



Bir eğitim ve araştırma hastanesinin modern meme cerrahisinde değişen eğilimlere uyum süreci

The adaptation process of a teaching and research hospital to changing trends in modern breast surgery

Mustafa Gökhan Ünsal¹, Ahmet Cem Dural¹, Muhammet Ferhat Çelik¹, Cevher Akarsu¹, İrfan Başoğlu¹, M. Ece Dilege², Selin Kapan¹, Halil Alış¹

ÖZET

Amaç: Minimal invaziv cerrahi tüm dallarda olduğu gibi meme cerrahisinde de giderek artan bir önem kazanmaktadır. Sentinel lenf nodu biyopsisi (SLNB) ise 20. yüzyılın son dekadında meme cerrahisine yaklaşımları kökten değiştirmiş bir yöntemdir. Bu çalışma ile kliniğimizin meme cerrahisindeki bu gelişimlere uyum sürecini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Nisan 2010-Kasım 2013 tarihleri arasında kliniğimizde meme kanseri tanısı ile ameliyat edilen hastalar; demografik özellikleri, yıllara göre ameliyat sayıları ve uygulanan yöntem, SLNB uygulanma oranı, frozen inceleme ve histopatolojik sonuçlar incelenerek retrospektif olarak değerlendirildi. SLNB uygulamasında ilk yıl ameliyat edilen 24 olgu öğrenim eğrisinde kabul edilip bu olgulara rutin olarak aksiller diseksiyon uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 198 hastada ortalama yaş 55 (25-89) idi. Çalışma süresince yıllara göre ameliyat edilen meme kanseri olgu sayısının arttığı, 2010'dan 2013'e SLNB uygulanma oranının %37'den %66'ya ulaştığı ($p=0,01$), SLNB boyanma oranlarının ise %70'ten %94'e ulaştığı görüldü ($p=0,03$). Son dört yıllık sürece bakıldığında ise SLNB uygulanan olgularda ($n=105$) ortalama boyanma oranı %88 ($n=92$) olup, bu olguların %32'sinde ($n=30$) pozitif histopatoloji saptandı. Yıllara göre azalmakla beraber toplam beş olguda SLNB frozen sonucu negatif olmasına rağmen parafin blok incelemede metastatik aksiller lenf nodu saptanırken, meme koruyucu cerrahi uygulanan 97 olgunun 5'inde (%) yeniden eksizyon gerekti. Histopatolojik tanıda olguların %84'ü ($n=167$) invaziv duktal karsinom idi.

Sonuç: Dört yıllık bu adaptasyon sürecinde meme koruyucu cerrahi ve SLNB uygulama oranının kabul edilen standartlara yaklaştığı, bununla beraber artan olgu hacmi ve tecrübe ile SLNB'de karşılaşılan teknik sorunların ve meme koruyucu cerrahi sonrası yeniden eksizyon gereksiniminin belirgin ölçüde azaldığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Meme koruyucu cerrahi, sentinel lenf nodu biyopsisi, lenf bezi diseksiyonu, mastektomi

ABSTRACT

Objective: Minimally invasive surgery is increasingly gaining importance in breast surgery parallel to other surgical branches. Sentinel lymph node biopsy (SLNB) is a method that has radically changed the approach to breast surgery in the last decade of the 20th century. In this study, we aimed to evaluate the adaptation process to these alterations in breast surgery at our clinic.

Material and Methods: Patients who underwent surgery with a diagnosis of breast cancer in our clinic between April 2010 and November 2013 were retrospectively evaluated in terms of demographic characteristics, the number of operations and type of surgical methods applied according to years, SLNB performance rate, and results of frozen section and histopathological analysis. The first year of SLNB practice was accepted as part of the learning curve, and 24 patients who were operated during that period underwent routine axillary dissection.

Results: The median age of 198 patients who were included in the study was 55 years (25-89). It was detected that the number of cases who underwent surgery for breast cancer increased in years, that the SLNB application rate increased from 37% to 66% between 2010 and 2013 ($p=0.01$), and SLNB staining rates increased from 70% to 94% ($p=0.03$). When only results from the last four years were evaluated, the mean staining rate in patients with SLNB ($n=105$) was 88% ($n=92$), with positive histopathology in 32% of these cases ($n=30$). Despite a decreasing trend over the years, a metastatic axillary lymph node was detected in paraffin block evaluation in spite of negative frozen section examination of SLNB in five cases, and 5 patients (5%) out of 97 patients who underwent breast conserving surgery required re-excision. The histopathological diagnosis was invasive ductal carcinoma in 84% ($n=167$) of patients.

Conclusion: It was observed that during the four-year period of adaptation, the application rate of breast conserving surgery and SLNB reached accepted standards, and that both the technical problems encountered in SLNB and the requirement for re-excision after breast conserving surgery significantly decreased with increasing case volume and experience.

Key Words: Breast-conserving surgery, sentinel lymph node biopsy, lymph node dissection, mastectomy

GİRİŞ

Günümüzde meme kanseri kadınlarda en yaygın görülen kanser türüdür (1). Tarama yöntemlerinin sık kullanılması sayesinde meme kanserine bağlı ölüm oranlarının %21 oranında azaltılabileceği belirtilmektedir (2).

Habıs meme hastalıklarına yönelik uygulanan cerrahi yöntemler tarihsel olarak incelendiğinde, organın çıkarılması gerekliliği Leonides tarafından 180'li yıllarda tanımlanmış ve önerdiği yöntem 1500 yıl uy-

¹Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

²V.K.V. Amerikan Hastanesi, Genel Cerrahi Bölümü Meme Sağlığı ve Hastalıkları Ünitesi, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi

Address for Correspondence
Mustafa Gökhan Ünsal

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel: +90 212 414 71 54

e-posta:

mustafagokhanunsal@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received: 15.01.2014

Kabul Tarihi / Accepted: 07.04.2014

Çevrimiçi Yayın Tarihi /

Available Online Date: 20.10.2014

©Telif Hakkı 2015

Türk Cerrahi Derneği

Makale metnine

www.ulusalcerrahidergisi.org

web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2015

by Turkish Surgical Association

Available online at

www.ulusalcerrahidergisi.org

gulamada kalmıştır. On altıncı yüzyılda ise Marcus Aurelius Severinus aksiller lenf düğümlerinin çıkarılmasını önermiştir. On dokuzuncu yüzyıl sonlarında Halsted tarafından tariflenen radikal mastektomi tüm dünyada kabul gören ilk cerrahi girişim olmuştur. 1950'li yıllarda radyoterapi (RT) ve kemoterapinin (KT) kullanılmaya başlanması daha az radikal tekniklerin kullanılabilmesine olanak sağlamıştır (3). 1970'li yıllardan itibaren yapılan çalışmalarda, meme koruyucu cerrahi (MKC) yapılan olgular ile mastektomi yapılanlar arasında sağkalım açısından anlamlı bir fark görülmemiştir (3).

Minimal invaziv cerrahinin tüm dallarda olduğu gibi meme cerrahisinde de giderek artan bir önem kazanmaya başlaması ve gelişen teknoloji ile erken evrelerde tanı konulabilmesiyle memeye yönelik koruyucu yaklaşımlara ek olarak aksilla için de minimal invaziv yöntemler konuşulmaya başlanmıştır. Bu bağlamda sentinel lenf nodu (SLN) terimi ortaya çıkmış ve ilk kez Giuliano ve ark. (4) tarafından 1994 yılında primer meme tümörünün aksillaya ilk drene olduğu lenf nodu olarak net bir şekilde ortaya konulmuştur. Erken evre meme kanseri tanılı olgularda SLN biyopsisi negatif olan hastalarda aksiller diseksiyon (AD) ve SLN biyopsisinin karşılaştırıldığı ve sağkalımda anlamlı fark olmadığını gösteren yayınlar mevcuttur (5). Aksilladaki metastatik lenf nodu durumu meme kanserinin prognozunu belirlemede önem taşımaktadır (6). Literatürde sentinel lenf nodu biyopsisinin (SLNB) yanlış negatiflik oranları yaklaşık %5-9,8 olarak belirtilmiştir (7). Sentinel lenf nodu biyopsisi negatif bulunarak AD uygulanmayan hastalarda %0,1-1,5 arasında oranlarda yerel-bölgesel yineleme bildirilmiştir (4). American Society of Clinical Oncology ve National Comprehensive Cancer Network'de (NCCN) konsensus kararı olarak, SLNB pozitif olgularda AD yapılması gerektiği önerilmiştir (4).

Tüm bu gelişmeler minimal invaziv yöntemlerle maksimum sağkalım ve minimum morbidite oranları sağlama amacı ile olmuştur. Biz de bu çalışmamızla kliniğimizin, cerrahinin tüm alanlarında olduğu gibi meme cerrahisinde de minimal invaziv yöntemlere ve SLNB uygulamaya adaptasyon sürecini aktarmayı planladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kliniğimizde 2010 yılında meme kanserli olgularda SLNB'nin rutin yapılması kararı alındı ve uygulanmaya başlandı. 2012 yılından sonra ise buna ek olarak meme cerrahisinin sadece meme hastaları ile ilgilenecek 3 genel cerrah tarafından yapılmasına karar verildi. Bu süreçte SLNB uygulanan ilk 24 olguya hem cerrahi ekip hem de patoloğlar öğrenme eğrisinde kabul edilerek rutin AD eklendi. Olgular ameliyat öncesi genel cerrahi, radyasyon onkolojisi, medikal onkoloji, patoloji, radyoloji uzmanlarından oluşan multidisipliner onkoloji konseyi tarafından değerlendirildi. Ameliyat öncesi ise SLNB pozitifliğine yönelik bilgisayar yardımlı nomogram (Memorial Sloan Kettering Cancer Center Breast Cancer Nomogram for SLNB positivity) uygulandı. Nomogram, öğrenme eğrisi için standart oluşturmak ve halen devam etmekte olan bir klinik çalışmada kullanılmak amacıyla uygulandı. Tüm olgularda yazılı onam formu alındı. Öğrenme eğrisi süreci sonunda SLNB kliniğimizde rutin olarak uygulanmaya başlandı.

Nisan 2010-Kasım 2013 tarihleri arasında kliniğimizde meme kanseri tanısı ile ameliyat edilmiş, verileri hastane bilgi yöne-

tim sistemi ve Microsoft Excel 2007 veri bankasında kaydedilmiş olguların epikriz ve ameliyat raporları incelendi. Tanısı kliniğimiz tarafından konulan, doğrulanan, cerrahi kararı multidisipliner konseyce alınan, meme cerrahisi için belirlenmiş cerrahi ekibi tarafından ameliyat edilen, histopatolojik değerlendirme ve takip veya ek tedavi süreci multidisipliner konsey tarafından yönetilen olgular çalışmaya dahil edildi. Verilerine ulaşılan ve çalışmaya dahil olma kriterlerini taşımayan 8 olgu çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen olguların demografik verileri, tanıları, yıllara göre ameliyat sayıları ve uygulanan yöntem oranları, SLNB uygulanma oranı, frozen inceleme ve histopatolojik sonuçları incelenerek retrospektif olarak değerlendirildi.

Cerrahi uygulanacak tüm olgular ameliyat öncesinde meme cerrahisi ekibince MKC uygulanabilirliği ve aksillanın durumu yönünden fizik muayene ile değerlendirildi.

Sentinel lenf nodu biyopsisi için %1'lik dilüe edilmiş 5 mL metilen mavisi ile boyama yöntemi kullanıldı. Metilen mavisi subareolar bölgeye enjekte edildi. Sonrasında aksillaya doğru 5-10 dk masaj uygulandı. Aksilla insizyonu ya ayrı bir insizyon şeklinde aksiller kıl çizgisinin 1 cm altından ya da dış kadranda tümörlerinde kadranektomi veya lumpektomi insizyonunun aksiller kenarından yapılarak uygulandı. Sentinel lenf nodu biyopsisi sonrasında çıkarılan lenf bezi veya bezleri frozen inceleme için patoloji kliniğine gönderildi. Verilen ameliyat öncesi karara göre standart mastektomi veya MKC uygulandı. Frozen sonucuna göre öğrenme eğrisi dönemindeki olgular dışında SLNB pozitif ise AD eklendi. Modifiye radikal mastektomi (MRM) uygulanan olgulara aksiller loja ve flep altına negatif basınçlı dren yerleştirildi. Meme koruyucu cerrahi uygulanan hastalara aksilla hariç dren yerleştirilmedi.

İstatistiksel Analiz

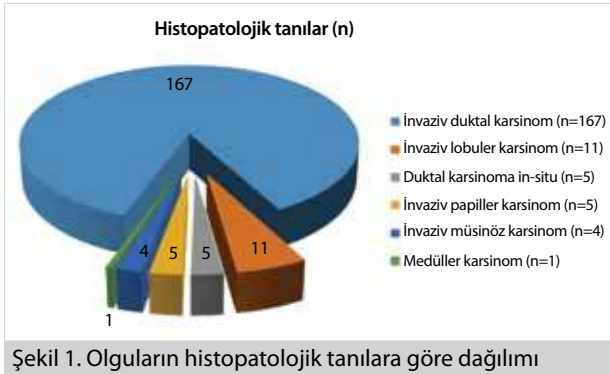
Olgulara ait veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 15 for Windows (SPSS® Inc. Chicago, IL, ABD) istatistik programı ile değerlendirildi. Parametrik tanımlamalarda ortalama±standart sapma kullanıldı. Kategorik karşılaştırmalarda χ^2 , sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik olanlar için Student t-testi, non parametrik olanlar için Mann-Whitney U testi kullanıldı. P değerinin 0,05 altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

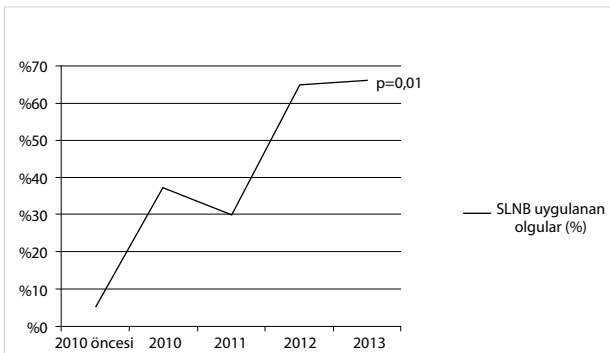
Çalışmaya dahil edilen hastalarda (n=198) ortalama yaş 55 (25-89) olarak saptandı. Ameliyat edilen olguların %64'ünde mamografi bulgusu BIRADS 4 ve üzeri idi. Histopatolojik tanıda üç olgu bilateral olmak üzere, olguların %84'ü (n=167) invaziv duktal karsinom idi (Şekil 1). Yirmi yedi olgu ameliyat öncesi neoadjuvan tedavi görmüş olup, bu olguların %96'sına (n=26) MKC+AD yapıldı. Yıllara göre olgular incelendiğinde habes meme tümörü için cerrahi olgu hacminin arttığı görüldü (Tablo 1). 2010-2011 tarihleri arasında görüntüleme veya fizik muayenede lenf nodu saptanan, SLNB pozitiflik olasılığı bilgisayarı ortamında nomogram programı ile hesaplanıp kaydedilen ve SLNB uygulanan olgulara (n=24) hem cerrahi hem de patoloji kliniği öğrenme sürecinde kabul edilerek AD da uygulandı. Bu AD uygulanan olguların 6'sının histopatolojik incelemesinde SLNB frozen sonucu negatif iken aksiller tutulum mevcuttu.

Tablo 1. Habis meme tümörü cerrahisinde yıllara göre minimal invaziv yöntemlerin oranları ve sonuçları

Yıllar	Toplam			Basit Mastektomi*				SLNB uygulama		SLNB boyanma		SLNB (+)		SLNB (-) Parafin (+)		MKC'de AD ^b		MKC sınır (+) nedeniyle reeksizyon	
	n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	%	n	n	%		
2010	27	14	52	-	0	13	48	10*	37	7	70	1	3 ^b	30	14	2	14		
2011	47	19	40	-	0	28	60	14*	30	12	86	7	4 ^b	28	17	1	5		
2012	71	36	51	3	4	32	45	46	65	40	87	12	3	7	12	1	1		
2013 (10 ay)	53	28	53	1	2	24	45	35	66	33	95	12	2	6	12	1	4		
Toplam	198	97	49	4	2	97	49	105	53	92	88	32	5 ^a	5	55	5	5		
P ^{cc}	MKC/MRM: 0,93 [†]							0,01 [†]		0,03 [†] -		0,04 [‡]		-		0,2 [‡]			
*SLNB (-) olduğundan MRM'ye tamamlanmayan olgular																			
^b SLNB uygulanan bu olgulardan 2010-2011 tarihleri arasındaki ilk 24'üne öğrenim eğrisi süreci nedeniyle SLNB sonucundan bağımsız rutin AD yapıldı.																			
^a Öğrenme eğrisi dönemi sonrasında rutin AD yapılmamış olgular																			
^{cc} Y p değerleri 2010 ve 2013 yıllarının karşılaştırması ile elde edilmiştir.																			
[†] Student t-test ile																			
[‡] Mann-Whitney U testi ile (non-parametrik veri)																			
MKC: meme koruyucu cerrahi; MRM: modifiye radikal mastektomi; SLNB: sentinel lenf nodu biyopsisi; AD: aksiller diseksiyon																			



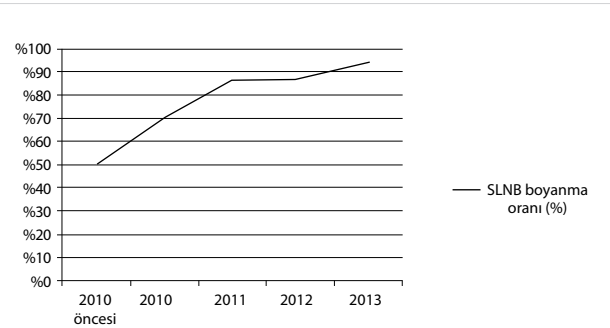
Şekil 1. Olguların histopatolojik tanılarına göre dağılımı



Şekil 2. SLNB uygulanan olgular

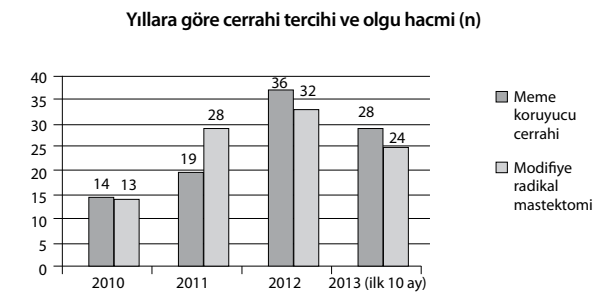
SLNB: sentinel lenf nodu biyopsisi

Sentinel lenf nodu biyopsisi uygulanan olgu sayısının yıllara göre anlamlı oranda arttığı görüldü (p=0,01) (Şekil 2). SLNB uygulanan olgularda (n=105) ortalama boyanma oranı %87 (n=92) olup olguların 32'sinde pozitif histopatoloji saptandı. Çalışmanın son yılında SLNB boyanma oranının yıllar içinde anlamlı olarak %94'e ulaştığı görüldü (p=0,03) (Şekil 3). Öğrenme eğrisi dönemi hariç, olguların birinde mikrometastaz olmak üzere 5'inde frozen section incelemesi negatif iken parafin inceleme pozitif saptandı. Yıllara göre SLNB negatif bildirilen ve parafin blok inceleme pozitif saptanan olguların da anlamlı oranda azaldığı görüldü (p=0,04) (Tablo 1).



Şekil 3. SLNB boyanma oranı

SLNB: sentinel lenf nodu biyopsisi



Şekil 4. Yıllara göre habis meme cerrahisinde ameliyat tercihi ve olgu hacmi

Öte yandan MKC/Mastektomi oranının istatistiksel anlamlı olmamakla beraber arttığı görüldü (p=0,93) (Şekil 4). Meme koruyucu cerrahi uygulanan 97 olgunun 5'inde (%5) yeniden eksizyon uygulanmış olduğu görüldü. Benzer şekilde çalışmanın son yılı ile başlangıcı karşılaştırıldığında MKC'li olgularda yeniden eksizyon oranlarının azaldığı görüldü (p=0,2) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Son 20 yılda meme cerrahisi alanında da diğer cerrahi girişimlerde olduğu gibi minimal invaziv yöntemlere eğilim ivmelenerek artmıştır (8). Randomize bir çalışmada MKC ve mastektomi uygulanan olguların 10 yıllık ve 20 yıllık takiplerinde anlamlı

derecede nüks farkı görülmemiştir (9). Özellikle RT ve KT tedavi rejimlerinin gelişmesi, MKC+RT ve MRM arasında lokal nüks ve uzun dönem sağ kalım oranlarının benzer sonuçlar göstermesi, MKC uygulanan olgularda dezavantaj olarak lokal nüksün saptanması ancak bunun da düşük oranlarda (yıllık %1) görülmesi MKC'ye eğilimi arttırmıştır (10, 11). Guiliano ve ark.'nın (12) 2011 yılında yayınladıkları bir randomize klinik çalışmada T₁ ve T₂ tümörü olan hastaların, 1 veya 2 SLN pozitif olanları çalışmaya dahil edilmiş olup rutin olarak MKC+RT uygulanmıştır. Randomize olarak bir gruba AD yapılmış diğer gruba uygulanmamış, hastalar ortalama 6,3 yıl takip edilmiştir. Sonuçta her iki grupta sağkalım açısından anlamlı fark görülmemiştir.

Aksiller diseksiyon sonrasında lenfödem, kol hareketlerinde kısıtlılık, hematoma gibi komplikasyonlar SLNB uygulanan olgulara göre daha sık görülmektedir ve SLNB bu yüzden artan sıklıkta kullanılmakta ve primer meme kanserli hastalarda aksiller komplikasyon oranları düşmektedir (13). Ayrıca mastektomi ve MKC + aksiler bölge cerrahisi arasında karşılaştırma yapan bir çalışmada meme koruyucu cerrahi uygulanan hastalarda daha düşük mortalite ve morbidite oranları bildirilmiştir (14). Bir diğer sebep ise, postoperatif dönemde meme kanserli hastaların psikolojik durumlarının bozukluğu açısından iki cerrahi grup arasında fark saptanmasa da, MKC uygulanan hastalarda özbenlik saygı yitiminin daha az ve seksüel hayatın belirgin olarak daha iyi olduğunun görülmesidir (15-18).

Amerikan Meme Cerrahileri Derneği'ne göre SLNB öğrenme eğrisi için gerekli olan olgu sayısı 20 olarak tanımlanmıştır (19). Bu sayıdan sonra yanlış negatiflik oranının %5'ten az olduğu ve SLN saptanmasının %85'ten az olmadığı belirtilmiştir (19). Ayrıca 8 ardışık pozitif SLNB yapmanın yeterli ve kabul edilebilir olduğunu tarif eden "kısa öğrenme eğrisi" de literatürde tanımlanmıştır (19). Benzer şekilde kliniğimizde de ilk 24 olgu öğrenme eğrisinde olarak kabul edilmiş ve olgulara AD yapılmıştır. Literatürde metilen mavisinin uygulama alanının peritümöral bölge veya subareolar bölge olmasının pozitif nod bulunma oranı açısından anlamlı olmadığını fakat yanlış negatiflik oranlarının henüz net olarak ortaya konulmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur (20). Kliniğimizde ise metilen mavisinin rutin olarak subareolar bölgeye uygulanmıştır.

Literatürde MKC sonrası yeniden eksizyon oranlarının %9-%50 arasında olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur (21, 22). Bizim serimizde %4 olan yeniden eksizyon oranının benzer yayınlara göre düşük olmasının sebebinin olgu sayımızın az olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Kliniğimizin meme cerrahisi için henüz bir referans merkez olmasından kaynaklanan olgu hacmi azlığı, habis olguların özellikle meme polikliniği kurulduktan sonra artması, multidisipliner standartizasyonun yeni olması ve sonuç olarak çalışmanın retrospektif olarak dizayn edilmiş olması başlıca kısıtlılıklardır.

SONUÇ

Bu çalışmamız ile son 4 yıllık süreç değerlendirildiğinde MKC ve SLNB uygulama oranının kabul edilebilir standartlara yaklaştığı görüldü. Hastanemizde multidisipliner onkoloji konusunun toplanmaya başlamasından sonra, artan olgu hacmi ve tecrübe ile SLNB'de karşılaşılan teknik sorunların ve MKC sonrası yeniden eksizyon gereksiniminin belirgin ölçüde azaldığı görüldü.

Etik Komite Onayı: Hasta kayıtları anonimize edilip retrospektif olarak incelendiğinden etik kurul başvurusu yapılmadı.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - M.G.Ü., M.F.Ç., A.C.D.; Tasarım - M.G.Ü., M.F.Ç., İ.B.; Denetleme - H.A., M.E.D.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - İ.B., A.C.D., C.A.; Analiz ve/veya yorum - H.A., M.E.D., S.K.; Literatür taraması - İ.B., A.C.D., C.A.; Yazıyı yazan - M.G.Ü., M.F.Ç., C.A.; Eleştirel inceleme - H.A., M.E.D., S.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Due to the retrospective design and anonymized data of patient charts, ethical approval has not been questioned.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - M.G.Ü., M.F.Ç., A.C.D.; Design - M.G.Ü., M.F.Ç., İ.B.; Supervision - H.A., M.E.D.; Data Collection and/or Processing - İ.B., A.C.D., C.A.; Analysis and/or Interpretation - H.A., M.E.D., S.K.; Literature Review - İ.B., A.C.D., C.A.; Writer - M.G.Ü., M.F.Ç., C.A.; / Critical Review - H.A., M.E.D., S.K.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Benson JR, Jatoi I. The global breast cancer burden. *Future Oncol* 2012; 8: 697-702. [CrossRef]
2. Selçuk S, Zalluhoğlu N, Gürkan A, Kaçar S, Kılıç S, Karaca S, ve ark. Erken meme kanseri tedavisinde meme koruyucu cerrahinin yeri (geriye dönük analiz). *Ulusal Cer Derg* 2005; 21: 135-140.
3. Akıncı M. Meme kanseri cerrahi tedavisinin gelişimi. Özasan C (çeviri editörü). *Meme. Benign ve Malign Hastalıklarına Kapsamlı Yaklaşım*. Cilt 2, Ankara; Palme Yayıncılık 2011; 717-736.
4. Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, Morton DL. Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer. *Ann Surg* 1994; 3: 391-401. [CrossRef]
5. Veronesi U, Paganelli G, Viale G, Luini A, Zurrada S, Galimberti V, et al. A randomized comparison of sentinel-node biopsy with routine axillary dissection in breast cancer. *N Engl J Med* 2003; 349: 546-553. [CrossRef]
6. Hindie E, Groheux D, Brenot-Rossi I, Rubello D, Moretti JL, Espie M. The sentinel node procedure in breast cancer: Nuclear medicine as the starting point. *J Nucl Med* 2011; 52: 405-414. [CrossRef]
7. Takei H, Suemasu K, Kurosumi M, Horui Y, Yoshida T, Ninomiya J, et al. Recurrence after sentinel lymph node biopsy with or without axillary lymph node dissection in patients with breast cancer. *Breast Cancer* 2007; 14: 16-24. [CrossRef]
8. Singletary SE, Patel-Parekh L, Bland KI. Treatment trends in early-stage invasive lobular carcinoma. A report from the national cancer data base. *Ann Surg* 2005; 242: 281-289. [CrossRef]

9. Blichert-Toft M, Nielsen M, Düring M, Moller S, Rank F, Overgaard M, et al. Long-term results of breast conserving surgery vs mastectomy for early stage invasive breast cancer: 20-year follow-up of the Danish randomized DBCG-82TM protocol. *Acta Oncol* 2008; 4: 672-681. [\[CrossRef\]](#)
10. Litiere S, Werutsky G, Fentiman IS, Rutgers E, Christiaens MR, Van Limbergen E, et al. Breast conserving therapy versus mastectomy for stage I-II breast cancer: 20 year follow-up of the EORTC 10801 phase 3 randomised trial. *Lancet Oncol* 2012; 13: 412-419. [\[CrossRef\]](#)
11. Fajdic J, Djurovic D, Gotovac N, Hrgovic Z. Criteria and procedures for breast conserving surgery. *Acta Inform Med* 2013; 21: 16-19. [\[CrossRef\]](#)
12. Giuliano AE, Hunt KK, Ballman KV, Beitsch PD, Whitworth PW, Blumencranz PW, et al. Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis: A randomized clinical trial. *JAMA* 2011; 305: 569-575. [\[CrossRef\]](#)
13. Bafford A, Gadd M, Gu X, Lipsitz S, Golshan M. Diminishing morbidity with the increased use of sentinel node biopsy in breast carcinoma. *Am J Surg* 2010; 200: 374-377. [\[CrossRef\]](#)
14. El-Tamer MB, Ward BM, Schifftner T, Neumayer L, Khuri S, Henderson W. Morbidity and mortality following breast cancer surgery in women: national benchmarks for standards of care. *Ann Surg* 2007; 245: 665-671. [\[CrossRef\]](#)
15. Munshi A, Dutta D, Kakkar S, Budrukhar A, Jalali R, Sarin R, et al. Comparison of early quality of life in patients treated with radiotherapy following mastectomy or breast conservation therapy: A prospective study. *Radiother Oncol* 2010; 97: 288-293. [\[CrossRef\]](#)
16. Markopoulos C, Tsaroucha AK, Kouskos E, Mantas D, Antonopoulou Z, Karvelis S. Impact of breast cancer surgery on the self-esteem and sexual life of female patients. *J Int Med Res* 2009; 37: 182-188. [\[CrossRef\]](#)
17. Arndt V, Stegmaier C, Ziegler H, Brenner H. Quality of life over 5 years in women with breast cancer after breast-conserving therapy versus mastectomy: A population-based study. *J Cancer Res Clin Oncol* 2008; 134: 1311-1318. [\[CrossRef\]](#)
18. Monteiro-Grillo I, Marques-Vidal P, Jorge M. Psychosocial effect of mastectomy versus conservative surgery in patients with early breast cancer. *Clin Transl Oncol* 2005; 7: 499-503. [\[CrossRef\]](#)
19. East JM, Valentine CS, Kanchev E, Blake GO. Sentinel lymph node biopsy for breast cancer using methylene blue dye manifests a short learning curve among experienced surgeons: a prospective tabular cumulative sum (CUSUM) analysis. *BMC Surg* 2009; 27: 9:2.
20. Frati A, Delpech Y, Bricou A, Barranger E. Sentinel lymph node detection in patients with early-stage breast cancer: which site of injection in 2011? *Gynecol Obstet Fertil* 2011; 39: 620-623. [\[CrossRef\]](#)
21. Yu CC, Chiang KC, Kuo WL, Shen SC, LO YF, Chen SC. Low re-excision rate for positive margins in patients treated with ultrasound-guided breast-conserving surgery. *Breast* 2013; 22: 698-702. [\[CrossRef\]](#)
22. Unzeitig A, Kobberman A, Xie XJ, Yan J, Euhus D, Peng Y, et al. Influence of surgical technique on mastectomy and re-excision rates in breast-conserving therapy for cancer. *Int J Surg* 2012; 2012: 725121.