

Endoskopi Yardımlı Onkoplastik Meme Cerrahisi (EYOMC)

Endoscopy Assisted Oncoplastic Breast Surgery (EAOBS)

Gürsel Soybir¹, Eisuke Fukuma²

¹Memorial Hastanesi Etiler Polikliniği, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Breast Center, Kameda Medical Center, Kamogawa Chiba, Japonya

ABSTRACT

Endoscopic oncoplastic breast surgery represents a minimal invasive approach with the aim of both removing cancer safely and also restoring the breast image. It has less noticeable scar, excellent cosmetic outcomes, high patient satisfaction rate and recently reported relatively long term safety. Operative techniques for both endoscopic breast conserving surgery and endoscopic nipple/areola/skin sparing mastectomy have been described in detail. Two different working planes in which one of them is subcutaneous and the other one is sub-mammary planes are being used during the surgery. Surgical technique needs some instruments such as endoscopic retractor, light guided specific mammary retractor, wound protector and bipolar scissor. Endoscopic breast retractors provide magnified visualization and extensive posterior dissection facility. Tunneling method and hydrodissection simplify the technique in the subcutaneous field. Oncoplastic reconstruction techniques are also applied after the tumor resection by endoscopic method. Complication rates of endoscopic breast surgery are similar to open breast surgery rates. Quite successful local recurrence, distant metastasis and overall survival rates have been declared. However it looks reasonable to wait for the results with longer follow-up before having a judgement about oncologic efficiency and safety of the endoscopic breast cancer surgery.

Keywords: Breast cancer, endoscopic surgical procedures, breast conserving surgery, video-assisted surgery, subcutaneous mastectomy

ÖZ

Endoskopik onkoplastik meme cerrahisi; hem kanseri güvenlice ortadan kaldırıp hem de meme imajını restore etmenin hedeflendiği, minimal invaziv bir yaklaşımı temsil eder. Daha az görünen skar, mükemmel kozmetik sonuçlar, daha yüksek hasta memnuniyeti ve son zamanlarda bildirilen nispeten uzun dönem güvenli sonuçları vardır. Hem endoskopik meme koruyucu cerrahi hem de endoskopik meme başı/areola/deri koruyucu mastektomi için cerrahi teknikler detaylı şekilde tanımlanmıştır. Cerrahi sırasında; biri cilt altı diğeri ise meme arkası alan olmak üzere iki değişik çalışma planı kullanılmaktadır. Cilt kesileri periareolar bölge ve aksillada yapılmaktadır. Cerrahi teknik; endoskoplu ekartör, ışıklı özel meme ekartörü, yara koruyucu ve bipolar makas gibi araçları gerektirmektedir. Endoskopik meme ekartörleri, büyütülmüş görüntü ve geniş bir posterior diseksiyon olanağı sağlar. Cilt altı alanda, tünel metodu ve "hidrodiseksiyon" tekniği kolaylaştırır. Endoskopik yöntemle tümör rezeksiyonu sonrası onkoplastik rekonstrüksiyon işlemleri de gerçekleştirilir. Endoskopik meme cerrahisinin komplikasyon oranları açık meme cerrahisinin oranlarına benzerdir. Oldukça başarılı görünen yerel yineleme, uzak metastaz ve genel sağkalım oranları bildirilmektedir. Ancak endoskopik meme kanseri cerrahisinin onkolojik etkinliği ve güvenilirliği için bir hüküm vermeden evvel, daha uzun süreli takip sonuçlarını beklemek makul görünmektedir.

Anahtar sözcükler: Meme kanseri, endoskopik cerrahi işlemler, meme koruyucu cerrahi, video-yardımlı cerrahi, subkütan mastektomi

Endikasyon ve Hasta Seçimi

Meme Koruyucu Cerrahi (EYO-MKC): T1-T2 tümörlerde uygulanmaktadır. Deri, pektoral kas, göğüs duvarı invazyonları Kontrendikasyon. Çok odaklı tümörde uygulanmamaktadır (1, 2). Cilde yakın tümör, torasik deformite, hemorajik diatez, ileri yaş, kötü sağlık durumu ve hastanın yöntemi istememesi eksklüzyon kriteridir (3). Meme koruyucu cerrahinin diğer kısıtlamaları bunun için de geçerlidir. Bazı çalışmalarda klinik olarak aksillanın pozitifliği kontrendikasyon olarak verilmiştir (1-7). Tekniği %20'den daha az hacim kaybı olacak olgularla sınırlandırılan da vardır (1, 8). Memede hacim kaybı %20-40 arası olacaksa hacim kaydırma işlemi yerine hacim replasman teknikleri daha uygun olabilir (1, 9-11).

EYO-MKC daha ziyade Cup A ve Cup B memeler içindir. Ayrıca tümörün yeri de önemlidir. Memenin iç ya da alt tarafında bulunan tümörlerde, eksizyon sonrası oluşacak boşlukların, periareolar ve aksiller kesi yapılan hacim kaydırmalar ile doldurulması zordur (1, 8). Özellikle yaşlı ve meme yoğunluğu düşük hastalarda geniş ölçüde serbestleştirme ve hacim kaydırma ile rekonstrüksiyon yapıldığında yağ nekrozları fazla olabilir (1, 8, 11, 12).

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Gürsel Soybir, Memorial Hastanesi Etiler Polikliniği, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Tel. / Phone: +90 532 294 81 18 e-posta / e-mail: gurselr@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received: 04.02.2015
Kabul Tarihi / Accepted: 22.02.2015



Resim 1. Meme üzerinde işaretleme ve çizim. Tümör sınırları (en içte), eksizyon sınırları (orta halka), ön ve arka alanda yapılacak diseksiyon ve serbestleştirme sınırları (en dışta), ve de aksillada bekçi lenf düğümü kesisi gösterilmektedir

Mastektomi (EYSM): Cilt koruyucu mastektomi (EY-SSM) ve meme başı/areola koruyucu mastektomi (EY-NSM), endoskopi yardımıyla yapılabilir. Her iki teknik de; meme kanseri, duktal karsinoma insutu, risk azaltıcı mastektomi, büyük filloides tümör ve mastektomi gerektirecek selim meme hastalıklarında kullanılabilir. Mastektomi gerektiğinde, öncelikli olarak EY-NSM tercih edilmektedir. Hasta seçim kriterleri açık cerrahide olduğu gibidir.

Endoskopik yardımcı subkütan mastektomi (EYSM) tekniği için deri, pektoral kas, göğüs duvarı invazyonları kontraendikasyondur. Cilde yakın tümör, enflamatuar kanser, torasik deformite, hemorajik diatez, ileri yaş, kötü sağlık durumu ve hastanın yöntemi istememesi eksklüzyon kriterleri olarak kabul edilmektedir. Büyük (Cup C veya daha yukarı) ve fazla pitozu olan memeler, EYSM için uygun değildir. EY-NSM için ise bunlara ilaveten literatürde bildirilen diğer eksklüzyon kriterleri; 3cm den büyük tümör, meme başına 2 cm'den daha yakın tümör, kanlı meme başı akıntısı varlığı, meme başı altına yakın tümör bulunması, Page Hastalığı ve büyük santral tümör varlığıdır. Ayrıca klinik olarak aksillanın pozitif olması ve yerel yineleme ve uzak metastaz ihtimali yüksek olan östrojen ve progesteron reseptörü negatif tümör varlığı birçok klinikte eksklüzyon kriteri olarak kabul edilmektedir. Preoperatif ya da postoperatif radyoterapi alacak olan hastalar için ise bir konsensus yoktur. Sonuçlar bu hastalara tekniğin uygulanabileceği yönündedir (13-15).

İşaretleme

Meme Koruyucu Cerrahi:

Tümör veya lezyonların cilt üzerine izdüşümü ameliyat öncesi ultrason eşliğinde çizimle işaretlenmektedir (Resim 1). Tümör sınırlarından 1-2 cm uzaktan gidecek şekilde eksizyon sınırları belirlenmektedir (1, 3, 6-9, 16). Ameliyat başlangıcında eksizyon sınırlarına çepeçevre renkli boya enjeksiyonları yapılmaktadır (1, 4, 8, 11) (Resim 2). Sentinel lenf nodu işaretlemede genellikle mavi boya kullanıldığından, EYO-MKC de mavi boya ile karışmayan renkte bir boya ile işaretleme yapılmalıdır. Literatürde kullanılan boyalar Gentiana Violet (4, 16), Diagongreen (17), Indigo Carmine (3, 7), ve Pyocyanin'dir (8, 18). Ayrıca verilen boyanın doku tarafından emilip yayılmasını önlemek için bu boyalar jel ile (%1 Lidocaine Jel veya Xylocaine Jel) 1/1 oranında karıştırılarak kullanılmaktadır.



Resim 2. Eksizyon sınırlarına birçok noktaya cilt altına boya enjeksiyonu görülmektedir

Mastektomi:

Tümör veya lezyonların cilt üzerine izdüşümü ameliyat öncesi ultrason eşliğinde çizimle işaretlenmektedir. Çepeçevre meme dokusunun sınırları da işaretlemeyle katılır. Ayrıca parasternal alanda internal torasik ve thoracodorsal damarların dallarının meme üzerinde işaretlenmesi diseksiyon sırasında kan akımının korunması için faydalı olur (1, 8, 19).

Kesi

Hem mastektomi hem de meme koruyucu cerrahide; aksiller ve periareolar kesi en çok kullanılır. Aksillada kullanılan kesi genelde 2 cm, sentinel lenf nodu için yapılan kesidir ve memenin posterior kısmında yapılan diseksiyon için kullanılır (1-4, 6-9, 11, 16, 17, 20). Cilt flebinin oluşturulması için ise periareolar kesi kullanılır. Bu kesiyeye bazen ilave edilen yarım ay tarzı bir cilt eksizyonu kesiyi genişletir ve eksizyon dokunun buradan çıkarılmasını kolaylaştırır. Tümörün memedeki yerine göre periareolar kesinin yeri belirlenir. Kesi areola çevresinin 2/5'i kadar tutulur (2, 3, 8, 11). EYOMC de küçük kesiden çalışıldığından işlem sırasında kesi çevresindeki cilde zarar verilebilir. Bunu önlemek için yara koruyucu (Alexis; Hakko Co; Johnson & Johnson) kullanılır (1, 5-8, 11, 16) (Resim 3).

Mastektomi için, literatürde; uzun (5-10 cm), tek aksiller kesi, lateral meme kesisi gibi öneriler varsa da (17, 19, 21, 22) günümüzde bunlar çok kullanılmamaktadır. Kıyaslamalı bir seride EYSM'de 5,5 cm aksiller kesi, açık cilt koruyucu mastektominin 10 cm kesisine üstün gösterilmiştir (22). Periareolar kesi memede dış lateralde yapılır. Bu sayede implant ya da ekspander yerleştirme ve cep oluşturmada kolaylık sağlanır.

EYSM'de kullanılan bir diğer teknik, trokarların da kullanıldığı endoskopik tekniktir. Burada da 4-6 cm'lik tek bir aksiller kesi üzerinde tek port girişi üzerinden insuflasyon ile çalışma alanı oluşturulduktan sonra önce anterior sonra posterior alan diseksiyonu yapılır. 10 olguluk bu seride ortalama operasyon süresi 250 dakika, %30, medikal tedavi ile düzelen kısmi meme başı nekrozu, %10 hematoma ve %10 enfeksiyon bildirilmiştir (23, 24).

Posterior Diseksiyon

Meme arkası diseksiyonu memenin arka yüzü ile pektoral kas arasında yapılmaktadır (Resim 4). Optik sistemli ekartörler (Vein Harvest,



Resim 3. Ön alanda cilt flebi hazırlanırken, derin bölgelerde ışıklı özel meme ekartörü kullanılarak yapılan diseksiyon izlenmektedir. Areola kesisinde aynı zamanda yara koruyucu malzeme kullanılmaktadır



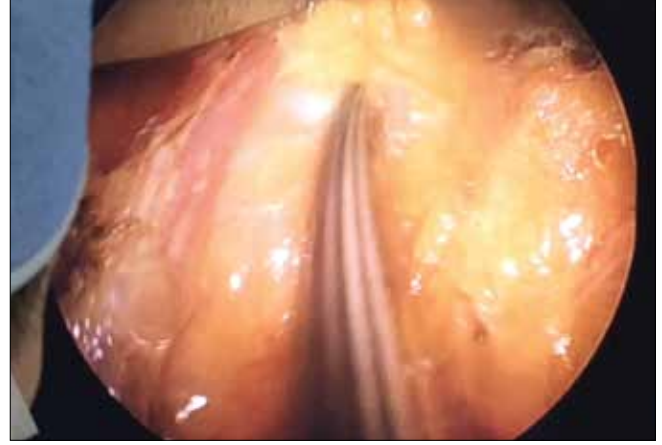
Resim 4. Aksiller kesiden, endoskop (ekartör) ile girilerek, elektrokoterle arka alanın diseke edilmesi görülmektedir. Burada endoskop aynı zamanda ekartör olarak kullanılmaktadır

Ultra Retractor, Vein Retractor) aynı zamanda künt diseksiyon için kullanılmakta, keskin diseksiyon ve koagülasyon için ise bipolar makas ya da elektrokoter kullanılmaktadır (1, 5, 8, 11, 16, 17) (Resim 5, 6). Posterior diseksiyonda geçmişte preperitoneal diseksiyon balonu (17, 21) ya da insüflasyon ile (22) çalışma alanı yaratma teknikleri kullanılmış olup günümüzde tercih edilmemektedir.

Meme Koruyucu Cerrahi olgularında; onkoplastik tekniklere, özellikle hacim kaydırmaya kolaylık sağlamak amacıyla bu alanda tümör sınırlarından çok daha fazla alanı kapsayacak şekilde serbestleştirme yapılmaktadır. **Mastektomi** uygulanacak olgularda ise diseksiyon alanı memenin anatomik sınırları ile uyumludur.

Anterior Diseksiyon (Cilt Flebi Oluşturulması)

Bu diseksiyon meme ile cilt arasında yapılır ve periareolar kesi kullanılır (Resim 7). Diseksiyon öncesi bu plana 1/1.000.000 Epinefrinli serum fizyolojik (yaklaşık 150cc) enjeksiyonları yapılır (Resim 8). Bu teknik, "Tumescent Tekniği" ya da "Hidrodiseksiyon" olarak adlandırılır ve diseksiyonu hem kolaylaştırır hem de daha kansız olmasını sağlar (8). Hidrodiseksiyon sonrası cilt altı plan ile meme dokusu arasında, optik sistem ve bipolar makas kullanılarak diseksiyon tamamlanır (Resim 9) (8). Diseksiyon sırasında flebin çok ince olmamasına da dikkat edil-



Resim 5. Arka alanda diseksiyon monitorda görülmektedir. Meme dokusu ile pektoral kas arası planda, görüntü eşliğinde bipolar makasla keskin diseksiyon yapılmakta ve meme dokusu serbestleştirilmektedir



Resim 6. Monitorda arka alanda endoskop eşliğinde bipolar makasla diseksiyon görülmektedir. Meme dokusu ile pektoral kas arası planda ve dış yan bölgede pektoral kas kenarında meme dokusu serbestleştirilmektedir

melidir. Çok ince fleplerde ciltte iskemi ve nekroz ihtimali artar (8). Diseksiyonda "harmonic scalpel" veya elektrokoter de kullanılabilir (1, 2, 7, 9, 16, 17) (Resim 10). Işıklı özel meme ekartörü (Mamma Retractor-Four Medics, Tokyo; Cold Light Retractor - Komagowa, Spain; Oral Retractor- TISE) ile de flep nazikçe ekarte edilerek diseksiyon kolaylaştırılır.

Cilt altında diseksiyon tünel yöntemiyle daha kolay olmaktadır. Bu teknikte; meme başından periferde doğru radial şekilde, subkütan planda, makasla multipl tünel açılır (7). Daha sonra tüneller arası septalar kesilir. Tünel metodu için farklı yöntemlerden biri de tek kullanımlık olarak satılan bıçaksız trokarla (Optiview, Bladeless Trokar, Endopath, Visiport Plus) tüneller oluşturulmasıdır (1, 3-6, 8, 11, 13, 16, 17, 20).

Cilt altı diseksiyonda literatürde önerilen ama yaygın kullanım alanı bulunmayan tekniklerden biri; diseksiyonu kolaylaştırmak amacıyla cilt üzerine takılan traksiyon dikişleri (10, 11, 16), diğeri ise eksizyon sınırlarını belirlemek için cilt üzerinden batırılan iğnelerdir (16).



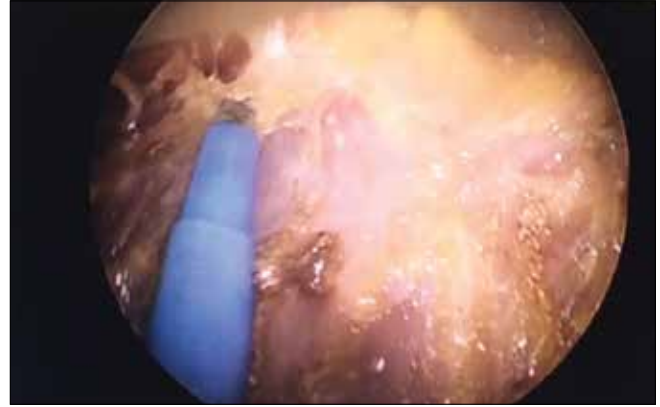
Resim 7. Ön alan diseksiyonuna başlamadan evvel periareolar kesi hattı çizilmektedir. Yarımay şeklinde cilt eksizyonu ile kesi girişi biraz genişletilmiş olacaktır



Resim 9. Periareolar kesiden çalışılırken, cilt traksiyonu sağlanmakta ve cilt altı planda ilerlenerek meme dokusu ciltten ayrılmaktadır



Resim 8. Ön alanda diseksiyona başlamadan evvel, daha evvel işaretlenen serbestleştirme alanına, cilt altı 1/1.000.000 epinefrinli serum fizyolojik enjeksiyonu yapılmaktadır. Bu işlem hem kolay hem de nispeten daha kansız diseksiyonu sağlayacaktır



Resim 10. Ön alanda cilt flebi serbestleştirilmesi tamamlandıktan sonra, tümöral doku sınırlara uygun eksize edilmiş ve tümör yatağında endoskopi eşliğinde hemostaz kontrolü yapılmaktadır. Aynı zamanda hacim kaydırma işlemi için yeterli serbestlikte meme dokusu hazırlanmaktadır

Spesmenin Çıkarılması ve Rekonstrüksiyon

Meme Koruyucu Cerrahi: Eksize edilen doku periareolar kesiden çıkarılır. Spesmeni çıkarmak için “Endo-catch” kullananlar vardır (1, 16). Kavite kliplerle işaretlenir (1, 4, 8). Rekonstrüksiyonda kullanılan tüm onkoplastik teknikler burada da kullanılabilir. En çok kullanılan teknikler hacim kaydırma, hacim replasmanı, ve doldurma teknikleridir.

Hacim Kaydırma: En sık kullanılan tekniktir. Posteriorda pektoral kas üzerinden, anteriorda ise ciltten ayrılarak serbestleştirilen meme dokusu, görüntü eşliğinde ortadaki kaviteye doğru iki yandan çekilir ve dikişlerle birbirine tutturulur. Hacim kaydırma sonrası ciltte plikasyon oluşuyorsa daha geniş alanda cilt serbestleştirilmesi yapılır (1-4, 6, 8, 19).

Hacim Replasmanı: Eksize edilen doku total memenin %30 ya da fazlası ise veya oluşan kavite hacim kaydırma ile kapanmayacak şekilde ise, endoskopik teknikle serbestleştirilen latissimus dorsi flep veya lateral torasik adipoz doku flebi aksiller insizyondan çalışılarak kaviteye getirilebilir (1, 9).

Kavite Doldurma: Eksize edilen meme dokusunun yeri sentetik bir materyalle doldurulur. Bu tekniklerin kanıtlanmış bir başarısı yoktur. Denenmiş materyaller arasında adezyon bariyerine (Interceed, Johnson&Johnson) sarılmış emilebilen sentetik meş (Vicryl Mesh, Johnson&Johnson) (4, 16, 17, 25) bulunmaktadır. Bir çalışmada olguların hemen hepsinde aşırı sıvı oluşumu, % 11 enfeksiyon oranı bildirilmiştir. Yöntem diabeti, kollajen hastalığı olan veya steroid kullanan hastalarda önerilmemektedir (17). Ayrıca kavite doldurmada kullanılan meşin etrafını sarmak için “Oxidized Cellulose” (Surgicel, Johnson&Johnson) da denenmiştir (1, 5, 16, 17, 25). Burada meş; granülasyon, reaktif sıvı ve fibroz doku oluşmasına sebep olurken “oxidize selüloz” ise meşin cilde yapışmasını önlemektedir (25).

Mastektomi: EYSM sonrası rekonstrüksiyonda açık teknikte kullanılan yöntemler kullanılır. İmplantla rekonstrüksiyon öncelikli olarak uygulanmaktadır. İki ya da tek uygulamalı teknik, olguya ya da cerraha göre tercih edilir. EYSM işlemi sırasında mastektomi tamamlandıktan sonra, periareolar kesiden çalışılarak, ekartörlü endoskop ile görüntü eşliğinde pektoralis majus kasi lateral sınırından diseksiyona başlanır

ve keskin diseksiyonla kasın altına girilerek ekspander ya da implant için cep oluşturulur. Aksiller kesiden implant ya da ekspander cebe yerleştirilir (11, 13, 21).

Ameliyat Süresi

Genelde memenin endoskopik ameliyatlarında daha uzun süreler bildirilmektedir (11). Ameliyat süreleri kullanılan rekonstrüksiyon tekniği ile yakından ilişkilidir. Başlangıçta endoskopik işlemler, klasik ameliyat sürelerine ortalama 30-40 dakikalık bir ilave getirmektedir (7, 11, 12, 22). Ancak bu süre öğrenme eğrisi ile ilişkilidir. Öğrenme süreci tamamlandığında Endoskopik yardımcı meme cerrahisi için açık cerrahi ile eşit operasyon süreleri bildirilmektedir.

Maliyet

Maliyet artışı kullanılan malzemelerle ilişkilidir. Tek kullanımlık aletler maliyeti arttırır. Tekrar kullanılabilir aletler ortalama maliyet düşürür. Bir çalışmada açık cerrahiye ilaveten endoskopik meme cerrahisine başlayabilmek için sisteminin temel kuruluş maliyeti 10.000 \$ olarak bildirilmiştir (3). Kabaca bir maliyet analizinin yapıldığı başka bir çalışmada ise endoskopik lumpektomi 1150 \$, açık lumpektomi ise 500 \$ olarak bildirilmiştir (11, 22).

Kozmetik Sonuçlar

Genelde EYO-MKC ile makul estetik sonuçlar bildirilmektedir. 2 çalışmada açık cerrahi ile kıyaslandığında daha iyi sonuç bildirilmiştir (1, 2, 8, 17, 18). Özellikle skar konusunda oldukça anlamlı farklılığa erişilmektedir (1, 8, 18). Kapsamlı ve objektif bir değerlendirme için; 4 puan skorlamalı estetik değerlendirmenin yanı sıra yaşam kalitesinin de sorgulanması gerekir. Bunun için, EORTC'nin (European Organization for Research and Treatment) "Meme Kanserine Özel Yaşam Kalitesi Anketi" (EORTC-QLQ-BR23) veya "Hasta Memnuniyet Oranı" (FACT-B) anketi uygun değerlendirmelerdir (1, 18).

Kozmetik değerlendirmede yaygın kullanılan "5 konu" sisteminde (ABNSW); asimetri, meme şekli, meme başı şekli, cilt durumu ve yara skarı değerlendirme parametreleridir. Puanlama, 4 puanlı skorlama sistemi (mükemmel=3, iyi=2, orta=1, kötü=0) ile yapılır. Toplamda 11 puan ve üzeri iyi veya mükemmel meme kozmetiği olarak kabul edilir (1, 5, 7, 8).

Japon Meme Derneği ise 8 konulu bir sınıflandırma kullanmaktadır. Kullanılan konular; meme büyüklüğü, meme şekli, memedeki skar, meme sertliği, meme başı ve areola büyüklüğü, meme başı ve areola şekli, meme başı ve areola rengi, meme başı ve areola pozisyonu, meme altı oluşunun durumunu içermektedir. Her bir konu 3 puan sistemine göre puanlanır (iyi: 2 puan, orta: 1 puan, kötü: 0 puan). Toplamda 11-12 puan mükemmel, 8-10 puan iyi, 5-7 puan orta ve 0-4 puan kötü kozmetik olarak kabul edilir (1, 8).

Bu değerlendirmelerin kullanıldığı endoskopik yardımcı meme ameliyatlarının sonuçları genelde minimal skar ve mükemmel kozmetik sonuç olarak bildirilmektedir. Kitamura açık cerrahi ile karşılaştırmalı çalışmasında endoskopik teknikle %85, açık teknikle %60 mükemmel sonuç bildirmiştir (11, 22). Hasta memnuniyeti ile ilgili anket çalışmalarında ise genelde ESYM uygulanan hastaların çoğunun sonuçtan memnun olduğu görülmektedir.

Komplikasyonlar

Endoskopik meme cerrahisinde bildirilen komplikasyonlar genelde açık cerrahi ile aynı türde ve eşit orandadır. Fan, kıyaslamalı serisinde komplikasyon oranlarının, endoskopik ve açık teknikte eşit olduğunu

ve uygulanan cerrahi teknik ve rekonstrüksiyon tipine göre değiştiğini bildirmiştir (11, 12). En sık karşılaşılan komplikasyon seroma oluşumudur (21). Cildin yeteri kadar korunamamasına bağlı olarak yüzeysel ya da derin cilt yanıkları ve ekimozlara da sık rastlanır (7, 9, 11-13, 26-28). Yara yeri enfeksiyonu oranları %1-9 arasında olup açık meme cerrahisinden daha fazla değildir (11, 13). Enfeksiyon oranları mastektomi ve implant uygulamalarında daha fazladır. İmplant kullanılanların %10 kadarında enfeksiyon nedeniyle protez çıkarılmak zorunda kalmaktadır (21). Cerrahi çalışma alanı yaratılması için insuflasyon tekniği uygulandığında meme ve çevre dokularda cilt altı anfizem sık görülür (11, 27, 28). Ayrıca, rekonstrüksiyon tekniğine veya uygulamaya bağlı olarak, meme ve meme başlarında asimetri, deformite, ciltte plikasyon oluşabilir. Endoskopik meme cerrahisinde, postoperatif ağrı ve analjezik kullanımı ile ilgili açık cerrahi ile karşılaştırmalı bir çalışma yoktur (11).

Meme Koruyucu Cerrahi: Özellikle yaşlı ve meme yoğunluğu düşük hastalarda endoskopik teknikle geniş ölçüde serbestleştirme ve hacim kaydırma ile rekonstrüksiyon yapıldığında yağ nekrozları görülebilir (1, 8, 12, 25). EYO-MKC tekniğinde komplikasyon oranı ortalama %10 civarındadır. Cilt ve meme başı nekrozları EYO-MKC de oldukça nadirdir.

Mastektomi: Ciddi komplikasyon olarak cilt ve meme başı nekrozları ile karşılaşılabılır. Özellikle "tumescent tekniği" cilt iskemilerinin ve nekrozlarının azalmasına yol açmıştır (8).

Meme Başı Nekrozu: EY-NSM de görülen ciddi komplikasyonlardan biridir. Literatürde %0-20 arası oranlar bildirilmektedir (13). Tam ya da kısmi nekroz görülebilir. Tam nekroz oranı %10'un altındadır. Literatürde farklı oranların görülmesinin sebebi, EY-NSM de meme başında bırakılan dokunun farklılık göstermesidir. Bu konuda anlaşma sağlanan standart bir doku kalınlığı yoktur. 2cm genişlikte bir alanda 5mm kalınlığında bir doku bırakılması önerilmiştir (13). Komplikasyon oranını etkileyen bir faktör diseksiyonda koter kullanımıdır. Meme başı altı diseksiyonunda koterden ziyade makas kullanımı önerilir.

ES-NSM sonrası meme başı nekrozlarında etkili bir faktör de uygulanan kesilerdir. Medial yerine radial ya da lateral yerleşimli kesiler tercih edilmelidir (13). Transareolar kesilerde %80 ile en fazla meme başı nekrozu gelişir. Periareolar kesilerde %17, radial veya meme altı kesilerde ise %4-8 oranında kısmi ya da tam nekroz görülmektedir (15).

EY-NSM sonrası meme başı nekrozu gelişmesinde etkili faktörlerden biri de bazı merkezlerde uygulanan "oyma" (coring) tekniğidir. Meme başı altı dokusu, onkolojik kaygılarla oyularak tamamen çıkarılır ve geride sadece meme başı cildi kalır. Meme başının oyulduğu olgularda nekroz oranları %40'ı bulur ve bunların %24 kadarı tam nekroz şeklindedir (13).

Meme başı nekrozu komplikasyonunda etkili faktörlerden en önemlileri hastaya ait olanlardır. Diabeti, vasküler hastalığı olan, sigara içenlerde meme başı nekrozu daha fazla olur. Büyük (Cup C ve yukarısı) ve fazla pitotik memelerde perfüzyon bozulmasına bağlı, meme başı nekrozları yine daha fazladır (14, 24). Meme başı nekrozlarının çoğu, özellikle kısmi olanlar, medikal tedavi ile düzelir ve eksizyona gerek kalmaz (21).

Meme Başı Areola His Kaybı

Cilt, meme başı ve areolada his kaybı endoskopik meme koruyucu cerrahi sonrası nadirdir. Mastektomi uygulananlarda ise genelde 6 ay 1 yıl gibi sürede düzeldiği ifade edilmektedir.

Kan Kaybı

Endoskopik tekniğin kullanılmaya başladığı ilk dönemlerde, Kitamura erken sonuçlarını bildirdiği çalışmada endoskopik mastektomi grubunda daha fazla kanama olduğunu bildirmişti (11, 22). Sonraki yıllarda yapılan, EYSM tekniğinde intraoperatif kan kaybı ve postoperatif drenaja ilişkin 3 farklı çalışmada; endoskopik ve açık yöntemler arasında fark bulunmamıştır (1, 8, 11, 12). EYO-MKC_sonrası dolurma yöntemi ile rekonstrüksiyon yapılan bir çalışmada kan kaybı açık yöntemle göre daha az bulunmuştur (1, 17).

Onkolojik Sonuçlar

Meme Koruyucu Cerrahi: Yerel yineleme, uzak metastaz ve genel sağkalım alanlarında, açık cerrahiye eşit oranlar, bazı çalışmalarda ise daha iyi onkolojik sonuçlar bildirilmektedir. Ancak ortalama takip süreleri 12-40 ay arasındadır ve bu net bir onkolojik karar vermek için oldukça kısa bir süredir (1, 3, 4, 6-9, 11, 26).

Yerel Yineleme: EYO-MKC sonrası yerel yinelemeyi değerlendiren 6 çalışma mevcuttur. Yerel yinelemenin %0-4 arasında verildiği çalışmalarda ortalama takip süreleri 12-38 ay arasındadır (1, 3, 4, 6-9, 11). Nakajima, serisinde T1 tümörlerde %3,7, T2 tümörlerde ise % 5.1 oranında yerel yineleme oranları ile EYO-MKC de tümör boyutunu yerel yineleme için bir risk faktör olarak belirtmiştir (1, 9, 11). EYO-MKC olgularının hiçbirinde, periareolar ya da aksiler kesi üzerinde yerel yineleme bugüne kadar bildirilmemiştir.

Uzak Metastaz: EYO-MKC uygulanmış hastalarda uzak metastaz gelişimi ile ilgili 3 çalışma bildirilmiştir (1, 4, 8, 9). Ortalama 40 ay takip süresi olan bir çalışmada uzak metastaz oranının tümör çapıyla ilintili olduğu bildirilmiştir (1, 9, 26). 244 olguluk kıyaslamalı bir çalışmada, EYO-MKC ve açık cerrahi uygulanan hastalar arasında uzak metastaz açısından fark bulunmamıştır (11, 26). %10 uzak metastaz oranı verilen başka bir çalışmada, uzak metastaz, yüksek aksiler tutulum oranına (%41) bağlanmış ve yüksek tümör yükü suçlanmıştır (9, 11)

Genel Sağkalım: EYO-MKC uygulanan hastalarda genel sağkalım ile ilgili olarak 5 çalışma bildirilmiştir. Çalışmaların takip süreleri kısa ama sonuçlar mükemmel görünmektedir (1, 3, 4, 7-9, 11). Tümör çapına göre verilerin olduğu bir çalışmada T1 tümörlerde %97.3, T2 tümörlerde %95.7 genel sağkalım bildirilmiştir (1, 9, 11). Başka bir çalışmada EYO-MKC uygulanan Evre I ve II hastalarda sağkalım farkı olmadığı gösterilmiştir (1, 26).

Mastektomi: Açık meme başı koruyucu mastektomi tekniğinde olduğu gibi EY-NSM de de meme başı arkasında bırakılan meme dokusunun onkolojik açıdan riski üzerine tartışmalar sürmektedir (13). EY-NSM sırasında meme başı altı dokudan peroperatif biyopsi alınıp incelenmesi oldukça yaygın uygulanan bir yöntemdir. Ancak bu işleme rağmen olgularda postoperatif dönemde yapılan parafin kesitlerde %9'a kadar çıkan oranlarda meme başında tümör şüphesi ya da sınır pozitifliği saptanıp bu olgulara sonradan meme başı eksizyonu gerekebilmektedir (21). Meme başı arkasında kalan meme dokusu için ameliyat sırasında ya da sonrasında radyoterapi öneren çalışmalar da vardır (11, 13, 29).

Yerel Yineleme: Yayınlanmış makalelerden 8 tanesinde yerel yineleme oranları verilmiştir (2, 11, 19, 20, 27, 29-32). Ortalama 2 yıl takipli ve prospektif olmayan çalışmalarda yineleme bildirilmemiştir (11, 13, 21). Yerel yinelemenin özellikle 3. yıldan sonra arttığını gösteren çalışmalar (9, 11) ışığında, daha uzun takipli çalışmaların gerekliliği aşı-

kardır. Randomize olmayan bir çalışmada EYSM ile açık cilt koruyucu mastektomi olguları yerel yineleme için kıyaslanmış ve olguların hiç birinde yineleme olmadığı bildirilmiştir (7, 11). Başka bir çalışmada, EYSM ile açık meme koruyucu cerrahi kıyaslanmış ve açık meme koruyucu cerrahide %1.9, EYSM ise %0 yineleme ile arada fark olmadığı gösterilmiştir (11, 12).

Uzak Metastaz: Literatürde 3 çalışmada uzak metastaz oranları verilmiş (11-13, 22) ve en uzun 38 ay takiple %4,5-10 arası oran bildirilmiştir. 2 çalışmada toplam 143 hastada, EYSM ve açık cilt koruyucu mastektomi hastaları arasında uzak metastaz açısından fark saptanmamıştır (11, 12, 22).

Genel Sağkalım: EYSM uygulanan ve genel sağkalım bildiren çalışmalardan birinde, EYSM ve açık cilt koruyucu mastektomi arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir. Diğer çalışmalarda 12 ay ile 4 yıl arası ortalama takip süresi ile EYSM'de % 100 oranında sağkalım bildirilmiştir (11, 12, 16, 21, 22).

Avantajları

Endoskopik yardımcı meme cerrahisinin en önemli avantajları; "daha az skar", "daha iyi kozmetik" ve "daha fazla hasta memnuniyeti" dir.

Dezavantajları

Daha uzun operasyon süresi: Bunun sebebi daha kısıtlı ameliyat sahasında çalışılıyor olmasıdır. Ayrıca yeni bir teknik olması ve eğitim gerektirmesi etkili bir faktördür. Sürede öğrenme periyodu da etkilidir. "Tumescent Tekniği" operasyon süresini kısaltmıştır (1, 8).

İlave Maliyet: EYSM tekniği yeni bir grup alet ve malzemeyi gerektirmektedir. Diğer laparoskopik cerrahilerde kullanılan tek kullanımlık cihazlar henüz endoskopik meme cerrahisi için onaylanmamıştır. Bu eksiklik tekniğin uygulamasında maliyet ve mevzuat problemi yaratmaktadır. Çözüm için; meme endoskopik cerrahisi alanında basit ve tekrar kullanılabilir cihazlar geliştirilmelidir. Literatürde bildirilen beş çalışmada, tekrar kullanılabilen endoskoplu ekartörler kullanılmıştır (1, 3, 7-9, 11, 20).

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - E.F.; Tasarım - G.S.; Denetleme - G.S.; Kaynaklar - G.S.; Malzemeler - E.F.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - E.F.; Analiz ve/veya yorum / Analysis and/or Interpretation - G.S.; Literatür taraması - G.S.; Yazıyı yazan - G.S.; Eleştirel İnceleme - G.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - E.F.; Design - G.S.; Supervision - G.S.; Funding - G.S.; Materials - E.F.; Data Collection and/or Processing - E.F.; Analysis and/or Interpretation - G.S.; Literature Review - G.S.; Writer - G.S.; Critical Review - G.S.

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

- cancer patients. *Gland Surgery* 2014; 3:94-108. (PMID: 25083503)
2. Lee EK, Kook SH, Park YL, Bae WG. Endoscopy assisted breast conserving surgery for early breast cancer. *World J Surg* 2006; 30:957-964. (PMID: 16555026) [\[CrossRef\]](#)
 3. Saimura M, Mitsuyama D, Anan K, Koga K, Watanabe M, Ono M Toyoshima S. Endoscopy assisted breast conserving surgery for early breast cancer. *Asian Endosc Surg* 2013; 6:203-208. (PMID: 23368666) [\[CrossRef\]](#)
 4. Park HS, Lee JS, Lee JS, Park S, Kim SI, Park BW. The feasibility of endoscopic-assisted breast conservation surgery for patients with early breast cancer. *J Breast Cancer* 2011; 11:52-57. [\[CrossRef\]](#)
 5. Hong YI, Shin H. Endoscopy-assisted breast conserving surgery for breast cancer: A preliminary clinical experience. *J Breast Cancer* 2010; 13:138-146. [\[CrossRef\]](#)
 6. Tamaki Y, Sakita I, Miyoshi Y, Sekimoto M, Takiguchi S, Monden M, Noguchi S. Transareolar endoscopy-assisted partial mastectomy: a preliminary report of six cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001; 11:356-362. (PMID: 11822858) [\[CrossRef\]](#)
 7. Yamashita K, Shimizu K. Endoscopic video-assisted breast surgery: Procedures and short term results. *J Nippon Med Sch* 2006; 73:193-202. (PMID: 16936445) [\[CrossRef\]](#)
 8. Ozaki S, Ohara M, Shigematsu H, Sasada T, Emi A, Masumoto N, Kadota T, Murakami S, Kataoka T, Fujii M, Arihiro K, Okada M. Technical feasibility and cosmetic advantage of hybrid endoscopy assisted breast conserving surgery for breast cancer patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2013; 23:91-99. (PMID: 23272727) [\[CrossRef\]](#)
 9. Nakajima H, Fujiwara I, Mizuta N, Sakaguchi K, Hachimine Y. Video assisted skin-sparing breast-conserving surgery for breast cancer and immediate reconstruction with autologous tissue. *Ann Surg* 2009; 249:91-96. (PMID: 19106682) [\[CrossRef\]](#)
 10. Serra-Renom JM, Serra-Mestre JM, Martinez L, D'Andrea F. Endoscopic reconstruction of partial mastectomy defects using latissimus dorsi muscle flap without causing scars on the back. *Aest Plast Surg* 2013; 37:941-949. (PMID: 23877754) [\[CrossRef\]](#)
 11. Leff DR, Vashist R, Yongue G, Keshtgar M, Yang GZ, Darzi A. Endoscopic breast surgery: where are we now and what might the future hold for video-assisted breast surgery? *Breast Cancer Res Treat* 2011; 125:607-625. (PMID: 21128113) [\[CrossRef\]](#)
 12. Fan LJ, Jiang J, Yang XH, Zhang Y, Li XG, Chen XC, Zhong L. A prospective study comparing endoscopic subcutaneous mastectomy plus immediate reconstruction with implants and breast conserving surgery for breast cancer. *Chin Med J (Engl)* 2009; 122: 2945-2950. (PMID: 20137479)
 13. Sakamoto N, Fukuma E, Higa K, Ozaki S, Sakamoto M, Abe S, Kurihara T, Tozaki M. Early results of an endoscopic nipple sparing mastectomy for breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2009; 16: 3406-3413. (PMID: 22695768) [\[CrossRef\]](#)
 14. Gould DJ, HuntbK, Liu J, Kuerer HM, Crosby MA, Babiera G, Kronowitz SJ. Impact of surgical techniques, biomaterials, and patient variables on rate of nipple necrosis after nipple-sparing mastectomy. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132:1-14. (PMID: 23985644) [\[CrossRef\]](#)
 15. Endara M, Chen D, Verma K, Nahabedian MY, Spear SL. Breast reconstruction following nipple sparing mastectomy: A systematic review of the literature with pooled analysis. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132:1043-1054. (PMID: 23924650) [\[CrossRef\]](#)
 16. Yamashita K, Shimizu K. Transaxillary retromammary route approach of video-assisted breast surgery for breast conserving surgery. *Am J Surg* 2008; 196:578-581. (PMID: 18809067) [\[CrossRef\]](#)
 17. Takemoto N, Koyanagi A, Yamamoto H. Comparison between endoscopy assisted partial mastectomy with filling of dead space using absorbable mesh and conventional method on cosmetic outcome in patients with stage I or II breast cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012; 22:68-72. (PMID: 22318064)
 18. Takahashi H, Fujii T, Nakagawa D, Inoue Y, Akashi M, Toh U, Iwakuma N, Takahashi T, Takenaka M, Fukuma E, Dhirouzu K. Usefulness of endoscopic breast conserving surgery for breast cancer. *Surg Today* 2014; 44:2037-2044. (PMID: 25519936) [\[CrossRef\]](#)
 19. Ho WS, Ying SY, Chan ACW. Endoscopic assisted subcutaneous mastectomy and axillary dissection with immediate mammary prosthesis reconstruction for early breast cancer. *Surg Endosc* 2002; 16:302-306. (PMID: 11967683) [\[CrossRef\]](#)
 20. Owaki T, Yoshinaka H, Ehi K, Kijima Y, Uenosono Y, Shirao K, Nakano S, Natsugoe S, Aikou T. Endoscopic quadrantectomy for breast cancer with sentinel lymph node navigation via a small axillary incision. *Breast* 2005; 14:57-60. (PMID: 15695082) [\[CrossRef\]](#)
 21. Ito KI, Kanai T, Gomi K, Watanabe T, Ito T, Komatsu A, Fujita T, Amano J. Endoscopic assisted skin sparing mastectomy combined with sentinel node biopsy. *ANZ J Surg* 2008; 78:894-898. (PMID: 18959644) [\[CrossRef\]](#)
 22. Kitamura K, Ishida M, Inoue H, Kinoshita J, Hashizume M, Sugimachi K. Early results of an endoscope assisted subcutaneous mastectomy and reconstruction for breast cancer. *Surgery* 2002; 131:324-329. (PMID: 11821832) [\[CrossRef\]](#)
 23. Tükenmez M, Ozden BC, Agcaoglu O, Kecer M, Ozmen V, Muslumanoğlu M, Igcı A. Videoendoscopic single port nipple sparing mastectomy and immediate reconstruction. *J Laparoendosc & Adv Surg Tech A* 2014; 24:1-6. (PMID: 24401140) [\[CrossRef\]](#)
 24. Sosin M, Tousimias EA. Commentary on videoendoscopic single port nipple sparing mastectomy and immediate reconstruction. *J Laparoendosc & Adv Surg Tech A* 2014; 24:506-507. (PMID: 24905969) [\[CrossRef\]](#)
 25. Sanuki J, Fukuma E, Wadamori K, Higa K, Sakamoto N, Tsunoda Y. Volume replacement with polyglycolic acid mesh for correcting breast deformity after endoscopic conservative surgery. *Clinical Breast Cancer* 2005; 6:175. PMID: 16001998 [\[CrossRef\]](#)
 26. Nakajima H, Fujiwara I, Mizuta N, Sakaguchi K, Hachimine Y, Magae J. Video-assisted skin sparing breast conserving surgery for breast cancer and immediate reconstruction with autologous tissue: clinical outcomes. *Ann Surg Oncol* 2009; 16: 1982-1989. (PMID: 19390899) [\[CrossRef\]](#)
 27. Kitamura K, Hashizume M, Sugimachi K, Kataoka A, Ohno S, Kuwano H, Maehara Y. Early experience of endoscopic extirpation of benign breast tumors via an extra-mammary incision. *Am J Surg* 1998; 176:235-8. (PMID: 9776149) [\[CrossRef\]](#)
 28. Kitamura K, Inoue H, Ishida M, Kinoshita J, Hashizume M, Sugimachi K. Endoscopic extirpation of benign breast tumors using an extramammary approach. *Am J Surg* 2001; 181:211-4. (PMID: 11376573) [\[CrossRef\]](#)
 29. Yamashita K, Shimizu K. Video-assisted breast surgery and sentinel lymph node biopsy guided by three-dimensional computed tomographic lymphography. *Surg Endosc* 2008; 22: 392-397. (PMID: 17522921) [\[CrossRef\]](#)
 30. Yamashita K, Shimizu K. Trans-axillary retro-mammary gland route approach of video-assisted breast surgery can perform breast conserving surgery for cancers even in inner side of the breast. *Chin Med J (Engl)* 2008; 121:1960-1964. (PMID: 19080256)
 31. Tamaki Y, Nakano Y, Sekimoto M, Sakita I, Tomita N, Ohue M, Komoike Y, Miyazaki M, Nakayama T, Kadota M, Monden M. Transaxillary endoscopic partial mastectomy for comparatively early-stage breast cancer. An early experience. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8:308-312. (PMID: 9703608) [\[CrossRef\]](#)
 32. Nakajima H, Sakaguchi K, Mizuta N, Hachimine T, Ohe S, Sawai K. Video-assisted total glandectomy and immediate reconstruction for breast cancer. *Biomed Pharmacother* 2002; 56: 205s-208s. (PMID: 12487283) [\[CrossRef\]](#)