shepard MJ, Finkelstein SI, Marzoni FA Jr. Stereotaxic large-core needle biopsy of 450 nonpalpable breast lesions with surgical correlation in lesions with cancer or atypical hyperplasia. *Radiology* 193: 91, 1994.

36- Jackson VP. The status of mammographically guided fine needle aspiration biopsy of nonpalpable breast lesions. *Radiol Clin North Am* 30: 155, 1992.

37- Jackson VP, Reynolds HE. Stereotaxic needle core biopsy and fine needle aspiration cytologic evaluation of nonpalpable breast lesions. *Radiology* 181: 745, 1991.

38- Janes RH, Bouton MS. Initial 300 consecutive stereotactic core-needle breast biopsies by a surgical group. *Am J Surg* 168:533, 1994.

39- Kaye MD, Vicinanza-Adami CA, Sillivan ML. Mammographic findings after stereotaxic biopsy of the breast performed with large-core needles. *Radiology* 192: 149, 1994.

40- Kline T. Masquerades of malignancy: A review of 4.241 aspirates from the breast. *Acta Cytol* 25: 263, 1981.

41- Kopans DB. Review of stereotaxic large-core needle biopsy and surgical biopsy results in nonpalpable breast lesions. *Radiology* 189: 665, 1993.

42- Layfield LJ, Parkinson B, Wong J, Giuliano AE, Bassett LW. Mammographically guided fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable breast lesions. Can it replace open biopsy? *Cancer* 68: 2007, 1991.

43- Liberman L, Dershaw DD, Rosen PP, Abramson AF, Deutch BM, Hann LE. Stereotaxic 14-gauge breast biopsy: how many core biopsy specimens are needed? *Radiology* 192: 793, 1994.

44- Liberman L, Dershaw DD, Rosen PP, Giess CS, Cohen MA, Abramson AF, Hann LE. Stereotaxic core biopsy of breast carcinoma: accuracy at predicting invasion. *Radiology* 194: 379, 1995.

45- Lindfors KK, Rosenquist CJ. Needle core biopsy guided with mammography: a study of cost-effectiveness. *Radiology* 190: 217, 1994.

46- Ljung BM, Chew K, Deng G, Matsumura K, Waldman F, Smith H. Fine needle aspiration techniques for the characterization of breast cancers. *Cancer* 74: 1000, 1994.

47- Lofgren M, Andersson I, Lindholm K. Stereotactic fine-needle aspiration for cytologic diagnosis of nonpalpable breast lesions. *AJR* 154: 1191, 1990.

48- Masood S, Frykberg ER, McLellan GL, Scalapino MC, Mitchum DG, Bullard JB. Prospective evaluation of radiologically directed fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable breast lesions. *Cancer* 66: 1480, 1990.

49- Meyer JE. Value of large-core biopsy of occult breast lesions. *AJR* 158:991, 1992.

50- Meyer JE, Kopans DB. Stability of a mammographic mass: a false sense of security. *AJR* 137: 595, 1981.

51- Meyer JE, Christian RL, Frenna TH, Sonnenfeld MR, Waitzkin ED, Shaffer K. Image-guided aspiration of solitary occult breast 'cysts'. *Arch Surg* 127: 433, 1992.

52- Mikhail RA, Nathan RC, Weiss M, Tummala RM, Mullangi UR, Lawrence L. Stereotactic core needle biopsy of mamographic breast lesions as a viable alternative to surgical biopsy. *Ann Surg Oncol* 1: 363, 1994.

53- Mitnick JS, Vazquez MF, Roses DF, Harris MN, Schechter S. Recurrent breast cancer: stereotaxic localization for fine-needle aspiration biopsy. Work in progress. *Radiology* 182: 103, 1992.

54- Mitnick JS, Vazquez MF, Roses DF, Harris MN, Gianutsos R, Waisman J. Stereotaxic localization for fine-needle aspiration breast biopsy. Initial experience with 300 patients. *Arch Surg* 126: 1137, 1991.

55- Moskowitz M. Follow-up of benign mammographic lesions. *JAMA* 266: 3669, 1988.

56- Mulford DK, Dawson AE. Atypia in fine needle aspiration cytology of nonpalpable and palpable mammographically detected breast lesions. *Acta Cytol*: 38:9, 1994.

57- Parker SH, Burbank F, Jackman RJ, Aucreman CJ, Cardenosa G, Cink TM, Coscia JL, Eklund GW, Evans WP, Garver PR, et al. Percutaneous large-core breast biopsy: a multi-institutional study. *Radiology* 193: 359, 1994.

58- Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, Burke BJ, Hopper KD, Yakes WF. Nonpalpable breast lesions: stereotactic automated large-core biopsies. *Radiology* 180: 403, 1991.

59- Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, Luethke JM, Hopper KD, Yakes WF, Burke BJ. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun. *Radiology* 176: 741, 1990.

60- Parker SH, Jobe WE, Dennis MA, Stavros AT, Johnson KK, Yakes WF, Truell JE. US-guided automated large core breast biopsy. *Radiology* 187: 507, 1993.

61- Parker SH. Percutaneous large-core breast biopsy. *Cancer* 74: 256, 1994.

62- Peterse J, Koolman-Schellekens M, van de Peppel-van de Ham T, van Heerde P. Atypia in fine needle aspiration cytology of the breast: A histologic follow-up study of 301 cases. *Semin Diagn Pathol* 6: 126, 1989.

63- Pressler V, Namiki T, Cieply J, Matsuoka J, Nakashizuka M, Tauchi P, Bernice M, Dishy K. Stereotactic fine needle aspiration of mammographic lesions. *J Am Coll Surg* 178: 54, 1994.

64- Sarfati MR, Fox KA, Warneke JA, Fajardo LL, Hunter GC, Rappaport WD. Stereotactic fine-needle aspiration cytology of nonpalpable breast lesions: an analysis of 258 consecutive aspirates. *Am J Surg* 168: 529, 1994.

- 65- Shabot MM, Goldberg IM, Schick P, Nieberg R, Pilch YH. Aspiration cytology is superior to Tru-cut needle biopsy in establishing the diagnosis of clinically suspicious breast masses. *Ann Surg* 196: 122, 1982.
- 66- Sickles EA. The use of computers in mammography screening. *Radiol Clin North Am* 25: 1015, 1987.
- 67- Sickles EA. Mammography screening and the self-referred woman. *Radiology* 166: 271, 1988.
- 68- Sickles EA. Periodic mammographic follow-up of probably benign lesions: results in 3184 consecutive cases. *Radiology* 179: 463, 1991.
- 69- Skolnick AA. New data suggest needle biopsies could replace surgical biopsy for diagnosing breast cancer. *JAMA* 271: 1724, 1994.
- 70- Sneige N, Fornage BD, Saleh G. Ultrasound-guided fine-needle aspiration of nonpalpable breast lesions. Cytologic and histologic findings. *Am J Clin Pathol* 102: 98, 1994.
- 71- Sterrett G, Oliver D, Frayne J, Ingram D, Sheiner H. Stereotactic fine needle aspiration biopsy (SFNB) of breast: preliminary result in Perth with the TRC mammotest machine. Cytological aspects. *Pathology* 23: 302, 1991.
- 72- Sullivan DC. Needle core biopsy of mammographic lesions. *AJR* 162: 601, 1994.
- 73- Svane G. Stereotaxic needle biopsy of nonpalpable breast lesions: a clinical and radiologic follow-up. *Acta Radiol Diagn* 24: 385, 1983.
- 74- Svane G. A stereotaxic technique for preoperative marking of nonpalpable breast lesions. *Acta Radiol Diagn* 24: 145, 1983.
- 75- Tabar L. Control of breast cancer through screening mammography. *Radiology* 174: 655, 1990.

76- Teixidor HS, Wojtasek DA, Reiches EM, Santos-Buch CA, Minick CR. Fine-needle aspiration of breast biopsy specimens: correlation of histologic and cytologic findings. *Radiology* 184: 55, 1992.

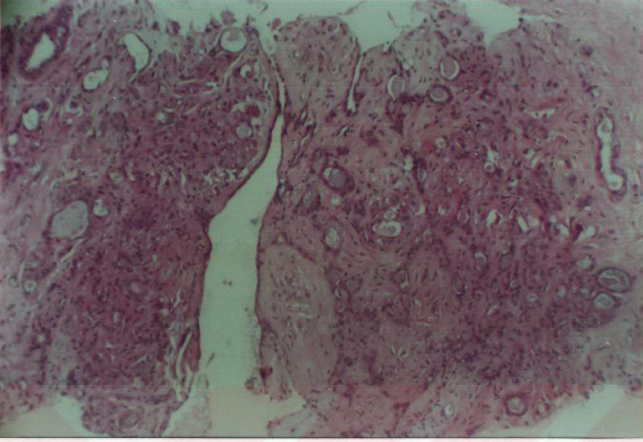
77- Vazquez MF, Mitnick JS, Pressman P, Harris MN, Roses DF. Stereotactic aspiration biopsy of nonpalpable nodules of the breast. *J Am Coll Surg* 178: 17, 1994.

78- Vorherr H. Breast aspiration biopsy with multihole needles for histologic and cytologic examination. *Am J Obstet Gynecol* 151: 70, 1985.

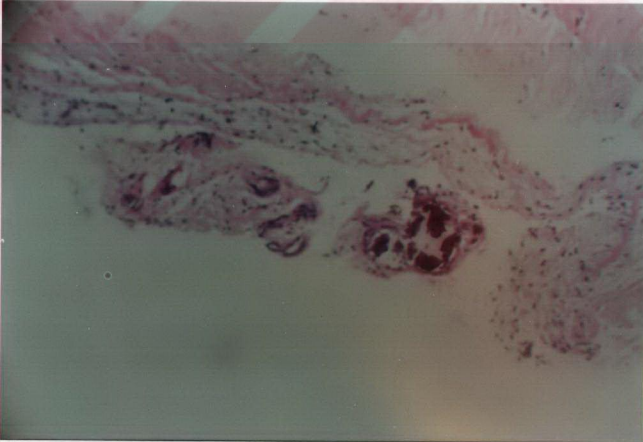
79- Wilkinson EJ, Bland KI. Techniques and results of aspiration cytology for diagnosis of benign and malignant diseases of the breast. *Surg Clin North Am* 70:801, 1990.

80- Wang HH, Ducatman BS, Eick D. Comparative features of ductal carcinoma in situ and infiltrating ductal carcinoma of the breast on fine needle aspiration biopsy. *Am J Clin Pathol* 92: 736, 1989.

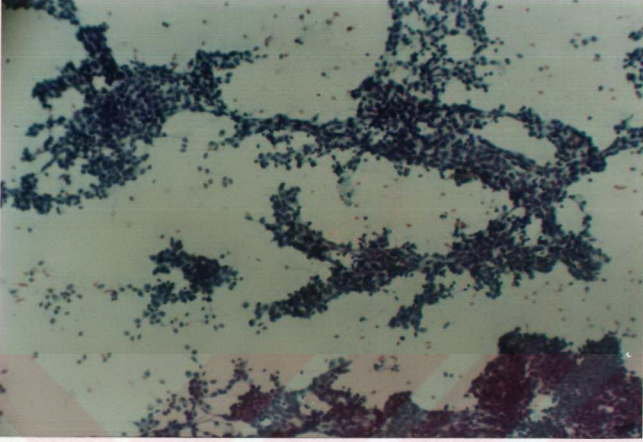
Resim 2. Stereotaksik iğne biyopsi: Sklerozan adenozis (HEx200).



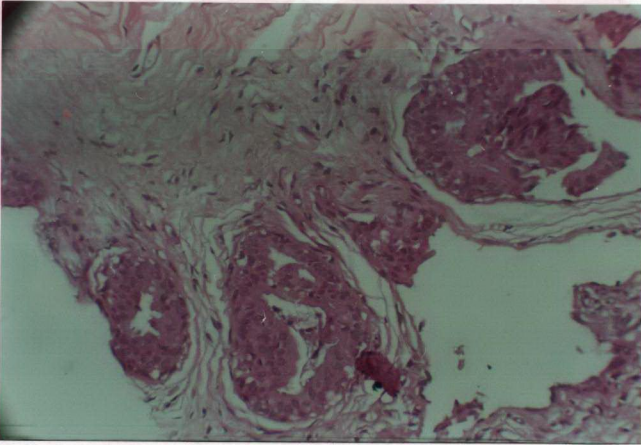
Resim 1. Stereotaksik iğne biyopsi: Mikrokalsifikasyon (HEX200).



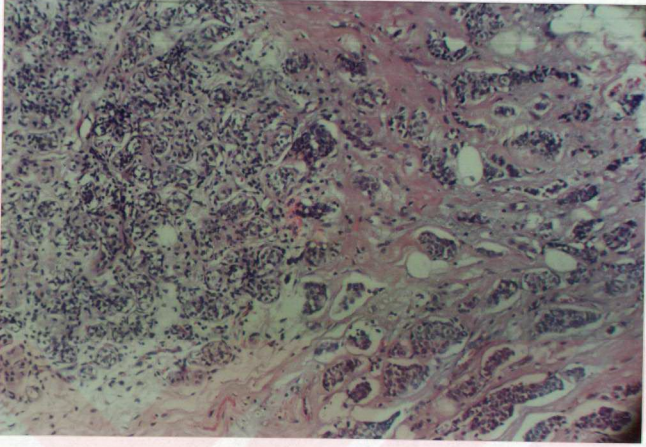
Resim 4. Stereotaksik IIAB: Bir fibrödenom oğusunda görülen hipersellülarite(PAPx200).



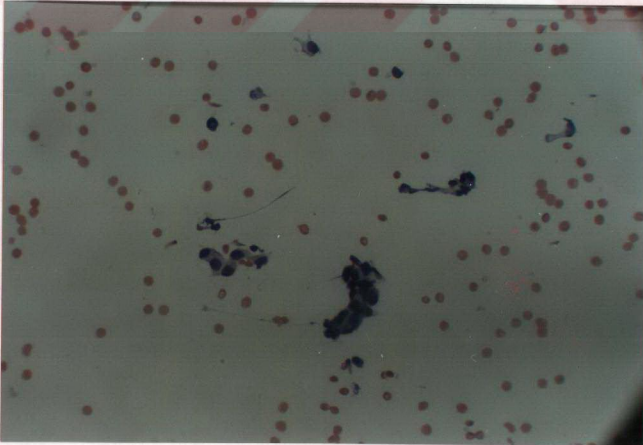
Resim 3. Stereotaksik iğne biyopsi: Proliferatif fibrokitistik değışiklik, bir duktusda florid epitelial hiperplazi (HEx200).



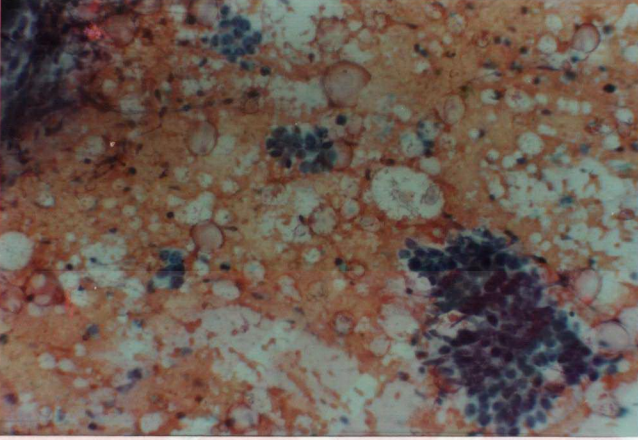
Resim 6. Modifiye Radikal Mastektomi: Adenozis alanının komşuluğunda invaziv lobüler karsinom (HEx200).



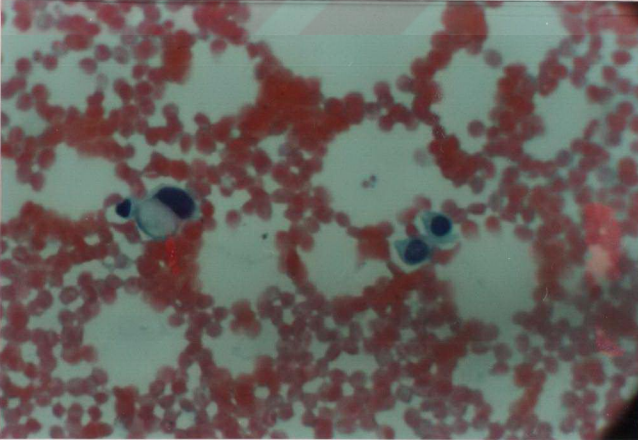
Resim 5. Stereotaksik IAB: Proliferatif fibrokistiklik değişimlikler gösteren meme lezyonlarında karışık hücreli hüresel disheziye (PAPx200).



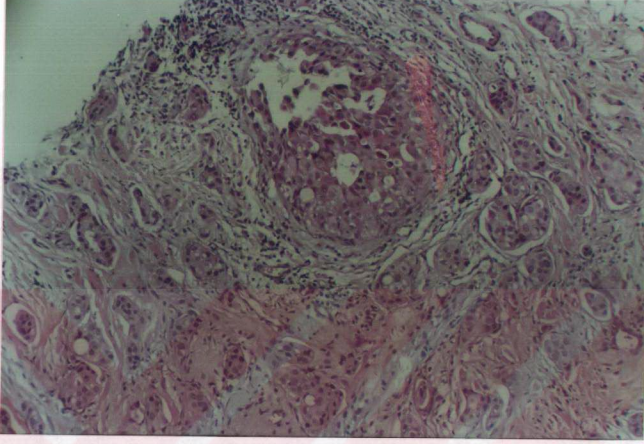
Resim 8. Stereotaksik İİAB: "Şüpheli" tanısı almış bir olguda malign olmasi kuvvetle muhtemel atipik epitelial hücreler. Nükleer grade düşük. Hücre gruplarında çok tabakalanma ve periferde dizhevzite (PAPx200).



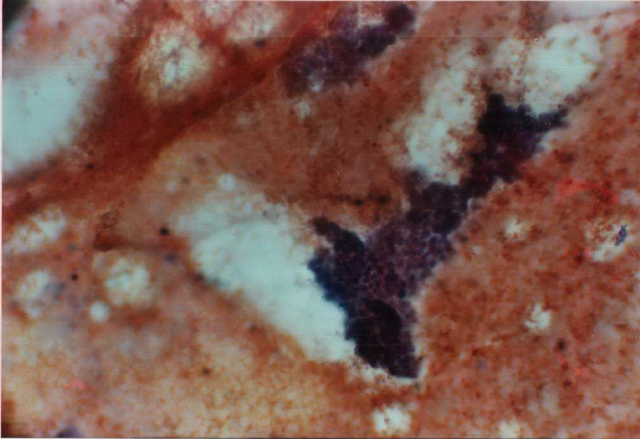
Resim 7. Stereotaksik İİAB: Lobüler karzinoma ait olabilecek tek duran şüpheli bir epitelial hücre (PAPx400).



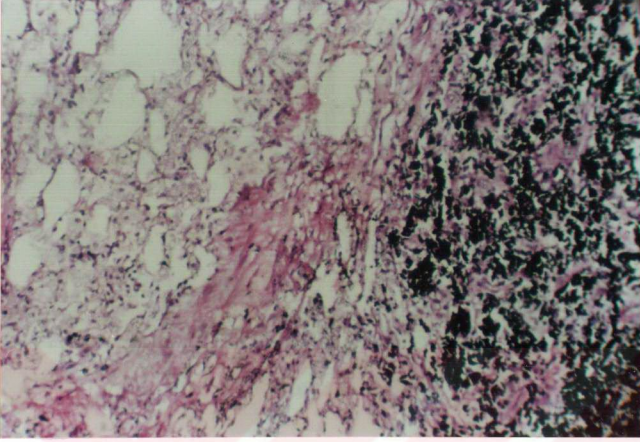
Resim 10. Stereotaksik iğne biyopsi: İn situ ve invaziv duktal karşınom birlikteliği. Sitomorfolojik kriterler ışığında ayrılabilmesi çok zor olan bu iki lezyon histopatolojik inceleme ile kolayca ayrılabilmekte (HBx200).



Resim 9. Stereotaksik İİAB: "Şüpheli" tanısı almış bir olguda üç boyutlu kümeler oluşturan atipik epitelial hücrelerin gösterildiği kohezivite. Nükleer grade düşük. Hücre kümelerinin periferinde dishezivite yok (PAPx200).



Resim 12. Karbonla iřaretili ekzisyonel biyopsi: Karbon etrafında genę bağ dokusu proliferasyonu ve histiositik infiltrasyon (HEx200).



Resim 11. Karbonla iřaretili ekzisyonel biyopsi: Karbon pigmenti dokuyu genię alanlarda ۆterek histopatolojik değerlendirmeyi g¼leřtirmektedir (HEx100).

