

# Her Meme Kanseri Tanısı Alanda Pre-op Manyetik Rezonans Görüntülemeye Gerek Var mı ?

## Does Every Patient Who Has Breast Cancer Need to Have Pre-operation Magnetic Resonance Imaging ?

Levent ÇELİK,<sup>a</sup>  
Rahmi ÇUBUK<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Radyoloji AD,  
Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İstanbul

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Levent ÇELİK  
Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Radyoloji AD,  
İstanbul, TÜRKİYE  
leventcelik@hotmail.com

**ÖZET** Meme kanserinde manyetik rezonans (MR) görüntülemenin, mamografiye tamamlayıcı yöntem olarak kullanımını son yıllarda gittikçe artmaktadır. Meme MR, bazı meme hastalıklarında kullanılmakta olup yüksek riskli hasta grubunda tarama testi olarak tavsiye edilmiştir. Yeni meme kanseri alan olgularda kullanımının kar ve zararları, tedaviye etkisi tartışmalıdır. Bu derlemede meme kanserinin pre-op değerlendirilmesinde meme MR kullanımının klinik etkileri tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Meme tümörleri; manyetik rezonans görüntüleme

**ABSTRACT** In recent years, contrast-enhanced MR imaging of the breast cancer has been evaluated increasingly as a complementary method used in combination with mammography. Magnetic resonance imaging has several applications in contemporary breast assessment and is recommended as a screening test for women at high risk of breast cancer based on genetic susceptibility. The role of MRI in staging the affected breast in women newly diagnosed with breast cancer has been a subject of much debate, with divergent views on its merits, harms, and clinical effect. This article presents an overview of the effects of preoperative local staging with MR imaging in breast cancer patients.

**Key Words:** Breast neoplasms; magnetic resonance imaging

Türkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics 2013;6(2):15-20

**M**astektomi meme kanserinin tedavisinde 1970'li yılların sonuna kadar rutin tedavi yöntemi olarak kullanılmaktaydı. Yapılan prospektif randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) meme koruyucu cerrahi (MKC) ile mastektomi arasında sağkalım açısından anlamlı fark olmadığını gösterdi.<sup>1-6</sup> Bu tarihten sonra meme kanserine klinik yaklaşım MKC ve post-op radyoterapi (RT) olarak değişti. Günümüzde kullanılan Avrupa rehberlerinde yeni meme kanseri tanısı almış olguların en azından %80'inde MKC yapılması gerekliliği bildirilmektedir.<sup>7,8</sup> Meme kanserinde günümüzde kullanılan MKC ve radyoterapi %85 olguda başarılı olmaktadır.<sup>9</sup> MKC'li olgularda aynı tarafta rekürrens oranları 10 yıllık takiplerde %10'dan daha azdır.<sup>10</sup> Bu olgular sadece mamografi ile pre-op değerlendirilen olgular olup mamografi günümüzde düşük fiyatı ile tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. 1960'lı yıllarda başlayan ve 80'li yılların sonlarında sonuçlanan 8 tane prospektif RKÇ sonrasında mamografi ile meme kanserinin taranmasının kadınlarda mortalite oranını %20-30 oranında azalttığı gösterilmiştir.<sup>11</sup> Mamografinin meme kanseri taramada etkinliği bilinmekle birlikte, tarama ma-

mografileri tüm meme kanserlerini yakalamamaktadır. Özellikle dens memelerde mamografinin duyarlılığı düşüktür. Bu olgularda meme kanserinin yayılımı iyi değerlendirilememekte olup re-eksizyon ve/veya nüks oranları artmaktadır.

Meme kanserinin tanısında klinik rutinde fizik muayene, mamografi (MM) ve ultrasonografi (US) üçlüsü kullanılmaktadır. Bu üçlüye 1990'lı yılların ortalarından itibaren pre-op evrelemede meme manyetik rezonans (MR) katılmıştır. Meme MR, meme kanseri saptamada en yüksek duyarlılığa sahip tanı yöntemidir. Fakat diğer yüksek duyarlılıklı tanısal yöntemlerde olduğu gibi yöntemin temel dezavantajı seçiciliğinin düşük olmasıdır.<sup>12</sup> Meme MR ile mamografinin doğasında var olan ve yukarıda bahsedilen eksiklikler giderilmiştir. Meme MR yüksek duyarlılığa sahip olup, özellikle dens memelerde mamografinin bu sıkıntısını çözmüştür.

Meme kanserinin cerrahi tedavisinde 70'li yılların sonunda değişen paradigmanın bir sonucu olarak; yeni meme kanseri tanısı alan olgularda aynı memede kanserli dokunun uzanımının, multifokalite ve multisentrisitenin bilinmesi ile karşı memede kontrolateral lezyon saptanması önem kazanmıştır. Meme MR'nin saptamış olduğu; aynı meme ve karşı memedeki odaklar ile MKC için kontrendikasyon oluşturan meme başı ve göğüs duvarı infiltrasyonu tedavi planlarını değiştirmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan retrospektif çalışma ve metaanalizler ile son iki yılda yayınlanan iki adet prospektif RKÇ'nin sonuçları pre-op meme MR kullanımı konusunun güncelliğini korumaktadır. Bizim bu derlemedeki amacımız son 2 dekatta yapılan retrospektif çalışmalar, metaanalizler ve son birkaç yılda yapılan 2 adet randomize RKÇ'ler eşliğinde radyolojik mantık yürütme çerçevesinde pre-op olgularda meme MR kullanımının değerlendirilmesidir.

## NİÇİN PRE-OP MEME MR

Meme kanserli olgularda memenin pre-op değerlendirilmesinde amaç: lokal hastalığın yayılımı, MKC için olası kontrendikasyonlar ile karşı memede senkron tümörün değerlendirilmesidir.<sup>13</sup> Pre-op meme MR meme kanserinde klinik ve cerrahi yaklaşımı etkilemektedir. MR, re-eksizyon oranı ve lokal rekürrens oranını değiştirmekte, cerrahi tedaviyi MKC'den mastektomiye çevirebilmekte ve karşı memede kanser saptayarak tedavi seçimlerini etkileyebilmektedir. Housami ve ark. tarafından yapılan 19 çalışmayı içeren metaanalizde, 2610 meme kanserli olgunun %16'sında MR ilave hastalık tespit etmiştir.<sup>14</sup>

Pre-op evrelemede MR'nin diğer konvansiyonel radyolojik yöntemler olan mamografi ve US'ye bariz üstünlükleri bulunmaktadır. Meme MR'deki lezyon boyutu ile lezyonun patolojik spesmende ölçülen boyutu arasında yüksek korelasyon mevcuttur. Meme MR diğer konvansiyonel yöntemlerden (MM, US) farklı olarak invaziv kanserin intraduktal komponentini daha iyi gösterir (Tablo 1). Ayrıca MKC için kontrendikasyon olan meme başı ve göğüs duvar invazyonu ile lezyon/meme boyut oranını optimal değerlendirir. Meme MR multifokal ve multisentrik lezyonlar ile kontrolateralite diye bilinen karşı memedeki senkron tümörü göstermede diğer konvansiyonel yöntemlerden üstündür. 2012 yılı içerisinde 10811 olguyu içeren metaanalizde MR'nin aynı memede %20 oranında ve karşı memede %5,5 oranında ilave hastalık saptadığı ve pozitif öngörü değerinin aynı memede ek odak saptamada %67, karşı meme için ise %37 olarak bulunmuştur.<sup>15</sup>

Avrupa orijinli EUSOMA (the european society of breast cancer specialists) organizasyonu 2008 yılında yapmış olduğu toplantıda (23 tane meme hastalığı ile ilgilenen genetikçi, onkolog, radyolog, radyasyon onkoloğu, cerrah vs.) meme MR pre-op kullanımı ile ilgili tavsiye kararları almıştır.<sup>16</sup> Bu grup ilgili bilimsel literatürü değerlendirdi. Sonuç olarak alınana kararlarda: invaziv lobüller kanserli olgular, meme kanseri için yüksek risk taşıyan hastalar, 60 yaş üstü olgularda tedavi kararını etkileyen mamografi/US arasında lezyon boyutu açısından 1 cm'den fazla fark olan olgular ve konvansiyonel görüntüleme ile MKC temelinde parsiyel radyoterapi yapılabilir hasta gruplarında (Tablo 2) meme MR'nin pre-op evrelemede kullanılması gerektiğini bildirmişlerdir.

## PRE-OP MEME MR KULLANILMASIN DİYENLERİN SAVLARI (TEZLERİ)

Yukarıda ifade edilen pre-op MR kullanımının avantajlarını gösteren argümanlara rağmen genellikle meme cerrahı, radyoterapist, onkolog ve patoloğların oluştur-

**TABLO 1:** Meme MR'nin; MM ve US'ye göre üstünlükleri.

1.	Meme kanserini saptamada en duyarlı yöntemdir.
2.	MR'deki lezyon boyutu ile patolojik spesmende ölçülen boyut arasında yüksek korelasyon
3.	İnvaziv kanserin intraduktal komponentini daha iyi gösterir.
4.	Meme başı ve göğüs duvar invazyonu optimal değerlendirir.
5.	Multifokal ve multisentrik lezyonlar ile kontrolateraliteyi göstermede diğer konvansiyonel yöntemlerden

**TABLO 2:** Pre-op evrelemede EUSOMA\* tavsiyeleri.

1. Grup: İnvaziv lobüler kanserli olgular
2. Grup: Meme kanseri içi yüksek risk taşıyan hastalar
3. Grup: 60 yaşından büyük olgularda mamografi ve US arasında lezyon boyutu açısından 1 cm'den fazla fark varsa ve bu tedavi kararını etkiliyor ise, bu grupta meme MR'nin pre-op yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.
4. Grup: Konvansiyonel görüntüleme ve MKC temelinde parsiyel radyoterapi yapılabilecek grupta

\* The european society of breast cancer specialists.

duğu bir grup klinisyen meme kanserinin pre-op evrelemede MR kullanımı hakkında tam olarak ikna olmamıştır. Rakip görüşteki argümanları başlıca üç ana başlık altında toplayabiliriz.

1. rakip görüş; MKC sonrasında rekürrens olasılığı düşüktür. Çünkü MKC'yi takiben RT ile post-op rezidü mikrodaklar yeterli olarak tedavi edilebilmektedir. Bir çalışmada pre-op MR yapılmayan kanser hastalarında MKC sonrası aynı tarafta meme tümörü rekürrens oranı 10 yıl sonunda %10'dan az olduğu, neoadjuvan sistemik terapi alanlarda bu oranın %3-7'ye kadar düştüğü bildirilmiş ve bu bulgular ile pre-op MR'nin saptadığı ek odakların hasta faydasının düşük olduğu ileri sürülmüştür.<sup>10</sup> MR'de saptanan ilave kanser odaklarında yalnızca pozitiflik oranı yüksektir. Saptanan bu odaklarında bazıları biyolojik olarak inert olup hastalığın prognozuna etki etmemektedir. Bu görüşü savunanların sonuç tezi: meme kanserinde lokal evrelemenin MR ile artırılması pek ihtiyaçmış gibi gözükmemektedir.

2. rakip görüş ise son iki yıla (2010-2011) kadar bu hususta yapılmış RKÇ olmamasıydı. Fakat son iki yılda iki adet prospektif RKÇ yayınlandı. İlki COMICE (comparative effectiveness of MRI in breast cancer) olup çalışmaya 45 tane İngiltere merkezli klinik katılmıştır.<sup>17</sup>

18 yaş ve üzeri biyopsi ile kanıtlanmış toplam 1623 kanser olgusu çalışmaya katılmıştır. Olgulara 3'lü pre-op değerlendirme (klinik fizik muayene+mamografi+US) sonucu sonrası MKC yapıldı. 816 olgu pre-op MR'li grup, 807 tane olgu da kontrol grup olarak randomize edildi. Konvansiyonel üçlü değerlendirmeye MR ilave edilen grupta re-eksizyon oranı %19 (153 olgu), kontrol grubunda ise %19 (156 olgu) saptanmış olup, re-eksizyon açısından pre-op evrelemede MR kullanımının anlamlı fark oluşturmadığı görülmüştür (Tablo 3, 4). MONET'ten<sup>18</sup> farklı olarak re-eksizyon oranı COMICE'de konvansiyonel değerlendirme ile aynı bulunmuştur. Bu çalışmaya dens memelerin alınması (ACR kategori 2, 3 ve 4) ve yağlı memelerin (ACR kategori 1) alınmaması çalışmanın değerini artırmaktadır. Çalışma sonucunda otörler pre-op evrelemede MR kullanımının re-eksizyonun oranını azaltmadığını ve pre-op evrelemede meme MR'nin kullanımının biyopsi ile kanıtlanmış meme kanseri olgularında sağlık sistemi maliyetlerini artıracaklarını ve hasta konforu açısından faydalı olmayacağını savunmuşlardır.

Diğer RKÇ MONET (MR mammography of non-palpable breast tumours) çalışması olup Hollanda merkezli bir çalışmadır.<sup>18</sup> Çalışmaya nonpalpable BIRADS kategori 3-5 lezyonlar katılmıştır. Hastalar rutin medikal tedavisini alan olgulardan randomize olarak seçilmiştir. Olgulara mamografi, US ve takiben core biyopsi yapı-

**TABLO 3:** RKÇ'lerdeki hasta popülasyonu ve lezyonların özellikleri.

	COMICE	MONET
Hasta sayısı (randomize edilen)	1623	149*
Yaş ortalaması	57	55,5
Çalışmaya dâhil edilen hasta grubu	MKC yapılan olgular	BIRADS 3-5 lezyonlar
Ortalama tümör boyutu	1,5	1,5

\* 418 hasta randomize edilmiş olup olguların 149 meme kanserli.

**TABLO 4:** RKÇ'lerdeki tedavilerin sonuçları.

	COMICE		MONET	
	Pre-op MR*	Kontrol grup**	Pre-op MR*	Kontrol grup**
Başlangıç tedavisi mastektomi	%7	%1	%32	%34
Potif kenar nedeniyle re-eksizyon	%10	%11	%34	%12
MKC'den mastektomiye dönenler	%6	%8	%11	%14
Total mastektomi oranı	%13	%9	%43	%48

\* Pre-op MR ile değerlendirilen grup,

\*\* Kontrol grubu (meme MR yapılmayan grup).

miştir. 207 hasta pre-op MR ile değerlendirilmiş, 211 hasta ise kontrol grup olarak alınmıştır. MR yapılan grupta 74 hastada 83 tane malign lezyon, kontrol grupta 75 hastada 80 malign lezyon saptanmıştır. Her iki grupta MKC oranları benzerdi (pre-op MR grup %68, kontrol grup %76). Pozitif re-eksizyon kenarı nedeni ile yapılan re-eksizyon oranları pre-op MR'li grupta %34, kontrol grubunda ise %12 olarak bulunmuştur. İki grup arasında MKC'den mastektomiye dönme oranlarında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 3, 4). Çalışmanın otörleri ilk RKÇ sonucunda nonpalpable meme kanserli olgularda rutin klinik değerlendirmeye MR ilave edilmesinin paradoksal bir şekilde re-eksizyon oranını arttırdığını söylemektedirler. Meme MR'nin nonpalpabl meme kanserinin pre-op değerlendirilmesinde rutin olarak kullanılmaması gerektiğini bildirmektedirler.

2012 yılının sonlarında Houssami ve ark. bu 2 RKÇ ile 7 tane kohort çalışmasını içeren metaanaliz yayınladılar.<sup>19</sup> Meme kanserinin meme MR ile pre-op evrenlenmesinin cerrahi sonuçları değerlendirildi. Meme kanserli 3112 olguda mastektomi oranı pre-op MR'li grupta (%16,4), kontrol grubuna göre (%8,1) yüksek bulunmuştur. Başlangıç MKC'yi takip eden re-eksizyon oranı MR'li grup (%11,6) ile kontrol grubu (%11,4) arasında benzerdi. Sonuç değerlendirmelerinde mastektomi oranı MR'li grupta %25, diğer grupta %18 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada 766 invaziv lobüler kanserli olgu bulunmakta olup, bu olgularda başlangıç mastektomi oranı MR'li grupta %31, kontrol grubunda %29 bulunmuştur. Re-eksizyon oranları da %10,9'a, %18 olarak bulunmuştur. Houssami ve ark.'nın bu verilerden çıkardıkları sonuç: MKC'de MR'nin pre-op kullanımının mastektomi oranlarını arttırdığı ve kar-zarar oranının düşük olduğudur. İnvaziv lobüler kanserli olgularda ise; MR'nin re-eksizyon oranı bir miktar düşürdüğünü, fakat bununla birlikte artmış mastektomi nedeni ile invaziv lobüler kanserlerde pre-op MR'nin faydasının düşük olabileceğini bildirmektedirler.

3. Diğer rakip görüş olarak; pre-op meme MR'nin overdiagnoza neden olarak ek tanı yöntemlerine başvurulması sonucu zaman/fiyat maliyeti, hasta tedavisinde gecikme ile hastaya mental/somatik yükler getirmesi sayılabilir.

## TARTIŞMA

Pre-op meme MR meme kanserinde klinik ve cerrahi yaklaşımı etkilemektedir. MR re-eksizyon oranı ve lokal rekürrens oranını değiştirmekte, cerrahi tedaviyi MKC'den mastektomiye çevirebilmekte ve karşı memede kanser saptayarak tedavi seçimlerinin etkileyebilmektedir.

Fischer ve ark. 2004 yılında yaptıkları pre-op meme MR'nin rekürrens oranlarına etkisinin değerlendirdikleri çalışmada:<sup>20</sup> Pre-op olarak histolojik olarak verifiye meme kanseri tanısı mevcut 121 hastaya meme MR yapmışlar, 225 hastayı kontrol grubu olarak almışlardır. Ol-gular post-op ortalama 40 ay takip edildi. Başlangıç MKC'yi takip eden aynı taraf memede rekürrens oranı MR'li grupta (%1,2) ile kontrol grubunda (%6,8) bulundu. Takiplerde karşı memede lezyon saptama oranı MR'li grupta (%1,7) ile kontrol grubunda (%4) bulundu. Hem aynı memede rekürrens oranı, hem de karşı memede metakron lezyon saptama oranı pre-op meme MR yapılan grupta anlamlı bir şekilde düşüktü. Bu bulgular ile histolojik olarak verifiye meme kanserinde pre-op meme MR tavsiye etmişlerdir.

Son birkaç yılda yapılan 2 tane RKÇ'de<sup>21,22</sup> kısa dönem cerrahi sonuçlar değerlendirilmiştir. COMİCE çalışmasında re-eksizyon oranı (pozitif kenar re-eksizyonu ve MKC'den mastektomiye dönme) çalışmanın primer bitim noktası olarak alınmıştır. COMİCE'de MR yapılan grubun %7'sine, kontrol grubun %1'in başlangıçta mastektomi yapılmış, fakat pozitif marjin nedeni ile yapılan re-eksizyon oranı iki grupta benzer (pre-op MR'li grupta %10, kontrol grup %11) olarak bulunmuştur. Mastektomiye dönme oranı pre-op MR yapılanlarda %6, kontrol grubunda %8 olarak saptanmıştır. Total mastektomi oranı MR'li grupta %13 iken kontrol grubunda %8,8 olarak saptanmıştır. Bu bulgularla re-eksizyon oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. MONET çalışması sonuçları re-eksizyon oranları açısından ilginçtir. MR'li grupta re-eksizyon oranı %34, kontrol grubunda ise %12 olarak bulunmuştur. Sonuçta her iki çalışma MR'nin re-eksizyon oranını önemli oranda azaltmadığı göstermiştir.

COMİCE çalışmasının eleştirilebileceği noktalardan ilki, çalışmaya katılan merkezlerin meme kanserinde meme MR kullanımı ile ilgili düşük deneyime sahip olmasıdır. İkincisi ise MR'de saptanan lezyonlara biyopsi yapılmamış olmasıdır.<sup>23</sup> Fakat bununla birlikte; MKC'nin başarı oranının MR yapılmayan grupta %90'dan fazla olması ve re-eksizyon oranının %11'den az olması burada MR'nin olası etkisinin oldukça küçük olduğunu göstermektedir.<sup>23</sup> MONET çalışmasının kritiğinde ise; çalışmaya sadece 144 kanser katılması çalışmanın gücünü azaltmaktadır. Aynı zaman MR yapılan gruptaki re-eksizyon oranının çok yüksek olması (%34) pek anlaşılabilir değildir. Aslında bu iki prospektif RKÇ, daha önce yapılan üç adet tek merkezli retrospektif çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. MR yapılan ve yapı-

mayan gruplarda re-eksizyon oranları (MR'li grupta re-eksizyon oranı %14-22, kontrol grubunda %14-19) bu çalışmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.<sup>24-26</sup> Yine bu çalışmalarda mastektomiye döndürme oranlarında da belirgin fark saptanmamıştır.

## SONUÇ

Meme MR'nin kullanılmasında güçlü bilimsel kanıtlar özellikle BRCA mutasyon taşıyıcılığı olan veya meme kanseri için yüksek risk taşıyan hastalarda mamografiye ilave olarak meme MR taramasının yapılması yönündedir.

Her meme kanseri tanısı alanda MRG'ye gerek var mı sorusunun cevabı olarak: yapılan retrospektif çalışmalar, metaanalizler ve son birkaç yılda yapılan prospektif RKK'lerdeki bilimsel kanıtlar gösteriyor ki; meme MR'nin pre-op evrelemede kullanılması hasta tedavi sonuçlarında anlamlı bir farklılık oluşturmuyor. Bu veriler uzun dönem sonuçlar olmayıp aynı taraf ve karşı taraf meme kanserinin rekürrens oranını içermemektedir. Bundan dolayı kesin bir sonuca varmak RKK'ler ile mümkün olmamaktadır. Aynı memede tümör rekürrensi için yüksek riskli grupta (İLC vb.), mastektomi sonrası göğüs duvarının invazyon riski de yüksektir. MR'nin saptadığı subklinik odaklar hastayı MKC'den mastektomiye döndürmekte olup, rekürrensi ve re-eksizyon oranı azalmaktadır. Bu bulgular ışığında pre-op MR seçilmiş olgularda kullanılabilir.

Meme MR'nin pre-op kullanımının sonuçlarının değerlendirildiği Philadelphia üniversitesi ve Mayo klinik çalışmalarında:<sup>27-29</sup> MR'nin mastektomi oranlarını artırdığı ve tedaviyi ortalama 22.4 gün geciktirdiği bildirilmektedir. Bu gecikme meme MR ve MR eşlikli vakum biyopsi prosedürlerine sekonderdir. Bu nedenle kar/zarar oranının iyi hesaplandığı seçilmiş olgularda aynı merkez meme MM, US ve MR'yi yapıp-değerlendiriyor ve bu radyolojik modaliteler ile gerektiğinde perkütan biyopsi ile tanı koyabiliyorsa; pre-op meme MR hem tedaviyi geciktirmemekte, hem de nüks oranlarının anlamlı şekilde azaltmaktadır. Burada cerrah ve klinisyenin kendi kliniğindeki görüntüleme departmanı radyolog deneyimi ve görüntüleme cihazlarının yetkinliğini göz önünde bulundurarak pre-op MR kararının vermesi gerekmektedir.

Sorunun değil çözümün parçası olacaksa pre-op değerlendirilmede MR kullanılmalıdır. Şöyleki; MR ilave bilgi vermiyor aksine tedavi başlamasını geciktiriyor ve zaman/maliyet israfı doğuruyorsa kullanılmamalıdır.

Bunun önlenmesinde spesifik meme klinikleri ve yetişmiş insan kaynağı ile çözümlenebilir.

Son dekada meme MR'çekimi yapılan cihazlardaki teknik gelişmelere bağlı meme milimetrik boyutlu lezyonlar yüksek çözümüleme ile kısa süreli MR çekimleri ile gösterilmektedir. 1990 yıllardan beri diğer organlarda yaygın olarak kullanılan difüzyon MR görüntüleme günümüzde teknik gelişmelere bağlı memede de kullanılmaya başlamıştır. Difüzyon MR, konvansinel MR'ye göre özellikle lezyon saptama duyarlılığını artırmaktadır. Teknik gelişmelere ilave olarak meme radyologlarının bilgi biriminde ve film yorumlamadaki deneyim artışı pre-op meme MR kullanımı destekleyen faktörlerdir. Şöyleki; son 3 dekada "pubmed" (26.02.2013 tarihli tarama) "breast MRI" başlığında 7098 makale bulunmaktadır. Ve bunun yaklaşık yarısı (3042) son beş yıl içinde ve yaklaşık beş bin tanesi (4921) son on yıl içerisinde yayınlanmıştır. Son RKK'lerde çalışmaya katılan merkezlerin meme MR'yi yapma ve değerlendirme spesifik merkezler olmaması, kullanılan cihazların çoğunun meme MR için spesifik dizaynlar içermemesi önemli bir kısıtlamadır. Gelecek yıllarda meme spesifik merkezlerden gelecek RKK'lerde bu sonuçları değişeceğini beklemek (gelişen MR makine parkı ve artan sağlık personel bilgi ve deneyimi) fazla bir hayalcilik olmasa gerektir. Ayrıca Diagnostik radyolojik testlerin bilimsel validasyonları elde mevcut diğer görüntüleme yöntemleri ile test edilen görüntüleme yönteminin sensitivite, spesifite vb istatistiksel verilerinin karşılaştırılması ile olmakta, RKK malarla olmamaktadır.

Amerikan kanser derneği 2007 yılındaki yayınladığı rehberinde meme kanseri için yüksek riske sahip olgularda meme MR'nin taramada MM'nin yanında kullanılmasını önermiştir. Sonraki yıllarda yayınlanan ACR ve NCCN rehberleride ömür boyu riski % 20 yi geçen kadınlara meme kanserinin mamografiye ilave olarak meme MR ı ile taranmasını önermektedir. Burada yapılacak mantık yürütmede: bir tanı yöntemi hayat boyu meme kanseri olma oranı/riski %20'yi aşan, her bir taramada meme kanseri yakalanması ihtimali %1-1,5 arasında olan olguların taranmasında kullanılırken; meme kanseri olduğu %100 bilinen, aynı memede %20 başka odak/odaklar veya karşı memede %5 senkron tümör olma riski taşıyan bir hasta grubunda niçin kullanılmasın?. Bu sorunun cevabı bu makalenin başlığı olan "her meme kanseri tanısı alanda pre-op MR'ye gerek var mı?" sorusunun cevabını taşımaktadır. Güncel RKK'ler fayda açısından bakıldığında aksini söylemekle birlikte, eğer meme kanserinin o memede ve diğer me-

mede yaygınlığını en iyi şekilde bilmek istiyorsak, bu sorunun radyolojik cevabı meme kanserli hastalara pre op meme MR çekmeliyiz. Tek problem bunun hastaya olan psikolojik ve zamansal maliyetinin minimize edi-

lebilmesidir. Eğer siz ve takımınızın meme MR kullanımını problemin değil çözümün parçası olabiliyorsa tıbbi öngörü uzun vadede hasta faydasının belirginleşeceği yönündedir.

## KAYNAKLAR

- Jatoi I, Proschan MA. Randomized trials of breast-conserving therapy versus mastectomy for primary breast cancer: a pooled analysis of updated results. *Am J Clin Oncol* 2005;28(3):289-94.
- Fisher ER, Sass R, Fisher B, Gregorio R, Brown R, Wickerham L. Pathologic findings from the National Surgical Adjuvant Breast Project (protocol 6). II. Relation of local breast recurrence to multicentricity. *Cancer* 1986;57(9):1717-24.
- Fisher B, Bauer M, Margolese R, Poisson R, Pilch Y, Redmond C, et al. Five-year results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and segmental mastectomy with or without radiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med* 1985;312(11):665-73.
- Fisher B, Redmond C, Fisher ER. The contribution of recent NSABP clinical trials of primary breast cancer therapy to an understanding of tumor biology-an overview of findings. *Cancer* 1980;46(4 Suppl):1009-25.
- Lippman ME. Selecting initial therapy for invasive breast cancer. *Cancer* 1987;60(8 Suppl):2050-3.
- Veronesi U, Banfi A, Salvadori B, Luini A, Saccozzi R, Zucali R, et al. Breast conservation is the treatment of choice in small breast cancer: long-term results of a randomized trial. *Eur J Cancer* 1990;26(6):668-70.
- The EUSOMA position paper on the requirements of a specialist breast unit. *Eur J Cancer* 2000;36:2288-93.
- Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition--summary document. *Ann Oncol* 2008;19(4):614-22.
- Morrow M, Jagsi R, Alderman AK, Griggs JJ, Hawley ST, Hamilton AS, et al. Surgeon recommendations and receipt of mastectomy for treatment of breast cancer. *JAMA* 2009;302(14):1551-6.
- Anderson SJ, Wapnir I, Dignam JJ, Fisher B, Mamounas EP, Jeong JH, et al. Prognosis after ipsilateral breast tumor recurrence and locoregional recurrences in patients treated by breast-conserving therapy in the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project protocols of node-negative breast cancer. *J Clin Oncol* 2009;27(15):2466-73.
- Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(1):CD001877.
- Kuhl CK. Current status of breast MR imaging. Part 2. Clinical applications. *Radiology* 2007;244(3):672-91.
- Kuhl C, Kuhl W, Braun M, Schild H. Pre-operative staging of breast cancer with breast MRI: one step forward, two steps back? *Breast* 2007;16 Suppl 2:S34-44.
- Houssami N, Ciatto S, Macaskill P, Lord SJ, Warren RM, Dixon JM, et al. Accuracy and surgical impact of magnetic resonance imaging in breast cancer staging: systematic review and meta-analysis in detection of multifocal and multicentric cancer. *J Clin Oncol* 2008;26(19):3248-58.
- Plana MN, Carreira C, Muriel A, Chiva M, Abreira V, Emparanza JI, et al. Magnetic resonance imaging in the preoperative assessment of patients with primary breast cancer: systematic review of diagnostic accuracy and meta-analysis. *Eur Radiol* 2012;22(1):26-38.
- Sardanelli F, Boetes C, Borisch B, Decker T, Federico M, Gilbert FJ, et al. Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer* 2010;46(8):1296-316.
- Turnbull L, Brown S, Harvey I, Olivier C, Drew P, Napp V, et al. Comparative effectiveness of MRI in breast cancer (COMICE) trial: a randomised controlled trial. *Lancet* 2010;375(9714):563-71.
- Peters NH, van Esser S, van den Bosch MA, Storm RK, Plaisier PW, van Dalen T, et al. Preoperative MRI and surgical management in patients with nonpalpable breast cancer: the MONET-randomised controlled trial. *Eur J Cancer* 2011;47(6):879-86.
- Houssami N, Turner R, Morrow M. Preoperative magnetic resonance imaging in breast cancer: meta-analysis of surgical outcomes. *Ann Surg* 2013;257(2):249-55.
- Fischer U, Zachariae O, Baum F, von Heyden D, Funke M, Liersch T. The influence of preoperative MRI of the breasts on recurrence rate in patients with breast cancer. *Eur Radiol* 2004;14(10):1725-31.
- Peters NH, van Esser S, van den Bosch MA, Storm RK, Plaisier PW, van Dalen T, et al. Preoperative MRI and surgical management in patients with nonpalpable breast cancer: the MONET-randomised controlled trial. *Eur J Cancer* 2011;47(6):879-86.
- Turnbull L, Brown S, Harvey I, Olivier C, Drew P, Napp V, et al. Comparative effectiveness of MRI in breast cancer (COMICE) trial: a randomised controlled trial. *Lancet* 2010;375(9714):563-71.
- Morrow M, Waters J, Morris E. MRI for breast cancer screening, diagnosis, and treatment. *Lancet* 2011;378(9805):1804-11.
- Bleicher RJ, Ciocca RM, Egleston BL, Sesa L, Evers K, Sigurdson ER, et al. Association of routine pretreatment magnetic resonance imaging with time to surgery, mastectomy rate, and margin status. *J Am Coll Surg* 2009;209(2):180-7; quiz 294-5.
- Hwang N, Schiller DE, Crystal P, Maki E, McCreedy DR. Magnetic resonance imaging in the planning of initial lumpectomy for invasive breast carcinoma: its effect on ipsilateral breast tumor recurrence after breast-conservation therapy. *Ann Surg Oncol* 2009;16(11):3000-9.
- Pengel KE, Loo CE, Teertstra HJ, Muller SH, Wesseling J, Peterse JL, et al. The impact of preoperative MRI on breast-conserving surgery of invasive cancer: a comparative cohort study. *Breast Cancer Res Treat* 2009;116(1):161-9.
- Solin LJ, Orel SG, Hwang WT, Harris EE, Schnall MD. Relationship of breast magnetic resonance imaging to outcome after breast-conservation treatment with radiation for women with early-stage invasive breast carcinoma or ductal carcinoma in situ. *J Clin Oncol* 2008;26(3):386-91.
- Foote RL, Johnson RE, Donohue JH, Wahner-Roedler DL, Grant CS, Petersen IA, et al. Trends in surgical treatment of breast cancer at Mayo Clinic 1980-2004. *Breast* 2008;17(6):555-62.
- Katipamula R, Degnim AC, Hoskin T, Boughey JC, Loprinzi C, Grant CS, et al. Trends in mastectomy rates at the Mayo Clinic Rochester: effect of surgical year, preoperative MRI. *J Clin Oncol* 2009;27(25):4082-8.