

## UZUN DÖNEM TOPLUM TABANLI BAHÇEŞEHİR MEME KANSERİ TARAMA PROJESİNİN İLK DÖNEM SONUÇLARI

Arda Kayhan<sup>1</sup>, Sibel Özkan Gürdal<sup>2</sup>, Nilüfer Özaydın<sup>3</sup>, Enis Öztürk<sup>4</sup>, Neslihan Cabioğlu<sup>5</sup>, Erkin Arıbal<sup>6</sup>, Vahit Özmen<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Namık Kemal Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ

<sup>2</sup>Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Tekirdağ

<sup>3</sup>Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>4</sup>Bakırköy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

<sup>5</sup>Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>6</sup>Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>7</sup>İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

### FIRST ROUND RESULTS OF A LONG TERM POPULATION-BASED BREAST CANCER SCREENING PROGRAM FROM BAHCESEHIR

#### ABSTRACT

**Introduction:** The Bahcesehir Breast Cancer Screening Project is the first organized population based breast cancer screening project in Turkey. The objectives of this prospective observational study are to determine implementation of a population-based organized breast cancer screening program in Turkish women and to find out the effect of screening on stage shift.

**Materials and Methods:** A total of 3758 women within 40–69 years of age were recruited in this prospective study. The screening was done biannually and five rounds were planned. After completing a clinical breast examination (CBE), two-view mammograms were obtained and classified according to Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) of the American College of Radiology (ACR). True positivity, false positivity, positive predictive values (PPV) according to ACR, cancer detection rate, minimal cancer detection rate, axillary node positivity and recall rate were calculated.

**Results:** Seventeen cancers were detected in the first round. The overall cancer detection rate was 4.5 per 1000 women. Minimal cancer detection rate and axillary node positivity were 52.9 % and 11.7 %, respectively. A positive prediction for biopsy was 32%. The overall recall rate was 18.4 %.

**Discussion:** These are the first round results of the screening project. Our results showed that screening can be done effectively in a population based organization.

**Keywords:** breast cancer, mammography, mass screening

#### ÖZET

**Giriş:** Bahçeşehir Meme Kanseri Tarama Projesi, Türkiye'nin 10 yıl sürecek olan toplum tabanlı organize meme kanseri tarama projesidir. Bu prospektif gözlemsel çalışmanın amacı Türk kadınlarında toplum tabanlı meme kanseri tarama programının uygulanabilirliğini belirlemek ve taramanın evre değişikliklerindeki etkisini ortaya koymaktır.

**Materyal-Metod:** Bu prospektif çalışmaya 40-69 yaş arasında toplam 3758 kadın dahil edildi. Tarama, iki yıllık dönemlerle toplam beş dönem uygulanmak üzere planlandı. Mamogramlar, klinik meme muayenesi sonrasında, Amerikan Radyoloji Koleji'nin (ARK) Meme Görüntüleme Raporlama ve Veri Sistemi'ne (BI-RADS) göre iki ayrı radyolog tarafından değerlendirildi. Gerçek pozitiflik, yanlış pozitiflik, ARK'ye göre pozitif prediktif değerler (PPD), kanser saptama oranı, minimal kanser saptama oranı, aksiller lenf nodu pozitifliği ve geri çağırma oranı hesaplandı.

**Sonuç:** Birinci dönemde 17 kanser saptandı. Bunların %23.4'ü duktal karsinoma in situ, %64.7'si ise evre I meme kanseri idi. Kanser yakalama oranı 4.5/1000 idi. Minimal kanser saptama oranı %52,9, aksiller lenf nodu pozitifliği %11,7, biyopsi için pozitif prediktivite değeri %32, tüm geri çağırma oranı %18,4 idi.

**Tartışma:** Bu bulgular, tarama projesinin ilk turunun verileri olup, toplum tabanlı organize bir çalışmada taramanın etkin olarak yapılabileceğini ve hastaların önemli bir kısmında çok erken tanı konulabileceğini göstermiştir.

**Anahtarlar sözcükler:** meme kanseri, mamografi, kitle taraması

**M**eme kanseri hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kadınlarda en sık görülen kanser olup, 2008 yılında tüm dünyada yeni meme kanseri olgu sayısının yaklaşık 1.400.000 olduğu tahmin edilmektedir. Gelişmiş olan ülkelerde daha sık görülmesine rağmen, gelişmekte olan ülkelerdeki sıklık ta giderek artmaktadır (popülasyon oranı: 1:4). Türkiye'de meme kanseri insidansı, popülasyondaki yaşlanma ve batılı yaşam biçimi nedeniyle son yirmi yılda iki katından fazla artmıştır (1993'te 24/100.000 iken, 2010'da 50/100.000'e çıkmıştır) (1-3). Türkiye'de yaygın toplum tabanlı organize

bir mamografik tarama programı bulunmamaktadır. On yedi binden fazla kayıtlı meme kanseri hastası bulunan Türkiye Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu Meme Kanseri Kayıt Programı'na göre, tanı konduğunda duktal karsinoma in situ (DKİS) ve evre I meme kanseri saptama oranları %4 ve %27 olarak bildirilmiştir (4).

Gelişmiş ülkelerde meme kanserine bağlı ölüm oranı, mamografik tarama, erken saptama ve etkin tedavi nedeniyle düşmektedir.

Ancak, Doğu Avrupa ve özellikle düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip ülkelerde, farkındalığın ve toplum tabanlı organize mamografi tarama programlarının olmaması nedeniyle bu oran daha yüksektir. Tarama mamografisi, prospektif randomize çalışmalar ile meme kanserine bağlı mortalitede azalma sağlayan tek tarama yöntemidir (5-8). Düzenli organize toplum tabanlı mamografik tarama, son yıllarda yapılan tartışmalara rağmen, gelişmiş ülkelerde ulusal kanser dernekleri tarafından önerilmektedir. Randomize klinik çalışmalar, tarama mamografisinin 40-69 yaş arasındaki kadınlarda meme kanserine bağlı ölümlerde yaklaşık %25-35 oranında azalma sağladığını bildirmektedir (9-13).

Türkiye'de, 2004 yılında Sağlık Bakanlığı Kanser Daire Başkanlığı tarafından, 50-69 yaş arasındaki kadınlara iki yılda bir mamografik tarama önerilmiştir. Bu öneri, Avrupa Birliği ülkelerindeki tarama programı ile bir benzerlik göstermektedir (3). Ancak, Türkiye'de sağlık harcamaları ve yaş dağılımı batılı ülkeler ile farklılık göstermektedir. Türkiye'de popülasyon genç olup, kadınların %68'i 40 yaşın altındadır, batıda ise bu oran %40-45 kadardır. Türkiye Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu Ulusal Meme Kanseri Kayıt Programı'ndaki verilere göre, ülkemizde meme kanserli kadınların yaklaşık %50'si 50 yaşının altında ve premenopozaldır (2). Yine meme kanseri tanısı konulan kadınların yaklaşık %20'si 40 yaşın altındadır. Gelişmiş ülkelerde ise premenopozal meme kanserli kadın oranı %25, 40 yaş altındaki hastalar ise tüm meme kanserlilerin %5-6'sını teşkil etmektedirler (2). Bu nedenle, Türkiye'de özellikle 40-49 yaş arasındaki kadınlarda organize mamografik tarama programının etkinliği araştırılmalıdır.

Pilot bir çalışma olan Bahçeşehir Meme Kanseri Tarama Projesi, İstanbul'un en büyük ilçelerinden birisi olan Bahçeşehir'de yaşayan 40-69 yaş arası kadınları kapsayan 10 yıllık (2008-2018) organize toplum tabanlı bir tarama programıdır. Tarama ekibi, meme görüntüleme konusunda tecrübeli radyologlar, meme cerrahları, halk sağlığı uzmanları, aile hekimleri ve halkla ilişkiler uzmanlarından oluşmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkede, toplum tabanlı organize meme kanseri tarama programının uygulanabilirliğini ve meme kanseri evresindeki değişikliğe olan katkısını göstermektir.

## Materyal ve metod

### Çalışma popülasyonu

Bahçeşehir ilçesinde yaşayan ve yaşları 40-69 arasında değişen toplam 4257 kadın evlerinde ziyaret edilerek, Ocak 2009-Aralık 2010 tarihleri arasında meme kanseri taraması için merkezimize davet edildi. Daha önce meme kanseri tanısı almış, son bir yıl içinde mamografi (MMG) çekirmiş, son 6 ay içinde meme biyopsisi yapılmış ya da hamile olan kadınlar çalışmaya dahil edilmedi. Tarama programına alınan tüm kadınlar çalışmaya haklarında bilgilendirildi ve onam formları imzalatıldı. Araştırma için, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındı.

### Tarama prosedürü

Taramaya ilk davetin verileri başlangıç noktası olarak belirlendi. Başlangıçta bir aile hekimi tarafından klinik meme muayenesi yapıldı. Memesinde kitle saptanan olgular çalışma dışında bırakıldı. Her iki memenin medyolateral oblik ve kranyokaudal görüntüleri elde edildi.

Tüm MMG değerlendirmeleri birbirlerinden habersiz iki bağımsız radyolog tarafından yapıldı. Mamografik bulgular, ARK'nin BIRADS sınıflamasına göre kategorize edildi (14) ve yaklaşım önerileri saptanan kategoriler temel alınarak yapıldı. İlk okumada BIRADS 1 ve 2 olarak değerlendirilen mamogramlar final mamografi olarak belirlendi. İlk okumada BI-RADS 0 olarak değerlendirilen kadınlara final BIRADS kategorizasyonu için ek tetkikler yapıldı. Kadınlar ile ilgili son karar her iki radyoloğun ortak konsensüsü ile belirlendi ve kadınlar ya bir sonraki tarama dönemi için davet edilmek üzere gönderildi ya da ileri değerlendirme için geri çağırıldı. Negatif mamogram, benign ya da olası benign mamografik bulguları (BI-RADS 1, 2 ve 3) olan kadınlar ek tetkik için yönlendirilmediler. BI-RADS 0 (eksik, ek görüntüleme gereken) olarak değerlendirilen kadınlar, spot kompresyon, magnifikasyon grafisi ya da ultrasonografi (US) gibi ek tetkikler için geri çağırıldı.

Görüntü artefaktı gibi teknik sebeplere bağlı geri çağırılmalar çalışma dışı bırakıldı. Klinik muayene sırasında ele gelen kitle gibi şüpheli fizik muayene bulguları mamografide de saptandıysa çalışmaya dahil edildi. Final raporunda şüpheli anormallik veya malignite varlığı düşündürülen durumlarda (BI-RADS 4 veya 5 olgular), US eşliğinde kalın iğne biyopsisi (KİB) (14-16 gauge) ya da vakum destekli stereotaktik biyopsi (VDSB) (11 gauge) kararı verildi. Belirsizlik dönemini en aza indirmek için tanı süreci 4 hafta içinde tamamlandı. Sonuçlara ait veriler prospektif olarak toplandı ve bilgisayar sistemine yüklenerek ARK gerekliliklerini sağlayacak şekilde kaydedildi.

### Ölçüm sonuçları

Aşağıdaki parametreler tarama amaçlı mamografinin performansını değerlendirmek için kullanılmıştır: Gerçek pozitiflik, yalancı pozitiflik, ARK kriterlerine göre belirlenen pozitif prediktivite değeri (PPD), kanser saptama oranı, minimal kanser saptama oranı, aksiller lenf nodu pozitifliği ve geri çağırma oranı.

PPD, gerçek pozitiflik (GP) oranının, gerçek ve yalancı pozitiflik (YP) oranının toplamına bölünmesiyle hesaplandı (GP/GP+YP). BI-RADS kategorizasyonu kullanılarak üç ayrı PPD hesaplaması yapıldı: PPD1 (pozitif mamografik değerlendirme sonrasında kanser olasılığı), PPD2 (BIRADS 4 veya 5 şeklinde değerlendirme sonrasında kanser olasılığı) ve PPD3 (BIRADS 4 veya 5 şeklinde değerlendirme sonrasında biyopsi yapılan ve kanser saptama olasılığı). Minimal kanser yakalama oranı, DKİS'lu olgular ve <1cm invaziv kanserli olguların toplamını tüm GP olgulara bölerek hesaplandı (DKİS sayısı + <1cm invaziv kanserler / tüm GP sayısı) x 100. Aksiller lenf nodu pozitifliği (pozitif aksilla / tüm kanserlerin sayısı) x 100 şeklinde hesaplandı.

**Tablo 1.** BIRADS kategorizasyonuna göre sınıflandırılan ve ek tetkikler için geri çağırılan kadınların sayısı.

Kadınlar		
	N	%
BIRADS 1 ve 2 (Final mamografi = MMG)	2853	75.9
BIRADS 1 ve 2 (Final rapor)	365	9.7
BIRADS 3 (Final MMG)	193	5.1
BIRADS 3 (Final rapor)	278	7.3
BIRADS 4,5 (Final MMG)	20	0.5
BIRADS 4,5 (Final rapor)	43	1.1
BIRADS 0	692	18.4
Geri çağırma oranı	692	18.4

\*BIRADS 0 olarak değerlendirilen 692 kadının 6'sı ek tetkik yaptırmayı kabul etmedi.

## Sonuçlar

Bu çalışmaya dahil edilmek üzere davet edilen 40-69 yaş arasındaki 4257 kadından, toplam 3758 (%88) kadın tarama için uygun bulundu. Premenopozal ve postmenopozal kadınların sayısı sırasıyla 2094 (%55.7) ve 1664 (%44.3) idi. 3758 kadından, 1193'ü (%31.7) 2009 yılında ve 2565'i (%68.3) 2010 yılında tarandı.

Toplam 2853 mamogram kategori BIRADS 1 ve 2 (ilk okumada BIRADS 1 ve 2 olarak sonlandırılan) idi. Final mamografiye göre BIRADS kategori 3 olarak belirlenen ve 6 aylık kısa dönem izlem için çağırılan olgu sayısı 193 (%7.3) idi. BIRADS kategori 4 veya 5 olarak değerlendirilen 20 olgu saptandı. Final mamografiye göre 692 olgu, BIRADS kategori 0 olarak değerlendirildi. Spot / magnifikasyon mamografi ve US için tüm geri çağırma oranı %18.4 idi. Tablo 1 hastaların BIRADS kategorizasyonuna göre sınıflandırılmasını göstermektedir.

Toplam 53 biyopsi yapıldı ve 17 kanser saptandı. Toplam kanser saptama oranı 4.5/1000 idi. DKİS'lu 4 kadın, invaziv kanserli

**Tablo 2.** Kanser tiplerinin dağılımı.

	N
DKİS	4
İnvaziv duktal kanser	10
İnvaziv tübüler kanser	2
İnvaziv lobüler kanser	1
İnvaziv meme kanseri < 10 mm	5
Aksiller nod (+)	2

**Tablo 3.** Ölçüm sonuçları: GP, YP, PPD, kanser yakalama oranı, minimal kanser saptama oranı ve aksiller lenf nodu pozitifliği.

Ölçüm sonuçları	Değer
GP	17
YP	36
PPD1	2.3%
PPD2	26.9%
PPD3	32%
Benign/Malign Biyopsi sonuçları	2.13:1
Kanser saptama oranı/1000	4.5
Minimal kanser saptama oranı (%)	52.9
Aksiller lenf nodu pozitifliği (%)	11.7
Geri çağırma oranı (%)	18.4

GP: Gerçek pozitiflik, YP: Yalancı pozitiflik, PPD: Pozitif prediktivite değeri

13 kadın saptandı (Tablo 2). DKİS olguları, saptanan kanserlerin %23,5'ünü oluşturmaktadır. Evre I kanser oranı %64,7 idi. On üç invaziv kanserin 10'u invaziv duktal, 2'si tübüler kanser ve biri lobüler kanserdi. Aksiller lenf nodu pozitiflik oranı %11,7, 10 mm'den küçük invaziv meme kanseri oranı %29,4 idi. GP ve YP olguların sayısı, PPD, kanser saptama oranı, minimal kanser saptama oranı ve aksiller lenf nodu pozitifliği ve bu değerlerin daha önce yayınlanmış raporlarla karşılaştırılması Tablo 3 ve 4'te gösterilmiştir (14-18).

**Tablo 4.** Ölçüm sonuçlarının diğer çalışmalarla karşılaştırılması.

Ölçüm sonuçları (%)	Sağlık Hizmetleri Politikası ve Araştırma Dairesi (AHCP) Rehberi (1994) (16)		Avrupa ve İngiltere Rehberleri (2001 ve 2005) (17)		İngiliz Kolombiya Çalışma Sonuçları (18)		Meme Kanseri İzlem Konsorsiyumu (BCSC) (1996-2002) (15)		ARK Gereklilikleri (14)		Bu çalışma
Geri çağırma oranı	≤10		≤5 - 7		9.8		9.7 (4.4-16.8)		< 10		18.4
Kanser saptama oranı	6-10		3		5		4.4(2.4-7.0)		2-10		4.5
PPD1	5-10		.....		.....		4.5 (2.6-8.6)		%5-10		%2.3
PPD2	25-40		.....		.....		25.0(14.1-38.8)		%25-40		%26.9
Aksiller lenf nodu pozitif kanser	< 25		.....		19		18.8(12.5-37.5)		<25		11.7
Minimal kanser saptama oranı	>30		.....		.....		51.8(37.8-65.8)		>30		52.9

## Tartışma

Meme kanserinin erken saptanması ve etkin tedavisi hastaların hayatta kalma oranlarında dramatik iyileşmeye neden olmaktadır. Ulusal Kanser Enstitüsü İzlem Epidemiyoloji ve Sonuçları'na ait (SEER) veriler, Amerika'da 1990 ile 2003 yılları arasında etkin meme taraması uygulanmaya başladıktan sonra, meme kanseri mortalitesi oranının her yıl %2.3 oranında düştüğünü ortaya koymuştur (19). Tarama mamografisi ile saptanan meme kanserleri daha küçüktür ve prognozları tarama dışı saptanan tümörlere göre daha iyidir (20-22). Bu nedenle, tarama mamografisinin erken meme kanserinin saptanmasında en değerli yöntem olduğu ileri sürülmektedir. Randomize kontrollü çalışmaların sonuçlarına göre, mamografik tarama ile 40-74 yaş arası kadınlarda meme kanseri mortalitesinde azalma bildirilmektedir (23-26). Gelişmiş ülkelerde, farkındalığın artması ve organize tarama programlarına bağlı erken saptama önem kazanmışken, taramanın sık yapılmadığı gelişmekte olan ülkelerde bu durum tam tersidir.

Bahçeşehir Meme Tarama Programı, Türkiye'de gerçekleştirilen ilk organize toplum tabanlı uzun dönem tarama programıdır. Bahçeşehir, İstanbul'un Avrupa yakasında gelişmekte olan, düzenli bir yerleşim bölgesidir. Bir meme kanser tarama programının yüksek kalitede olması için, yüksek kanser saptama oranının yanı sıra düşük geri çağırma oranının sağlanması gerekmektedir. Bilindiği gibi, mamografi sonuçları ve doğruluk ölçümleri değişiklik gösterebilir. Bu çalışmada, ilk dönemde, tüm kanser saptama oranı diğer programlarda bildirilen sonuçlar ile benzer olarak 4.5/1000 idi (16,17,27). Çalışmamızda, yüksek minimal kanser saptama oranı (%52.9) ve çok düşük bir aksiller tutulum oranı (%11.7) saptanmıştır. Bu iki veri, etkin bir taramanın en önemli iki belirleyicidir. PPD oranlarımız da ARK'nin önerileri ile uyumluluk göstermektedir (PPD2-%26,9 ve PPD3- %32) (14). PPD1 oranı önerilenin altında bulunmuştur (%2.3 ve %5-10). Bunun yüksek geri çağırma oranına (%18.4) bağlı olabileceğini düşünüyoruz. Önerilen geri çağırma oranları Amerika'da %10'un, Avrupa'da %5'in ve İngiltere'de %7'nin altındadır (28-31). Bizim çalışmamızda geri çağırma oranı 40-49 yaş arası kadınlarda %20, 50-69 yaş arasında %16.2 olup önerilen oranların neredeyse iki katına ulaşmaktadır. Bu yüksek geri çağırma oranı üç faktörle açıklanabilir. Birincisi, bu çalışma Türkiye'de gerçekleştirilen ilk organize tarama programıdır. Radyologlar genellikle tanısal meme görüntüleme birimlerinde çalışmaktadır ve tarama sadece fırsatçı olarak gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, radyologların yüksek miktarda tarama

mamografisi okuma tecrübeleri bulunmamaktadır. İkincisi, 40-49 yaş arasında taranan kadınların oranı %59 olup, bu yüksek oran, genç kadınlarda memenin yüksek yoğunlukta olmasına bağlı olarak yorumlama güçlüklerine yol açmaktadır. Üçüncüsü; Türkiye'de medikal pratikte etkin biçimde uygulanmaya başlayan yeni malpraktis yasasına bağlı doktorların yükümlülükleri ve para cezaları artmıştır. Bu durum, karar verme aşamasında güvensizliğe yol açmaktadır. Bu problemler, tarama programlarının uygulanma tecrübesinin artırılmasıyla çözülebilir ve böylece geri çağırma oranları da kabul edilebilir düzeylere düşürülebilir (30,31).

Ulusal Meme Kanseri Kayıt Programı (UMKKP) verilerine göre, meme kanserli hastaların %73'ü tanı sırasında Evre II ya da daha yüksek evrede olup, Evre I ve DKİS oranları çok düşüktür (%23 ve %4) (2). Çalışmamızın sonuçlarına göre, Evre I ve DKİS oranları %64.7 ve %23.5'tir. Bulgularımız, etkin bir tarama programının, düşük evre lehine anlamlı evre değişikliğine neden olduğunu ve yaşam kurtardığını göstermektedir. UMKKP'deki hastaların yarısında (%50) histopatolojik tanı amaçlı eksizyonel biyopsi yapılmışken, bu çalışmadaki tüm olgularda cerrahi öncesi kalın iğne biyopsisi yapılmış ve tedavi tanı sonrası planlanabilmiştir (2). Tanı sürecinde, lezyonların önemli bir kısmı non-palpabl olduğu için girişimsel radyoloji major bir rol oynamıştır. Bu veriler ışığında, geniş kapsamlı bir tarama programının, meme kanseri tanısını daha çağdaş bir düzeye getireceğini ve memeye korunma şansının vererek artacağını düşünüyoruz.

Bahçeşehir'de 2008 yılında rastgele seçilmiş 40-69 yaş arası 905 kadınla anket yapılarak gerçekleştirilen kesitsel bazlı çalışmamızda, 2008 yılından önceki son iki yılda meme kanseri tanısı alan üç kadın saptanmıştı ve meme kanseri prevalansı 331/100.000 idi (32). Bu çalışmamızda ise bu oran 452/100.000'dir ve bu bulgu, ilk tarama döneminde tanı alan kadınların %30'unda, bu tarama programına katılmamaları durumunda mevcut kanserlerinin saptanamamış olacağını ortaya koymaktadır.

## Çıkarım

Bu çalışmanın ön bulguları, toplum tabanlı mamografik taramanın ülkemizde de yapılabileceğini, tarama ile in situ ve erken evre meme kanseri saptama oranının arttığını göstermektedir. Türkiye'de tarama mamografisi programının etkin bir biçimde uygulanabilmesi için tecrübeli ve kendini bu konuya adanmış uzmanların çaba göstermesi gerekmektedir.

## Kaynaklar

1. Fidaner C, Eser SY, Parkin M. Incidence in Izmir in 1993-1994: First results from Izmir Cancer Registry. Eur J Cancer 2001;37:83-92. (PMID: 11165134)
2. Ozmen V. Breast Cancer in the world and Turkey. The Journal of Breast Health 2008;4:7-12.
3. RSHMB Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. Hastalık yükü final rapor, Ulusal Hastalık yükü ve maliyet etkililik projesi. Online www.tusak.saglik.gov.tr/pdf 2004.

4. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008. GLOBOCAN 2008. Int J Cancer 2010;127:2893-2917. (PMID: 21351269)
5. Nyström L, Rutqvist L, Wall S, Lindgren A, Lindqvist M, Ryden S. Breast cancer screening with mammography: overview of Swedish randomised trials. Lancet 1993;341: 973-978. (PMID: 8096941)
6. Nyström L, Andersson I, Bjurstam N, Frisell J, Nordenskjöld B, Rutqvist LE. Long-term effects of mammography screening: updated overview of the Swedish randomised trials. Lancet 2002;359: 909-919. (PMID: 11918907)

7. Ozmen V, Anderson BO. The challenge of breast cancer in low and middle income countries implementing the Breast Health Global Initiative Guidelines. *US Oncology* 2008;76-79.
8. Anderson BO, Distelhorst SR. Guidelines for International Breast Health and Cancer- Control Implementation. Introduction. *Cancer* 2008;15: 2215-2216. (PMID: 18837029)
9. Larsson LG, Andersson I, Bjurstam N, Fagerberg G, Frisell J, Tabar L, Nyström L. Updated overview of the Swedish randomized trials on breast cancer screening with mammography: age group 40-49 at randomization. *J Natl Cancer Inst Monogr* 1997;22:57-61. (PMID: 9709277)
10. Andersson I, Janzon L. Reduced breast cancer mortality in women under age 50: updated results from the Malmo Mammographic Screening program. *J Natl Cancer Inst Monogr* 1997;22:63-67. (PMID: 9709278)
11. Bjurstam N, Björnelid L, Warwick J, Sala E, Duffy SW, Nyström L, Walker N, Cahlin E, Eriksson O, Hafström LO, Lingaas H, Mattsson J, Persson S, Rudenstam CM, Salander H, Sävve-Söderbergh J, Wahlin T. The Gothenburg Breast Cancer Screening Trial. *Cancer* 2003;97:2387-2396. (PMID: 12733136)
12. Alexander FE, Anderson TJ, Brown HK, Forrest AP, Hepburn W, Kirkpatrick AE, Muir BB, Prescott RJ, Smith A. 14 years of follow-up from the Edinburgh randomised trial of breast cancer screening. *Lancet* 1999;353:1903-1908. (PMID: 10371567)
13. Moss SM, Cuckle H, Evans A, Johns L, Waller M, Bobrow L; Trial Management Group. Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality at 10 years' follow-up: a randomised controlled trial. *Lancet* 2006;368: 2053-2060. (PMID: 17161727)
14. Reston, VA. Illustrated breast imaging reporting and data system (BI-RADS). In: American College of Radiology (ACR), 4<sup>th</sup> edn 2003:234.
15. Rosenberg RD, Yankaskas BC, Abraham LA, Sickles EA, Lehman CD, Geller BM, Carney PA, Kerlikowske K, Buist DS, Weaver DL, Barlow WE, Ballard-Barbash R. Performance Benchmarks for Screening Mammography. *Radiology* 2006;241:55-66. (PMID: 16990671)
16. Bassett LW, Hendrick RE, Bassford TL. Quality determinants of mammography. In: Clinical practice guideline no. 13: AHCPR publication no. 95-0632. Rockville, Md: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. 1994
17. Liston J, Wilson R, eds. Quality assurance guidelines for breast cancer screening radiology. NHS Breast Screening Programmes publication no. 59. Sheffield, England: NHS Cancer Screening Programmes. 2005
18. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, Woolf SH. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137:347-360. (PMID: 12204020)
19. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program ([www.seer.cancer.gov](http://www.seer.cancer.gov)): SEER\* Stat Database: Incidence-SEER 9 Regs Public Use, Nov 2005 Sub (1973-2003), National Cancer Institute, Division of Cancer Control and Population Sciences, Surveillance Research Program, Cancer Statistics Branch.
20. Gilliland FD, Joste N, Stauber PM, Hunt WC, Rosenberg R, Redlich G, Key CR. Biologic characteristics of interval and screen-detected breast cancers. *J Natl Cancer Inst* 2000;92:743-749. (PMID: 10793111)
21. Groenendijk RP, Bult P, Tewarie L, Peer PG, van der Sluis RF, Ruers TJ, Wobbes T. Screen- detected breast cancers have a lower mitotic activity index. *Br J Cancer* 2000;82:381-384. (PMID: 10646892)
22. Joensuu H, Lehtimäki T, Holli K, Elomaa L, Turpeenniemi-Hujanen T, Kataja V, Anttila A, Lundin M, Isola J, Lundin J. Risk for distant recurrence of breast cancer detected by mammography screening or other methods. *JAMA* 2004;292:1064-1073. (PMID: 15339900)
23. Tabar L, Fagerberg CJ, Gad A, Baldetorp L, Holmberg LH, Grönroft O, Ljungquist U, Lundström B, Månson JC, Eklund G. Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mammography: randomised trial from the Cancer Screening Working Group of the Swedish National Board of Health and Welfare. *Lancet* 1985;1:829-832. (PMID: 2858707)
24. Andersson I, Aspegren K, Janzon L, Landberg T, Lindholm, Linell F, Ljungberg O, Ranstam J, Sigfússon B. Mammographic screening and mortality from breast cancer: the Malmö mammographic screening-trial. *BMJ* 1988;297:943-948. (PMID: 3142562)
25. UK Trial of Early Detection of Breast Cancer Group. First results on mortality reduction in the UK Trial of Early Detection of Breast Cancer Group. *Lancet* 1988;2: 411-416. (PMID: 2900351)
26. Frisell J, Eklund G, Hellstrom L, Lidbrink E, Rutqvist LE, Sornell A. Randomised study of mammographic screening: preliminary report on mortality in the Stockholm trial. *Breast Cancer Res Treat* 1991;18:49-56. (PMID: 1854979)
27. Olivetto IA, Kan L, d'Yachkova Y, Burhenne LJ, Hayes M, Hislop TG, Worth AJ, Basco VE, King S. Ten years of breast screening in the Screening Mammography Program of British Columbia, 1988-1997. *J Med Screen* 2000;7:152-159. (PMID: 11126165)
28. Liston J, Wilson R, eds. Quality assurance guidelines for breast cancer screening radiology. NHS Breast Screening Programmes publication no. 59. Sheffield, England: NHS Cancer Screening Programmes, January 2005.
29. Perry N, Broeders M, deWolf C, Tornberg S, eds. European guidelines for quality assurance in mammography screening. 3<sup>rd</sup> ed. Luxembourg: European Commission. 2001
30. Sickles EA, Wolverton DE, Dee KE. Performance parameters for screening and diagnostic mammography: specialist and general radiologists. *Radiology* 2002;224:861-869. (PMID: 12202726)
31. Beam CA, Conant EF, Sickles EA. Association of volume and volume independent factors with accuracy in screening mammogram interpretation. *J Natl Cancer Inst* 2003;95:282-290. (PMID: 12591984)
32. Ozmen V, Ozaydin AN, Cabioglu N, Gulluoglu BM, Unalan PC, Gorpe S, Oner BR, Aribal E, Thomas DB, Anderson BO. Survey on pilot mammographic screening program in Istanbul, Turkey. *The Breast Journal* 2011;17:260-267. (PMID: 21450016)

#### İletişim

Sibel Özkan Gürdal  
Tel : +90(282) 250 52 14  
E-posta : drasog@yahoo.com