

# Dört Farklı Malignite Risk İndeksinin (RMI 1-4) Endometrioma ve Matür Kistik Teratom Ayırıcı Tanısında Etkinliklerinin Değerlendirilmesi

## Assessment of Effectivity of the Four Different Risk of Malignancy Indices (RMI 1-4) in the Differential Diagnosis of Endometrioma and Mature Cystic Teratoma

Ali YAVUZCAN \*, Mete ÇAĞLAR \*, Yusuf ÜSTÜN \*, Serdar DİLBAZ \*, İsmail ÖZDEMİR \*\*, Sıtkı ÖZBİLGEÇ \*, Selahattin KUMRU \*

\* Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

\*\* İstanbul Beylikdüzü Medicana Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

### ÖZET

**Amaç:** Adneksiyel kitlelerde benign-malign ayrımı için kullanılan Ca125 ve malignite risk indekslerinin (RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4) endometrioma (OMA) ve matür kistik teratomun preoperatif tanısındaki etkinliğini incelemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamıza adneksiyel kitle ön tanısı bulunan 83 hasta dâhil edilmiştir.

**Bulgular:** Ca125 düzeyi, RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4 değerleri OMA'nın preoperatif tespitinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde öngörü gücüne sahiptir ( $p=0.001$ ;  $p=0.002$ ;  $p=0.002$ ;  $p=0.001$  ve  $p=0.019$  sırasıyla). Ca125 düzeyi ve tüm RMI 1-4 değerleri için % 95 güvenlik aralığında (% 95 CI) eğri altındaki kalan alan (AUC) anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde RMI 1 için cut off değeri 46 olarak hesaplanmıştır. RMI 1, OMA ayırıcı tanısında % 78.6 duyarlılık; % 76.8 özgüllük; % 40.7 pozitif kestirim gücü (PPV) ve % 94.6 negatif kestirim gücü (NPV) ile en başarılı indeks olarak saptanmıştır. OMA ayırıcı tanısında Ca125 için 18,5 iu/ml cut off değerinde; % 78.6 duyarlılık; % 71.0 özgüllük; % 35.5 PPV; % 94.2 NPV tespit edilmiştir. Ca125, RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4 değerlerinin matür kistik teratomun ayırıcı tanısında ve pozitif/negatif ayrımı yapmada istatistiksel olarak anlamlı etkisi saptanmamıştır ( $p=0.386$ ;  $p=0.708$ ;  $p=0.626$ ;  $p=0.786$  ve  $p=0.203$  sırasıyla).

**Sonuç:** Çalışmamıza göre RMI 1 ve 3 ölçekleri OMA'nın preoperatif klinik tanısında Ca125'e göre daha etkin bulursa da rutin tanı ve takipte güvenle kullanılabilmesi için daha kapsamlı çalışmalar gerekmektedir. Subjektif ve tecrübe bağımlı bir yöntem olmasına rağmen, USG'de patern tanıma metodu matür kistik teratom ve OMA'nın preoperatif tanısında halen en etkin seçenek olarak görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** adneks, Ca125, kitle, malignite risk indeksi

### SUMMARY

**Objective:** To examine the effectiveness of malignancy risk indices (RMI 1, RMI 2, RMI 3, and RMI 4) and Ca125 which are used for the discrimination between malign, and benign adnexal masses, in the preoperative diagnosis of endometrioma (OMA) and mature cystic teratoma.

**Material and Methods:** Eighty-three patients with the initial diagnosis of adnexal masses were included in the study.

**Results:** Ca125 levels, and RMI 1, RMI 2, RMI 3, and RMI 4 values have statistically significant predictive power for the detection of OMA ( $p=0.001$  and  $p=0.002$ ,  $p=0.002$ ,  $p=0.001$  and  $p=0.019$ , respectively). The area under the curve (AUC) for Ca125 level and all RMI 1-4 values were significant with a 95 % confidence interval. The RMI 1 index was found to be the most successful for the detection of OMA. RMI 1 with a cut-off value of 46, and also 78 % sensitivity, 76.8 % specificity, 40.7 % positive (PPV), and 94.6 % negative predictive power (NPV). Ca125 with a cut-off value of 18.5 IU / ml, had 78% sensitivity, 71.0 % specificity, 35.5 % PPV, 94.2 % NPV for the differential diagnosis of OMA. Ca125, RMI 1, RMI 2, RMI 3, and RMI 4 values had not a statistically significant predictive power for the differential diagnosis of mature cystic teratoma, and discriminating between positive / negative cases ( $p=0.386$  and  $p=0.708$ ,  $p=0.626$ ,  $p=0.786$  and  $p=0.203$ , respectively).

**Conclusion:** According to our study, although RMI 1 and 3 scales were found to be more effective than Ca125 in the preoperative clinical diagnosis of OMA, more comprehensive studies are required for the usage of RMI 1 and 3 reliably in routine diagnostic procedures, and follow-up of the patients. While the method of ultrasonographic pattern recognition is subjective and dependent on the experience, it still seems to be the most effective technique in the preoperative diagnosis of mature cystic teratoma and OMA.

**Key words:** adnexal, Ca125, mass, risk of malignancy index

Alındığı tarih: 25.12.2012

Kabul tarihi: 11.04.2013

Yazışma adresi: Yrd. Doç. Dr. Ali Yavuzcan, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı 81000 Düzce

e-posta: draliyavuzcan@yahoo.com

## GİRİŞ

Adneksiyel kitleler ayırıcı tanıda geniş bir spektruma sahiptir<sup>(1)</sup>. Ultrasonografi (USG) bulguları ve serum Ca125 değeri kullanımı adneksiyel kitlenin yapısı öngörebilmek için günümüzde hâlen en yaygın olarak kullanılan yöntemdir<sup>(2)</sup>. 30 U/mL'nin üstündeki Ca125 değerlerinde malignite riski yüksektir<sup>(3)</sup>. Fakat endometrioma (OMA), tuboovarian abse, seröz bening tumor ve kistik teratom gibi gibi birçok bening hastalıkta da Ca125 değeri yükselmektedir<sup>(4)</sup>. Jacob et al.<sup>(4)</sup> 1990 yılında hastanın serum Ca125 değeri, menapoz durumu ve adneksiyel kitlenin USG bulgularını temel alarak adneksiyel kitleler için bir malignite risk indeksi (RMI) oluşturmuştur. Tingulstad et al.<sup>(5)</sup> aynı parameterleri kullanarak RMI 2'yi ortaya çıkarmıştır. Daha sonra da 1999'da adneksiyel kitlelerde benign-malign ayırımını daha başarılı şekilde yaptığına inandığı RMI 3'ü önermiştir<sup>(6)</sup>. En son olarak Yamamoto et al.<sup>(7)</sup> USG'de adneksiyel kitlenin boyutunun malignite riskini arttırdığını belirterek yeni bir skala olan RMI 4'ü oluşturmuştur.

Benign adneksiyel kitleler arasında en sık OMA, seröz kistadenomlar ve matür kistik teratomlar karşımıza çıkmaktadır<sup>(1,8)</sup>. OMA, Evre 3 (orta derece) ve evre 4 (ciddi) endometriosis saptanan ovaryen endometriotik kistlerdir. Bu patolojiler sonucunda hastaların çoğunda subfertilite, dispareni, dismenore ortaya çıkmaktadır. Ancak bir grup hastada infertilite öyküsü olmaksızın ya da semptom ortaya çıkmaksızın yapılan abdominal cerrahi sırasında endometriosis ve/veya OMA ilk defa saptanabilmektedir<sup>(9)</sup>. Matür kistik teratomlar germ hücrelerinden köken alan ve üç germ tabakası yapılarını içeren kistik yapılardır. Tüm ovaryen tümörlerin % 15'ini oluşturmaktadır<sup>(10)</sup>. Matür kistik teratomlar tipik USG görünümüleriyle diğer ovaryen tümörlerden ayırt edilmeye çalışılır<sup>(11)</sup>. Ancak, Faschingbauer ve ark.<sup>(12)</sup> 2012 yılında deneyimli hekimler tarafından yapılan USG'de bile matür kistik teratom saptanmasındaki sensitiviteyi % 65 olarak bulmuştur.

Çalışmamızın amacı adneksiyel kitlelerde benign-malign ayırımı için kullanılan dört adet malignite risk indeksinin (RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4) ve Ca 125'in en sık saptanan benign adneksiyel kitlelerden olan OMA ve matür kistik teratomun preoperatif tanısındaki etkinliğini incelemektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza Kasım 2009-Mayıs 2013 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda adneksiyel kitle ön tanısıyla laparotomi ya da laparoskopik cerrahi yapılan hastalar dâhil edilmiştir. Çalışmamızda dâhil edilen toplam 83 hasta ovarian kist yada pelvik kitle nedeniyle planlanmış cerrahi yapılan, geçirilmiş malignite öyküsü olmayan, 18 yaşın üstünde, beyaz ırktan, Düzce ilinde yaşayan ve gebe olmayan hastalardan seçilmiştir. Operasyondan önce tüm hastalardan onam formu alınmıştır. Tüm hastalardan adneksiyel kitle eksize edilmiştir. Hastalardan alınan tüm materyaller Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'nda histopatolojik olarak değerlendirilmiştir. Son 1 yıl içinde âdet görmeyen hastalar postmenopozal dönemde kabul edilmiştir. Son âdet tarihini net olarak bilmeyen ancak 55 yaş üstü kadınlar da postmenopozal dönemde olarak değerlendirilmiştir. Hastalara ait tüm bilgiler Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi kayıtlarından retrospektif olarak elde edilmiştir.

Tüm hastalardan preoperatif olarak 3 cc periferik venöz kan steril tüplere alınarak vakit kaybedilmeden laboratuvarında dk.'da 3000 devir olacak şekilde 15 dk. santrifüj edilmiştir. Elde edilen serum örnekler Roche Hitachi Cobas 6000 E 601 cihazına yerleştirilmiştir. Elektrokemilüminesans yöntemi kullanılarak Ca 125 düzeyi tespit edilmiştir. Değerler IU/ml olarak belirtilmiştir. Serum Ca 125 normal düzeyinin üst sınırı 30 iu/ml olarak kabul edilmiştir.

RMI skoru hastalara ait yapılan transvajinal USG sonuçları (U), hastanın menapoz durumu (M) ve preoperatif olarak ölçülen Ca 125 değerleri (U/mL) çarpılarak oluşturulmuştur. Hesaplamalar yapılırken U ve M değerleri her RMI skalası (RMI 1, RMI 2 ve RMI 3) için farklı şekilde skorlanmıştır<sup>(4-6)</sup> (Tablo 1). RMI 4'te, ilave olarak transvajinal USG'de ölçülen kitlenin en uzun boyutu (S) da bir değişken olarak hesaplama dâhil edilmiştir<sup>(7)</sup> (Tablo 1). Total USG skorları (U) transvajinal USG'de şüpheli malignite bulgusu olabilecek bulgulara göre oluşturulmuştur. Bu bulgular USG'de multiloküler kistik lezyon, solid alan, bilateralite, asit ve intraabdominal metastaz saptanmasıdır.

**Tablo 1. RMI indekslerinin katsayıları.**

Parametreler	RMI 1	RMI 2	RMI 3	RMI 4
	Jacobs et al. <sup>(4)</sup>	Tingulstad et al. <sup>(6)</sup>	Tingulstad et al. <sup>(7)</sup>	Yamamoto et al. <sup>(8)</sup>
<b>USG skoru (U)</b>				
özelliik yok	0	1	1	1
1 özelliik	1	1	1	1
≥ 2 özelliik	3	4	3	4
<b>Menopoz skoru (M)</b>				
Premenopozal dönem	1	1	1	1
Postmenopozal dönem	3	4	3	4
<b>CA-125 (U/mL)</b>	-	-	-	-
<b>Kitlenin USG boyutu (S)</b>				
< 7 cm	-	-	-	1
≥ 7 cm	-	-	-	2

<sup>a</sup>  $U \times M \times Ca\ 125 = RMI\ 1/2/3$  hesaplanırken.

<sup>b</sup>  $U \times M \times Ca\ 125 = RMI\ 4$  hesaplanırken.

**Tablo 2. Bening adneksiyel kitlelerin histopatolojik olarak dağılımı.**

Tanı	N	%
Matür kistik teratom	19	22.8
Endometrioma	14	16.8
Seröz kistadenom	17	20.4
Müsinöz kistadenom	6	7.2
Paratubal/paraovaryen kist	7	8.4
Folikül kisti	5	6.0
Myoma uteri	3	3.6
Korpus Hemorajik kisti	3	3.6
Korpus Luteum kisti	3	3.6
Fibroma/tekoma	2	2.4
Tubo-ovaryen abse	2	2.4
Bening Brenner tümörü	1	1.2
Struma ovarii	1	1.2
<b>Toplam</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

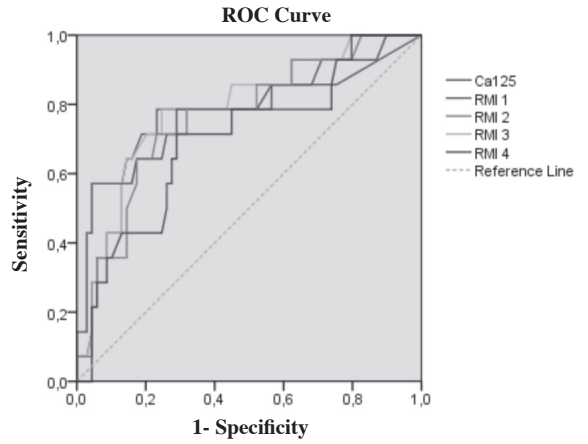
**Tablo 3. Ca125 düzeyi, RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4 değerlerinin OMA varlığını öngörebilme düzeyleri.**

	% 95 Güven Aralığında			P değeri*
	AUC	Alt Sınır	Üst Sınır	
Ca 125 (iu/ml)	0.783	0.631	0.936	0.001
RMI 1	0.758	0.596	0.919	0.002
RMI 2	0.762	0.625	0.900	0.002
RMI 3	0.790	0.657	0.923	0.001
RMI 4	0.700	0.546	0.854	0.019

\* $P < 0,05$  değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### İstatistiksel yöntem

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, oran ve frekans değerleri kullanılmıştır. Etki düzeyi ROC eğrisi ile araştırılmıştır.

**Şekil 1. Ca125 düzeyi, RMI 1, RMI 2, RMI 3, RMI 4 değerlerinin OMA için sensitivite ve spesifitesi.**

Uyumluluk Kappa uyum testi ile kontrol edilmiştir. Analizlerde SPSS 21.0 programı kullanılmıştır.  $P < 0,05$  değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### Sonuçlar

Çalışmamıza dâhil edilen hastaların ortalama yaşı  $45.49 \pm 11.97$  yıl (21-83) olarak bulunmuştur. Preoperatif olarak ölçülen Ca125 değeri ortalama  $27.23 \pm 37.95$  iu/ml (1-223) olarak tespit edilmiştir. Adneksiyel kitlelerin USG'de ölçülen boyutu ortalama  $80.67 \pm 34.25$  mm (25-260) olarak saptanmıştır. Hastalardan 25'inin (% 30.1) menopozda olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen benign adneksiyel kitlelerin histopatolojik olarak dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Ca125 düzeyi, RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4 değerlerinin OMA'nın diğer benign adneksiyel kitlelerden ayırımının yapılmasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde öngörü gücüne sahip olduğu tespit edilmiştir (p=0.001; p=0.002; p=0.002; p=0,001 ve p=0.019 sırasıyla). Ca125 düzeyi ve tüm RMI 1-4 değerleri için % 95 güvenlik aralığında (% 95 CI) eğri altındaki kalan alan (AUC) anlamlı bulunmuştur (Tablo 2) (Şekil 1).

OMA'nın tespitinde Ca125 düzeyi, RMI 1, RMI 2, RMI 3 ve RMI 4 değerlerinin her biri için cut off değeri tespit edilmiştir. Daha sonra her bir cut off değeri için sensitivite, spesifite, pozitif kestirim değeri (PPV), negatif kestirim değeri (NPV) ve p değeri hesaplanmıştır (Tablo 4). İstatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde RMI 1 için cut off değeri 46 bulunmuştur ve OMA ayırıcı tanısında % 78.6 duyarlılık; % 71.0 özgüllük; % 35,5 PPV; % 94.2 NPV ile başarı düzeyi en yüksek olan indeks olarak saptanmıştır. RMI 3 46 cut off değerinde, OMA'nın preoperative saptanmasında, pozitif ve negatif ayırımı yapmada anlamlı öngörü gücü en yüksek ikinci indeks olarak tespit edilmiştir (% 78.6 duyarlılık; % 75.4 özgüllük; % 39.3 PPV, % 94,5 NPV) (Tablo 4). RMI 1, RMI 2 ve RMI 3 indekslerinde cut off değeri 46 olarak bulunmuştur, ancak RIM 4 için 73 cut off değerinin 46 cut off değerinden daha etkin olduğu saptanmıştır (% 78.6 duyarlılık; % 71.0 özgüllük; % 33.3 PPV; % 92,5 NPV) (Tablo 4). Ca125'in OMA tanısındaki etkinliği RMI 1 ve RMI 3'ten düşük bulunmuştur. Ca125 18,5 iu/ml cut off değerinde % 78.6 duyarlılık; % 71.0 özgüllük; % 35,5 PPV; % 94.2 NPV değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Ca125 değeri, RMI 1, RMI 2, RMI 3, RMI 4 değerlerinin matür kistik teratom ile diğer benign adneksiyel kitleler arasında ayırıcı tanıda ve pozitif/negatif ayırımı yapmada istatistiksel olarak anlamlı etkinliği

**Tablo 5. Ca125 düzeyi ,RMI 1,RMI 2,RMI 3 ve RMI 4 değerlerinin matür kistik teratom varlığını öngörebilme düzeyleri.**

	% 95 Güven Aralığında			P değeri*
	AUC	Alt Sınır	Üst Sınır	
Ca 125	0.434	0.299	0.570	0.386
RMI 1	0.528	0.391	0.666	0.708
RMI 2	0.537	0.401	0.673	0.626
RMI 3	0.521	0.384	0.657	0.786
RMI 4	0.597	0.460	0.733	0.203

\*p<0,05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

saptanmamıştır (p=0.386; p=0.708; p=0.626; p=0.786 ve p=0.203 sırasıyla) (Tablo 5).

## TARTIŞMA

Pelvik kitlelerin tanısının konulması ve benign/malign ayırımının tedavi öncesi klinik parametreler ışığında belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu ayırımın erken dönemde yapılması hastanın tedavi öncesinde daha iyi bilgilendirilmesini sağlamaktadır<sup>(13)</sup>. Ayrıca yüksek duyarlılığa sahip bir adneksiyel kitle değerlendirme indeksi ile malign bir adneksiyel kitleye sahip hastaya ameliyat öncesinde uygun cerrahi planlanabilir ve gerek görüldüğünde hasta ileri bir merkeze operasyon amacıyla yönlendirilebilir.

Meray ve ark.<sup>(14)</sup> yaptıkları çalışmada adneksiyel kitlerin preoperatif değerlendirmesinde kullanılan RMI skalasının epitelial over kanseri ve borderline tümör prevelansı yüksek toplumlarda etkinliğinin düşük olduğu bildirmiştir. Tanrıverdi ve ark.<sup>(13)</sup> ise 114 adet pelvik kitleyi inceledikleri çalışmalarında RMI skalasının adneksiyel kitlelerde benign-malign ayırımını başarılı şekilde yapamadığını belirtmiştir. Öte yandan RMI skalasının non epitelial over malignitelere yüksek oranda başarılı olduğu iddia edilmektedir<sup>(15)</sup>. RMI skalalarının epitelial over tümörlerindeki etkinliklerine ilgili net bir konsensüsün sağla-

**Tablo 4. OMA'nın tespitinde Ca125 düzeyi, RMI 1, RMI 2, RMI 3, RMI 4'ün sensitivite, spesifite, PPV, NPV prediktif değerler ve p değerleri.**

	Cut-off	Sensitivite	Spesifite	PPV	NPV	P değeri*
Ca 125 (iu/ml)	18,5	% 78.6	% 71.0	% 35,5	% 94.2	0.000
RMI 1	46	% 78.6	% 76.8	% 40.7	% 94.6	0.000
RMI 2	46	% 78.6	% 68.1	% 33.3	% 94.0	0.001
RMI 3	46	% 78.6	% 75.4	% 39.3	% 94,5	0.000
RMI 4	46	% 78.6	% 55.1	% 26.2	% 92.7	0.022
RMI 4*	73	% 71.4	% 71.0	% 33.3	% 92,5	0.003

\*P<0.05 değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

namaması bu indekslerin germ hücreli tümörler yada seks kord stromal tümörler gibi non epitelial over tümörlerinde başarısının nasıl olduğu sorusunu gündeme getirmiştir. Numanoglu ve ark. (16) 2013 yılında fibrom ve fibrotekomaların preoperatif tespitinde RMI skorlarının etkinliklerini değerlendirmiştir. Ancak, fibrom ve fibrotekoma için yüksek yanlış pozitiflik oranı ve çok düşük duyarlılık bulmuşlardır. Çalışmamızda da non epitelial benign adneksiyel kitlelerden olan OMA ve matür kistik teratomun tanısında dört farklı RMI skalasının etkinlikleri değerlendirilmiştir.

Benign adneksiyel kitlelerde ise histolojik tip ve kitlenin yapısını öngörebilmek için gri-skala TV-USG'de saptanan spesifik morfolojik özelliklerden yararlanılmaktadır (17). Patern tanıma yöntemi olarak bilinen bu yöntemin hekimin tecrübesine bağlı olduğu gösterilmiştir. OMA'larda buzlu cam görünümü ya da matür kistik teratomlarda fokal ya da diffüz hiperekojen görünüm klasik patern olarak belirtilse de adneksiyel kitlelerin tanısında TV-USG'de yapılan subjektif değerlendirmelerin yanlış negatif sonuç verebileceğini gösteren yayınlar mevcuttur (12,18). Ca125 yıllardır endometriosis/OMA tanı ve takibinde kullanılmaktadır. Kitawaki ve ark. (19) OMA bulunan hastaların % 10.6'sının, orta ve şiddetli endometriosis olan hastaların % 15.6'sının normal Ca125 serum düzeyine sahip olduğunu belirtmiştir. Endometriosis ve OMA'nın tanısında altın standart halen laparoskopidir. Matür kistik teratomlarda tümör belirteçlerinin kullanımı kısıtlıdır. Alcázar ve ark. (18) matür kistik teratomların yalnızca % 14'ünde Ca125'i yüksek bulmuştur. Matür kistik teratomlarda direkt grafilerde iskelet sistemine ait matür elemanlar görülmediği sürece MRG (Manyetik Rezonans Görüntüleme) veya USG'deki görünümü tanıya yardımcı olmaktadır (10). Matür kistik teratom ve OMA için kullanılacak objektif bir değerlendirme indeksi ile cerrahi tedavi uygulanacak hasta sayısının azalacaktır ve kitlenin natürüne göre laparoskopik ya da laparotomik cerrahi seçiminin daha kolay yapılacaktır.

İnfertilite tedavilerinde başarıyı etkileyen faktörlerden birisi over rezervidir. OMA'ların herhangi bir cerrahi girişim uygulanmamasına rağmen, over rezervini azalttıkları bilinmektedir (20). Günümüzde OMA'ların eksize edilmesinin fertilitateye katkısı tartışılır hale gelmiştir (21). İnfertilite dışında kronik pelvik ağrı ve

malignitenin dışlanamadığı durumlarda yapılan kistektomi sonrasında 5 yıl içinde OMA'nın % 15-30 oranında nüks ettiği saptanmıştır (22). ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology) tarafından infertil hastalarda 4 cm ve üstü OMA'larda kistektomi önerilse (23) de pratikte başta Amerika olmak üzere birçok ülkede hekimler infertil hastalarda OMA'lara yönelik cerrahi işlem yapmamaktadır. Semptomatik olmadıkça, hızlı büyüme göstermedikçe veya malignite lehine USG'de değişiklik saptanmadığı sürece gereksiz cerrahiden kaçınılarak 6-12 aylık aralıklarla OMA'lar takip edilebilir. Ancak, takibe başlamadan önce OMA tanısının etkin bir biçimde konulması gerekmektedir. Çalışmamızda RMI 1'in OMA saptanmasında % 78.6 duyarlılık; % 71.0 özgüllük; % 35,5 PPV; % 94.2 NPV'ye sahip olduğu saptanmıştır. Çalışmamıza göre RMI 1 ve RMI 3, geleneksel olarak OMA tanısında kullanılan Ca 125'ten daha başarılı bulunmuştur. Ancak, 2012 yılında yapılan geniş çaplı bir derlemede patern tanıma yöntemi ile OMA'lara % 77.0-88.4 arasında duyarlılık ve 97.1-98.0 arasında özgüllük ile gri-skala iki boyutlu TV-USG'de tanı konduğu bildirilmiştir (24). Sokalska ve ark. (25) da 199 adet OMA'da TV-USG'deki patern tanıma yöntemi kullanılarak % 77 duyarlılık, % 98 özgüllük değerleri bildirmiştir. TV-USG'deki patern tanıma yöntemi OMA tanısında RMI 1 ve RMI 3 indekslerine göre daha yüksek özgüllüğe sahip gözükmektedir.

Zeyneloğlu ve ark. (26) tarafından matür kistik teratomların torsiyon, rüptür ve malignite riski nedeniyle cerrahi olarak çıkarılmaları gerektiği bildirilmektedir. Levine ve ark. (27) tarafından da matür kistik teratomlara hasta hangi yaş grubunda olursa olsun eksizeyon önerilmektedir. Matür kistik teratomlarla ilgili cerrahinin önemli zorlukları vardır. İçerdiği yağ asitleri ve irritatif enzimatik yapılar nedeniyle peroperatif rüptüre olan matür kistik teratomlarda kimyasal peritonit riski vardır. Bu nedenle matür kistik teratomlar eksize edilirken onkolojik cerrahi standartlara uygun şekilde davranılması gerekmektedir (28). Özellikle 2 cm'nin altındaki kistlerin preoperatif TV-USG'de incelemede saptanamadığı bildirilmiştir. Primer cerrahi sırasında eksize edilmeyen bu minik matür kistik teratomlar sonradan rekürrens neden olmaktadır (10). Rüptür olasılığının 5 cm'nin üzerindeki matür kistik teratomlarda arttığı ve laparoskopik eksizeyonlarda rekürrensın daha sık olduğu çeşitli yayınlarda göste-

rilmiştir<sup>(24,29)</sup>. Bu nedenle preoperatif net tanı koyabilmek amacıyla çalışmamızda Ca 125 ve RMI 1-4 değerleri matür kistik teratomlar ile diğer benign andeksiyel kitleler arasında karşılaştırılmıştır. Ancak, çalışmamızda matür kistik teratomların tanısında yararlı olacak bir Ca125 ya da RMI cut-off değeri tespit edilememiştir.

Çalışmamıza göre RMI 1 ve 3 ölçekleri OMA'nın preoperatif klinik tanısında Ca125'e göre daha etkin bulunsa da rutin tanı ve takipte güvenle kullanılabilmesi için daha kapsamlı çalışmalar gerekmektedir. Subjektif ve tecrübe bağımlı bir yöntem olmasına rağmen, USG'de patern tanıma metodu matür kistik teratom ve OMA'nın preoperatif tanısında halen en etkin seçenek olarak gözükmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. **Drake J.** Diagnosis and management of the adnexal mass. *Am Fam Physician* 1998;57:2471-6. PMID:9614415
2. **Van Calster B, Timmerman D, Bourne T, Testa AC, Van Holsbeke C, et al.** Discrimination between benign and malignant adnexal masses by specialist ultrasound examination versus serum CA-125. *J Natl Cancer Inst* 2007;99:1706-14. <http://dx.doi.org/10.1093/jnci/djm199> PMID:18000221
3. **Paramasivam S, Tripcony L, Crandon A, Quinn M, Hammond I, et al.** Prognostic importance of preoperative CA 125 in International Federation of Gynecology and Obstetrics stage I epithelial ovarian cancer: an Australian multicenter study. *J Clin Oncol* 2005;23:5938-42. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2005.08.151> PMID:16087942
4. **Jacobs I, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, et al.** A risk of malignancy index incorporating CA 125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97:922-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.1990.tb02448.x> PMID:2223684
5. **Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad FE, Onsrud M, Kiserud T, et al.** Evaluation of a risk of malignancy index based on serum CA125, ultrasound findings and menopausal status in the pre-operative diagnosis of pelvic masses. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103:826-31. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.1996.tb09882.x> PMID:8760716
6. **Tingulstad S, Hagen B, Skjeldestad FE, Halvorsen T, Nustad K, et al.** The risk-of-malignancy index to evaluate potential ovarian cancers in local hospitals. *Obstet Gynecol* 1999;93:448-52. PMID:10074998
7. **Yamamoto Y, Yamada R, Oguri H, Maeda N, Fukaya T.** Comparison of four malignancy risk indices in the preoperative evaluation of patients with pelvic masses. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;144:163-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2009.02.048> PMID:19327881
8. **Guerriero S, Alcazar JL, Ajossa S, Lai MP, Errasti T, et al.** Comparison of conventional color Doppler imaging and power doppler imaging for the diagnosis of ovarian cancer: results of a European study. *Gynecol Oncol* 2001;83:299. <http://dx.doi.org/10.1006/gyno.2001.6377> PMID:11606088
9. **Moen MH, Muus KM.** Endometriosis in pregnant and nonpregnant women at tubal sterilisation. *Hum Reprod* 1991;6:699-702. PMID:1939552
10. **Comerci JT Jr, Licciardi F, Bergh PA, Gregori C, Breen JL.** Mature cystic teratoma: a clinicopathologic evaluation of 517cases and review of the literature. *Obstet Gynecol* 1994;84(1):22-8. PMID:8008317
11. **Mais V, Guerriero S, Ajossa S, Angiolucci M, Paoletti AM, et al.** Transvaginal ultrasonography in the diagnosis ofcystic teratoma. *Obstet Gynecol* 1995;85:48-52. [http://dx.doi.org/10.1016/0029-7844\(94\)00323-6](http://dx.doi.org/10.1016/0029-7844(94)00323-6)
12. **Faschingbauer F, Benz M, Häberle L, Goecke TW, Beckmann MW, et al.** Subjective assessment of ovarian masses using pattern recognition: the impact of experience on diagnostic performance and interobserver variability. *Arch Gynecol Obstet* 2012;285:1663-9. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-012-2229-2> PMID:22262493
13. **Tanrıverdi HA, Sade H, Akbulut V, Barut A, Bayar Ü.** Clinical and Ultrasonographic Evaluation of Pelvic Masses. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2007;8:67-70.
14. **Meray O, Türkçüoğlu I, Meydanlı MM, Kafkash A.** Risk of malignancy index is not sensitive in detecting non-epithelial ovarian cancer and borderline ovarian tumor. *J Turkish German Gynecol Assoc* 2010;11:22-6.
15. **Ertaş S, Vural F, Köse G, Coşkun ADE, Tüfekçi EC, Aka N.** The predictive value of measurement of malignancy risk index in adnexial masses. *Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2013 baskıda.
16. **Numanoglu C, Kuru O, Sakinci M, Akbayır O, Ulker V.** Ovarian fibroma/fibrothecoma: retrospective cohort study shows limited value of risk of malignancy index score. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2013;53:287-92. <http://dx.doi.org/10.1111/ajo.12090> PMID:23611791
17. **Valentin L, Aમેyе L, Testa A, Lécuru F, Bernard JP, et al.** Ultrasound characteristics of different types of adnexal malignancies. *Gynecol Oncol* 2006;102:41-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ygyno.2005.11.015> PMID:16386783
18. **Alcázar JL, Guerriero S, Mínguez JÁ, Ajossa S, Paoletti AM, et al.** Adding cancer antigen 125 screening to gray scale sonography for predicting specific diagnosis of benign adnexal masses in premenopausal women: is it worthwhile? *J Ultrasound Med* 2011;30:1381-6. PMID:21968488
19. **Kitawaki J, Ishihara H, Koshiba H, Kiyomizu M,**

- Teramoto M, et al.** Usefulness and limits of CA-125 in diagnosis of endometriosis without associated ovarian endometriomas. *Hum Reprod* 2005;20:1999-2003. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/deh890> PMID:15890727
20. **Kim JY, Jee BC, Suh CS, Kim SH.** Preoperative Serum Anti-Mullerian Hormone Level in Women with Ovarian Endometrioma and Mature Cystic Teratoma. *Yonsei Med J* 2013;54:921-6. <http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2013.54.4.921> PMID:23709427 PMCID:PMC3663244
21. **Vercellini P, Somigliana E, Viganò P, Abbiati A, Barbara G, et al.** Surgery for endometriosis-associated infertility: a pragmatic approach. *Hum Reprod* 2009; 4:254-69. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/den379> PMID:18948311
22. **Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Berlanda N, Raffaelli R, et al.** Laparoscopic excision of recurrent endometriomas: long-term outcome and comparison with primary surgery. *Fertil Steril* 2006;85:694. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2005.08.028> PMID:16500340
23. **Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D'Hooghe T, Dunselman G, et al.** ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod* 2005;20:2698. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/dei135> PMID:15980014
24. **Alcázar JL, Aubá1 M, Ruiz-Zambrana Á, Olartecoechea B, Diaz D, et al.** Ultrasound assessment in adnexal masses: an update. *Expert Review of Obstetrics & Gynecology* 2012;7:441-9. <http://dx.doi.org/10.1586/eog.12.49>
25. **Sokalska A, Timmerman D, Testa AC, Van Holsbeke C, Lissoni AA, et al.** Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound examination for assigning a specific diagnosis to adnexal masses. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;34:462-70. <http://dx.doi.org/10.1002/uoog.6444> PMID:19685552
26. **Zeyneloğlu HB, Öktem M, Erođlu D, Kuşçu E.** Matür kistik teratomlara laparoskopik yaklaşım: Başkent Üniversitesi deneyimi. *Türk Jinekoloji ve Obstetri Derneđi Dergisi* 2005;2:116-20.
27. **Levine D, Brown DL, Andreotti RF, Benacerraf B, Benson CB, et al.** Management of asymptomatic ovarian and other adnexal cysts imaged at US: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Radiology* 2010;256:943-54. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.10100213> PMID:20505067
28. **Norris HJ, Zirkin HJ, Benson WL.** Immature (malignant) teratoma of the ovary: a clinical and pathologic study of 58 cases. *Cancer* 1976;37:2359-72. [http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142\(197605\)37:5<2359::AID-CNCR2820370528>3.0.CO;2-Q](http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142(197605)37:5<2359::AID-CNCR2820370528>3.0.CO;2-Q)
29. **Laberge PY, Levesque S.** Short-term morbidity and long-term recurrence rate of ovarian dermoid cysts treated by laparoscopy versus laparotomy. *J Obstet Gynaecol Can* 2006;28:789-793. PMID:17022919