

# Meme Başı Akıntılarının Bakteriyolojik ve Radyolojik Açıdan İncelenmesi

## EVALUATION OF NIPPLE DISCHARGES BY RADIOLOGIC AND BACTERIOLOGICAL METHODS

Gülendam BOZDAYI\*, Ayşegül ÖZDEMİR\*\*, Nedim SULTAN\*\*\*, Seyyal ROTA\*\*\*

\* Arş.Gör.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD,

\*\* Yrd.Doç.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD,

\*\*\* Prof.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Meme hastalıklarındaki en önemli bulgulardan biri meme başı akıntısıdır. Bu çalışmada, meme başı akıntısı olan 30 hastanın mammografik, ultrasonografik bulguları ile bakteriyolojik bulguları arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

**Çalışmanın Yapıldığı Yer:** Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı ve Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara.

**Materyel ve Metod:** Mammografik incelemeler GE CGR 600T dedike ve Kodak Min-R M ekran-Min-R M film sistemi kullanılarak yapıldı. Bakteriyolojik inceleme için Triptik Soy Broth, kanlı agar ve Eozin Metilen Blue agar kullanıldı. Antibiyotik duyarlılıkları, disk difüzyon yöntemi kullanılarak incelendi.

**Bulgular:** İncelenen meme başı akıntılarının çoğunluğu seröz (%48), bilateral (%66), provokasyonla (%82) ortaya çıkar nitelikte ve altı aydan uzun süreli (%60) olduğu görüldü. Mammografik ve ultrasonografik olarak altı hastada, memebaşı akıntısı ile ilişkileri anlamlı olabilecek çeşitli bulgulara rastlandı. Bakteriyolojik incelemede 50 meme başı akıntısı örneğinden 33'ünde bakteri üredi (%66). Üreyen 33 bakterinin 31'i (%94) koagülaz negatif stafilokok, ikisi (%6) S.aureus olarak tanımlandı, koagülaz negatif stafilokok olarak üreyen örneklerin üçüne difteroidler eşlik etmekteydi.

**Sonuç:** Mammografi ve ultrasonografi bulguları normal olup koagülaz negatif stafilokok ve difteroid üreyen hastalarda tedavi gerekmezken, S.aureus üreyen hastalarda uygun antibiyotik kullanımı önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Meme başı akıntısı, Stafilokok, Mammografi, Ultrasonografi

T Klin Tıp Bilimleri 2001, 21:43-48

### Summary

**Purpose:** Nipple discharge is one of the main findings of the breast diseases. In this study, 30 patients were searched if there was a relation with radiologic examinations and bacteriologic evaluations.

**Institution:** University of Gazi, Faculty of Medicine, Dept.s of Microbiology & Clinical Microbiology and Radiology.

**Materials and Methods:** Mammography and ultrasonography were done by using a GE CGR 600 T and GE 3600 RT respectively. The samples collected for bacteriological examination were plated on the mediums; Triptic soy broth, blood agar, Eozin Methylen Blue agar. Disc diffusion method was used for antibiotic susceptibility.

**Results:** The majority of the nipple discharges was serous (48%), bilateral (66%), provoked (82%) and had a history of more than 6 month. Out of 50 nipple discharges, bacteria could be grown in the samples of 33 patients. The 31 of them (94%) were coagulase negative staphylococcus and 2 were coagulase positive staphylococcus. Diptheroids were also grown in 3 of coagulase negative staphylococcus.

**Conclusion:** Patients with normal mammography and ultrasonography are not necessarily treated for coagulase negative staphylococcus or diptheroids but patients with coagulase positive staphylococcus should be treated by an appropriate antibiotic.

**Key Words:** Nipple discharge, Staphylococcus, Mammography, Ultrasonography

T Klin J Med Sci 2001, 21:43-48

**Geliş Tarihi:** 08.02.2000

**Yazışma Adresi:** Dr.Gülendam BOZDAYI  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD  
ANKARA

T Klin J Med Sci 2001, 21

Meme başı akıntısı (MBA), reproduktif çağıdaki kadınlarda sık rastlanan bir durumdur (1). Meme hastalıklarındaki en önemli bulgulardan biridir ve birden çok nedene bağlıdır (1,2). Bunların büyük

kısmı, aralarında intraduktal papilloma, fibrokistik değişiklikler, duktal ektazi ve periduktal mastitin de olduğu benign olaylardır (1,3). MBA'nın kanserle birlikteliği sık olmadığı gibi, kanser için artan bir risk faktörü de değildir (1-4). Akıntının renginin ve niteliğinin gözlenmesi klinik tanı için oldukça önem taşımaktadır. Olguların büyük çoğunluğunda meme başı akıntısı uzun yıllar devam etmektedir (1). Bu çalışmada, MBA'dan yapılan bakteriyolojik inceleme sonuçları ile bu hastaların öykü, fizik muayene, mammografi ve ultrasonografi bulguları arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.

### Materyel ve Metod

Altı ay süresince meme başı akıntısı şikayeti nedeniyle hastanemizin mammografi ünitesine gönderilen ardışık 30 kadın hastadaki semptomlu 50 meme, öykü alınması ve akıntının inspeksiyonunun ardından mammografi ve meme ultrasonografisi (US) ile değerlendirildi. Gözlenen meme başı akıntılarında sitolojik inceleme için yayma ve bakteriyolojik inceleme için kültür yapıldı (5). Bulgular kendi aralarında karşılaştırıldı.

Öykü alınması ve MBA'nın inspeksiyonu mammografi ünitesinde yapıldı ve akıntının özellikleri kaydedildi. Sitolojik inceleme amacıyla akıntıdan yayma yapılmasının ardından bütün hastalarda her iki meme mammografi ve US ile incelendi (6).

Mammografi incelemeleri GE CGR 600T dedike mammografi ünitesinde (General Electric Medical System, Milwaukee) ve Kodak Min-R M ekran-Min-R M film sistemi kullanılarak yapıldı. Her iki meme için iki yönlü (oblik ve kraniokaudal) mammogramlar elde edildi. 30 yaş altındaki hastalar öncelikle ultrasonografi ile incelendi ve gerekli durumlarda mammografi incelemesi yapıldı. 35 yaş üstündeki hastalarda radyolojik tetkike mammografi ile başlandı ve US ile devam edildi. 35-40 yaş arasındaki hastalarda ilk yöntemin seçimi, risk faktörleri, fizik muayene bulguları, önceki mammografi ya da ultrasonografi bulguları gibi kriterlere göre belirlendi.

US incelemeleri GE 3600 RT ultrasonografi cihazı (General Electric Medical System, Milwaukee) ve 7.5 MHz lineer transduser kullanılarak yapıldı. Her iki meme ve aksilla

bütünüyle incelendi. US ve mammografi değerlendirmeleri aynı doktor tarafından yapıldı.

Meme başı akıntısı örnekleri, meme başı alkol ile temizlendikten sonra provokasyonla ve meme başına değilmeden, eküvyon yardımıyla alındı. Alınan örnekler, Triptik Soy Broth kültür vasatna ekildi ve 24-48 saat süreyle, 37°C'de etüvde inkübe edildi. Üreme olan besi yerinden kanlı agara ve EMB (Eozin Metilen Blue) agara ekim yapıp, 24 saat süreyle 37°C'de inkübe edildi. Ertesi gün, bakteriler koloni morfolojisi, Gram boyama, katalaz ve koagülaz özelliklerine göre değerlendirildi. Üreyen bakteriler tüpte koagülaz yöntemi ile S.aureus (S.aureus) ve koagülaz negatif stafilokok (KNS) olarak tanımlandılar (7,8). KNS ve S.aureus'ların slime faktör üretimleri kongo red yöntemi ile gösterildi. Antibiyotik duyarlılıkları, Müller-Hinton agar besi yerinde Mc Farland 0.5 eşeline göre Kirby-Bauer disk diffüzyon yöntemi kullanılarak ve NCCLS (National Committee for Laboratory Standards) kriterleri göz önüne alınarak incelendi (9). Antibiyotik diski olarak penisilin (10 U), ampisilin (10 µgr), amikasin (30 µgr), amoksisin-klavulanik asit (20 µgr-10 µgr), vankomisin (30 µgr), meropenem (10 µgr), sefotaksim (30 µgr) kullanıldı.

Son olarak, mammografi ve US ile elde edilen radyolojik bulgular, akıntılarının gözlem ve öykü ile kaydedilen özellikleri, sitolojik ve bakteriyolojik inceleme sonuçları ile karşılaştırıldı ve aralarında herhangi bir ilişki olup olmadığı araştırıldı.

### Bulgular

İncelenen 30 hastanın yaş ortalaması 40 (21-59) olarak hesaplandı. Hastaların 28'i (%93) menstrüel siklusta (premenopoz), ikisi (%7) menopozda idi. Klinik olarak hastaların genel durumlarında ateş, kilo kaybı, halsizlik ya da başka değişiklikler yoktu. Üç hasta antibiyotik, bir hasta ise hormon replasman tedavisi alıyordu. Diğerleri herhangi bir ilaç kullanmıyordu.

Elli memede incelenen meme başı akıntılarının özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Meme başı akıntılarının çoğunlukla seröz (%48), bilateral (%66), provokasyonla (%82) ortaya çıkar nitelikte ve altı aydan uzun süreli (%60) olduğu görüldü.

**Tablo 1.** Meme başı akıntısının özellikleri

Akıntının niteliği	Sayı
Seröz	24 (% 48)
Pürülan	13 (% 26)
Kanlı	6 (% 12)
Mukoid	5 (%10)
Kokulu	1 (% 2)
Süt	1 (% 2)
Provokasyonla	41 (% 82)
Spontan	9 (%18)
Bilateral	20 (% 66)
Unilateral	10 (% 34)
Akıntının süresi	
0-6 ay	20 (% 40)
6-24 ay	7 (% 14)
25 ay ve üstü	23 (% 46)

**Tablo 2.** Memedeki değişiklikler ve meme ağrısı

Memedeki değişiklikler (n=7)	n
Isı artışı	2 (% 4)
Kızarıklık	1 (% 2)
Ödem	1 (% 2)
Fistül	1 (% 2)
Skar	1 (% 2)
Kitle	1 (% 2)
Meme ağrısı (n=22)	
Unilateral	12 (% 24)
Bilateral	9 (%18)
Aralıklı	16 (% 32)
Sürekli	6 (%12)
Menstrüel siklus ile ilişkili	7 (% 14)

Hasta sorgusu ve memenin fizik muayenesinde, memede enfeksiyon ya da inflamasyon ile uyumlu olabilecek değişiklikler yedi (%23) hastada saptandı. Yirmi iki (%73) hastada meme başı akıntısı yanı sıra bilateral ya da unilateral meme ağrısı yakınması vardı. Fizik muayene bulguları ve meme ağrısının özelliklerine ilişkin veriler Tablo 2'de gösterilmektedir.

Mammografi ve US'de 30 hastanın hiçbirinde enfeksiyon ya da inflamasyon ile uyumlu olabilecek bulgu (parankim ödemi, cilt ödemi, abse) saptanmadı. Ancak altı hastada, meme başı akıntısı ile

ilişkileri anlamlı olabilecek çeşitli bulgulara rastlandı. Üç olguda meme başı akıntısı ile aynı tarafta multipl basit kist, iki olguda meme başı akıntısı ile aynı tarafta tek duktusta dilatasyon ve bir olguda meme başı akıntısı ile aynı tarafta histopatolojik olarak doğrulanan malign kitle gözlemlendi. Diğer altı hastada meme başı akıntısı ile ilişkisiz görünen çeşitli mammografik ve sonografik bulgular vardı. Bir olguda benign sekretuar kalsifikasyonlar, bir olguda multipl lipom ve dört olguda aksiller reaktif lenf nodları gözlemlendi. Geriye kalan 18 olgu ise mammografik ve sonografik olarak tamamen normaldi (Tablo 3).

Hastaların sitolojik incelemelerinin sonucunda bir hastada malignite saptanırken, diğer hastalarda benign karakterli değişiklikler saptandı.

Bakteriyolojik incelemede 50 meme başı akıntısı örneğinden 33'ünde bakteri üremesi saptandı (%66). Üretilen 33 bakterinin 31'i (% 94) koagülaz negatif stafilokok (KNS), ikisi (%6) koagülaz pozitif stafilokok (S.aureus) olarak tanımlandı. Ayrıca

**Tablo 3.** Mammografi - ultrasonografi bulguları

MG ve US	N
Unilateral multipl basit kist *	3
Unilateral soliter duktal ektazi *	2
Unilateral malign kitle *	1
Kontralateral benign sekretuar kalsifikasyonlar	1
Kontralateral multipl lipom	1
Kontralateral aksiller lenf nodu	4
Toplam	12

\*meme başı akıntısı ile ilişkili olabilecek bulgular

**Tablo 4.** Menstrüel durum ve yaşa göre üreyen bakteri tipi

Menstrüel durum	Üreyen etkenler		
	KNS	S.aureus	Difteroid
Premenopoz	29 (% 88)	2 (% 6)	3 (% 9)
Menopoz	2 (% 6)	-	-
Yaş			
20-30	7 (% 21)	1 (% 3)	1 (% 3)
31-40	16 (% 48)	1 (% 3)	2 (% 6)
41 ve üzeri	8 (% 23)	-	-

KNS: Koagülaz negatif stafilokok

**Tablo 5.** Etkenlerin antibiyotiklere duyarlılıkları

Antibiyotikler	KNS		S.aureus		Difteroidler	
	Du	Di	Du	Di	Du	Di
Penisilin	24	7	2	-	3	-
Ampisillin	24	7	1	1	3	-
Amikasin	30	1	2	-	3	-
Amoksisilin						
Klavulonik asit	30	1	2	-	3	-
Vankomisin	31	-	2	-	3	-
Menopenem	31	-	2	-	3	-
Sefotaksim	30	1	2	-	3	-

\*Di: Dirençli, \* Du: Duyarlı

KNS: Koagülaz negatif stafilokok

KNS olarak üreyen örneklerin üçüne difteroidler eşlik etmekteydi. Otuz bir KNS'dan bir tanesinin slime faktör yaptığı belirlendi. Üreyen etkenlerin menstrüel dönem ve yaşa göre dağılımları Tablo 4'de gösterilmiştir, seçilen antibiyotiklere duyarlılıkları ise Tablo 5'de gösterilmektedir.

### Tartışma

Meme başı akıntısı, meme hastalıklarının önemli belirtilerinden biridir ve genellikle benign hastalıklarda görülmektedir, sadece küçük bir kısmı meme kanserine bağlıdır (1,4,6). MBA'na, benign hastalıklardan en sık duktal ektazi ve benign papillomatoziste rastlanır. Duktal ektazi ve papillomatozis sıklıkla genç kadınlarda görülür ve etiyolojisi açık değildir (2,10-12). Meme başı, bölgeye açılan ana süt kanalları aracılığı ile dışarıyla temas halindedir. Bu nedenle meme enfeksiyonları, hematojen ve komşuluk (toraks, duvarı, aksiller lenf nodları) yolu ile gelişebilmekle birlikte, sıklıkla meme başından retrograd yolla duktuslara taşınan bakteriler aracılığıyla gelişir (7,10,13). MBA meme kanseri olgularının %74'ünde, fibroktistik hastalıkların %22'sinde, diğer nedenlere bağlı olarak da %4 oranında görülmektedir. Fakat MBA olan olguların ancak %2.5-3'ünde malignansiye rastlanmaktadır (6,14,15). Diğer yandan, meme başı akıntılarının %95-97 gibi büyük bir kısmı benign özelliktedir ve bunlarda akıntının çoğunlukla provokasyonla, az miktarda, seröz ya da mukoid nitelikte ve renginin de sarı, yeşil,

kahverengi arasında gözlendiği bilinmektedir (2,6,16). Bu tür akıntılarının sorumlusu olarak en sık gösterilen meme patolojisi intraduktal papillomdur (6,17). Ancak duktografik incelemelerde sıklıkla hiçbir patolojik görünüme rastlanmaması başka benign nedenlerin de olabileceğini düşündürmektedir (6,12,14,18). Duktal ektazi ile ilişkili MBA'nın %60'ına bakterilerin (Enterokoklar, Anaerobikler, Streptokoklar, Stafilokoklar) eşlik ettiği bilinmekle birlikte bu bakterilerin primer enfeksiyona mı yoksa kontaminasyona mı sekonder geliştiği bilinmemektedir (3,6,10,11,13).

Stafilokok türleri insan vücudunun çeşitli yerlerinde, özellikle de deri ve mukozaların normal florası olarak bulunurlar (7,19-21). S.aureus, çeşitli enzim ve özellikle yaptığı toksinleri nedeniyle insanda kesin patojen olan tek türdür (7). Bundan başka KNS (S. epidermidis)'ler mukoza normal florasında ve deride bulunurlar. Daha çok genel düşüklük ve vücut direncinin azaldığı hallerde fırsatçı patojen olarak çeşitli enfeksiyonlara neden olurlar. Ayrıca başka bakterilerle birlikte ortak enfeksiyonlar da oluşturabilirler. KNS'ler peurperal mastitislerde sık görülen bir etkindir ve bu grup hastalarda etkenler süttten izole edilmişlerdir (13,20,21).

Bizim çalışmamızda 50 meme başı akıntısından 33'ünde bakteri üredi ve bakterilerin 31'i KNS, 2'si S.aureus idi. Ayrıca KNS üreyen örneklerin 3'üne difteroidlerin eşlik ettiği görülmüştür. Seröz akıntısı olan hastaların %58'inde KNS, pürülan

akıntısı olan hastaların %80'inde KNS, %15'ünde S.aureus ve %1'inde ise difteroid, kanlı akıntısı olan hastaların %7'sinde KNS, mukoid akıntısı olan hastaların %40'ında KNS, %20'sinde difteroid, kokulu akıntısı olan hastada KNS ve difteroid birlikte üremiştir. Seröz, kanlı, mukoid, kokulu akıntılarının hemen hepsinde KNS üremiş olması ve geri kalan MBA'da üremenin olmaması, üreyen etkenlerin herhangi bir nedene bağlı olarak cilt flora kontaminasyonu olduğunu veya kültür alımı sırasında meydana gelen orifis flora kontaminasyonu olduğunu düşündürmektedir. Çalışmamızda üreyen etkenlerin %94'ünün KNS olması, pürülan akıntılı hastaların sadece %6'sında S.aureus'ların üremiş olması ve seröz, kanlı, mukoid, kokulu, süt kıvamındaki akıntılarının ise hiç birinde S.aureus ürememiş olması bize olayın bir normal cilt florası kontaminasyonu olduğunu düşündürmüştür. Spontan veya provokasyonla olan MBA'larının her ikisinde de aynı tür bakterilerin, aynı oranda üremesi bize akıntı şeklinin enfeksiyona bağlı olmadığını düşündürmektedir. Çalışmamızda meme başı akıntısına eşlik eden inflamasyon ile ilişkili olabilecek meme değişiklikleri oldukça nadirdir (%4'ünde ısı artışı, %2'sinde kızarıklık, %2'sinde ödem, %2'sinde fistül, %2'sinde skar, %2'sinde kitle).

12 olguda mammografi ve sonografi bulguları tanımlanmış olmakla birlikte, bu bulguların meme başı akıntısı ile ilişkisi zayıf bir olasılıktır. Zira, 12 olgudan 6'sında mammografik ya da sonografik bulgular meme başı akıntısı ile aynı tarafta değildi. Kalan 6 olgudan 5'inde mammografik ve ultrasonografik bulgular meme başı akıntısı ile aynı tarafta olmasına karşın bu bulguların (kist, tek duktusta dilatasyon) semptomsuz kişilerde de çok sık gözlenmesi nedeniyle meme başı akıntısı ile belirgin ilişkileri olmadığı düşünülmektedir. Başka çalışmalarda da bakteriyel meme enfeksiyonu ile meme başı akıntısı ve memedeki diğer değişiklikler (duktal ektazi, abse, v.s.) arasında bir ilişki bulunmamıştır (2,3,10,12,22,23).

Ürettiğimiz bakterilerin antibiyotiklere direnç durumları Tablo 5'de gösterilmekte olup, altı aydan uzun süreli meme başı akıntısı olan hastalardan üçüne antibiyotik (amoksisilin/klavulonik asit) tedavisi 5 gün süresince uygulanmıştır. Fakat antibi-

yotik tedavisinin sonucunda her üç hastada da akıntı kesilmemiştir. Bu durum bize etken patojenin, sürekli kontaminasyona neden olan cilt kaynaklı mikroorganizmalar olduğunu düşündürmüştür. Bu konuda uygun dozda antibiyotik tedavisi ile akıntının kesildiğine dair veriler vardır (21,24,25).

Sonuç olarak, mammografi ve US' nin negatif olduğu ya da nonspesifik benign bulgular gösterdiği olgularda MBA'nın çoğunlukla cilt kontaminasyonu kaynaklı KNS ve difteroidlere bağlı olduğu ve bu yüzden de antibiyotik tedavisine gerek olmadığı, ancak S.aureus üreyen hastalarda tedavinin 5 günden daha uzun süre uygulanmasının gerekli olduğu görülmüştür.

#### KAYNAKLAR

1. Devitt JE. Management of nipple discharge by clinical findings. Am J Surg 1985 Jun; 149 (6): 789-92.
2. Rimsten A, Skoog V, Stenkvist B. On the significance of nipple discharge in the diagnosis of breast disease. Acta Chir Scand 1976; 142 (7): 513-8.
3. O'Brien PH, Kreutner A Jr. Another cause of nipple discharge. Mammary duct ectasia with periductal mastitis. Am Surg 1982 Nov; 48 (11): 577-78.
4. Leis HP Jr, Greene FL, Cammarata A, Hilfer SE. Nipple discharge: surgical significance. South Med J 1988 Jan; 81 (1): 20-6.
5. Lewinson W, Jawetz E. Medical Microbiology & Immunology. Stamford: Appleton & Lange (copyright).1998: 78-80.
6. Bland KI., Copeland EM. The Breast. In : Benign and Malignant Diseases. Philadelphia: W.B.Saunders Company Publishing. 1991: 106-9.
7. Bilgehan H: Özel Bakteriyoloji ve Bakteri Enfeksiyonları. İzmir: Şafak matbaacılık 1994:188-210.
8. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. New York: Churchill Livingstone Inc. 1995: 1759.
9. Baron EJO, Peterson LR, Finegold SM. Bailey's & Scott's: Diagnostic Microbiology. St. Louis, Missouri: Mosby- Year Book, Inc.1994: 169-71.
10. Dixon JM. Periductal mastitis / duct ectasia. World J Surg 1989 Nov; 13 (6): 715-20.
11. Hood J, Miles RS, Chety U, Forrest APM. Are the lesions of duct ectasia sterile?. Br J Surg 1985; 72: 844.
12. Dawes LG, Bowen C, Venta LA, Morrow M. Ductography for nipple discharge: no replacement for ductal excision. Surgery 1998 Oct; 124(4): 685-91.
13. Thomsen AC, Mogensen SC, Love Jepsen F. Experimental mastitis in mice induced by coagulase-negative staphylococci isolated from cases of mastitis in nursing women. Acta Obstet Gynecol Scand 1985 ; 64 (2): 163-6.

14. Romrell L, Bland K. Anatomy and physiology of the normal and lactating breast. Livingstone VH, Willis CE, Berkowitz J. Staphylococcus aureus and sore nipples. Can Fam Physician 1998 Apr; 42: 654-9.
21. Livingstone V, Stringer LJ. The treatment of Staphylococcus aureus infected sore nipples: a randomized comparative study. J Hum Lact 1999 Sep; 15(3): 241-6.
22. Hughes LE. Non-lactational inflammation and duct ectasia. Br Med Bull 1991 Apr; 47 (2): 272-83.
23. Appelbaum AH, Evans GF, Levy KR, Amirkhan RH, Schumpert TD. Mammographic appearances of male breast disease. Radiographics 1999 May- Jun; 19(3): 559-68.
24. Fiorica JV. Nipple discharge. Obstet Gynecol Clin North Am 1994 Sep; 21 (3): 453-60.
25. Nakamura T, Hashimoto I, Sawada Y, Mikami J. Clinical studies on cefuroxime axetil in acute mastitis. Jpn J Antibiot 1987 Feb; 40 (2): 340-8.