

Pelvik Kitlelerin İyi-Kötü Huylu Ayrımında Renkli Doppler Rezistan İndeksi

COLOR DOPPLER SONOGRAPHY FOR DIFFERENTIATION OF PELVIC TUMORS

Şengü ERKİUNÇ, Ali İsmet TEKİRDAĞ, Gürsel ERKİLİNÇ, Ahmet GÜL

SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastahkaları Eğitim Hastanesi, İSTANBUL

ÖZET

Amaç: Pelvik kitlelerdeki damarların kan akımına ait Doppler değerlerinin, iyi-kötü huylu tümör ayırımındaki tanı değerinin araştırılması.

Çalışmanın Yapıldığı Yer: SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastahkaları/Eğitim Hastanesi, İstanbul

Materyel ve Metod: 110 hastaya, abdominal renkli Doppler sonodrafi uygulanarak Rezisyan indeks değerleri kaydedildi, fideler çıkardıktan sonra, histopatolojik sonuçlar P.i değerleri karşılaştırıldı. $RI < 0.41$ ve $RI < 0.50$ "cut off" değerleri ne göre, CDS nin iyi-kötü huylu tümör ayırımındaki tanı değerleri hesaplandı.

Bulgular: iyi huylu tümörlerde ortalama RI değeri 0.57; kötü huylu tümörlerde 0.39 bulundu. Sınır değer $RI < 0.41$ kabul edildiğinde, sensitivite %68, spesifite %97.8; sınır değer $RI < 0.50$ kabul edildiğinde, sensitivite %94.7, spesifite %98.9 bulundu. 19 kötü huylu tümörün Enin RI 0.40-0.50 arasında, 13'ü 0.41 in altındaydı. Bir Kötü huylu tümörde RI 0.50 den yüksekti. 91 iyi huylu tümörün 3'ünün RI değeri 0.50 nin altındadır.

Sonuç: Pelvik tümörlerin iyi-kötü huylu ayırımında CDS nin kullanılması yararlı bulundu. Ancak över kanseri taraması için uygun bulunmadı.

Anahtar Kelimeler: Pelvik Kitle, Över Kanseri, Endometrial Kanseri, CDS

T Kürt Jinek) Obst 1996, 6: 195-199

Uterus ve adnekslerin yer aldığı pelviste saptanan kitlelerin ayırıcı tanısı, över habis tümörlerinin erken tanısı bakımından oldukça önemlidir.

Geliş Tarihi: 06.11 1995

Yazışma Adresi: Dr.Ahmet GUI
Çiçekdağı Sokak, Şafak Apt.
No:20/2 Kartaltepe-Bakırköy,
34730 İSTANBUL

T Klin J Gynmoi Obst 1996, 6

SUMMARY

Objective: The assesment of transabdominal Color Doppler Sonography (CDS) to predict to differentiate benign and malignant pelvic tumors,

institution: SSK Bakirkcy Women and Children's Hospital, Istanbul

Materials and Methods; Ri values of 110 women with pelvic masses were recorded. After surgical intervention histopathologic findings and RI values were compared each other. According to accepted cut off point $RI < 0.41$ and $RI < 0.50$, predictive values of CDS to differentiate benign of malignant pelvic masses were calculated separately.

Results; Mean RI values were 0.67 in the benign, 0.39 in the malignant pelvic tumors. if cut off RI value was accepted as > 0.41 . 68% sensitivity, 97.8% spesitivity; and when cut off $RI < 0.50$ was taken in account, 94.7% sensitvity, 98.9% spesitivity were found. From 19 malignant tumors in 5 cases RI values were between 0.40 and 0.50 in 13 cases Ri values were measured less than 0.41 and in 1 cases of malignant tumor Ri wore higher than 0.50. In 3 out of 91 benign tomuts. Ri values were found less than 0.50.

Conclusion: To differentiate benign and malignara pelvic tomtrrs CDS is reliably useful diagnostic tool, but not for so eening.

Key Woids: Pelvic mass, Ovarian cancer, endometrial cancer. Color doppler sonography.

T Klin J Gynecol Obst 1996, 6: 195-199

Pelviste en sık rastlanabilecek kitleler, pelvik enflamatuvar hastalıkların sonucu olabilen pyo-hidrosalpenks, douglas absess, peri-apenefiküler abse, endometriozise bağlı kistler, dış gebelik, uterus veya överlere ait neoplazmalardır. Bir çoğunda erken klinik bulguların çoğu kez sessiz olması, bir tarama programı içinde erken tanıyı gerektirmektedir.

35-74 yaşlarında bulunan kadınların kansere bağlı ölümünde, över karsinomu dördüncü sırayı almaktadır (1). Endometrium karsinomundan daha az sıklıkta görülmekle birlikte daha öldürücü sonuçları vardır. Bir yıl

da İngiltere'de 4000, ABD de ise 1 /¹⁰⁰⁰ ölüme yol açarak, endometrium ve serviks kanser»-» hağlı ölümlerin toplamını aşmaktadır(2).

Överde rastlanılan tümörlerin yakıllık %90'ı iyi huyludur ve överlerde büyüme neden' lw ameliyat edilen olguların %65'i fonksiyonel över kistidir (3). Bu nedenle över tümörlerinde konservatif yaklaşımın veya cerrahi olarak endoskopik yöntemin seçilebilmesinde över tümörlerinin iyi-kötü huylu ayırımı önemli görünmektedir.

Endometrium kanserinde (EK) %17 civarında asemptomatik bir hasta grubu vardır ve endometrial biopsi ile tanı doğruluğu %90 civarındadır (4). Bu nedenlerle EK'un erken tanısında da ek yöntemlerin yararlı olabileceği beklenebilir.

Bu çalışmadaki amacımız, adneksial ve uterusu ait tümöröl kitlelerdeki damarların kan akımına ait Doppler değerlerinin, iyi-kötü huylu tümör ayırımındaki tanı değerinin araştırılmasıdır

MATERYEL VE METOD

1992 Kasım 1995 Nisan tarihleri arasında SSK Bakırköy Doğumevi Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Kadın Hastalıkları polikliniğinden, Onkoloji polikliniğine gönderilmiş 110 hastaya, abdominal ve vaginal USG ile över veya uterusu ait kitle saptandıktan sonra kitle içindeki damarlarda Renkli Doppler Sonografi (CDS) uygulandı.

Doppler, PVF 357 MT, 3,75 Mhz abdominal prob, Toshiba SSA 270 scanner ile gerçekleştirildi.

B-Mod'da över morfolojisi değerlendirilerek kitleye ait damarlar araştırıldı. Pulsed Doppler ile en az 3 kardiyak siklуста, benzer dalga formları görüldüğünde, görüntü donduruldu. Dalga formundaki Rİ bakıldı. Cihazın otomatik olarak verdiği Rİ değeri kaydedildi.

Kitleler cerrahi olarak çıkarıldıktan sonra, histopatolojik inceleme ve Rİ değerlerine göre sınıflandırıldı. İyi ve kötü huylu tümörlere ait Rİ sonuçları karşılaştırıldı. Ayrıca Rİ<0.41 ve Rİ<0.50 "cut off (sınır değer) değerlerine göre, ayrı ayrı, CDS'nin iyi-kötü huylu tümör ayırımındaki tanı değerleri hesaplandı.

Sensitivite ve spesivite ile birlikte pozitif ve negatif ön tanı değerleri iyi ve kötü huylu tümörlerde ayrı ayrı hesaplandı. İstatistik karşılaştırmada ki-kare testi ile iyi ve kötü huylu tümörlere ait Rİ değerleri karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

54'ü uterusu ait olmak üzere toplam 110 pelvik kitle değerlendirilmiştir. Ameliyat sonrası histopatolojik inceleme sonuçlarına göre, 6'sı uterusu ait olmak üzere toplam 19 olguda kötü huylu kitle saptanmıştır.

İyi huylu tümörlerde ortalama Rİ değerleri 0.67; kötü huylu tümörlerde ise 0.39 bulundu. Uterus ve adneksial kitlelere ait neoplazmalar ayrı ayrı incelendiğinde; uterusu ait iyi huylu kitlelerde (n=48) ortalama Rİ 0.64; kötü huylularda (n=6) ise 0.38, kötü huylu adneksial kitlelerde ortalama Rİ 0.40 (n=13), iyi huylu adneksial kitlelerde 0.70 (n=43) bulunmuştur.

Tablo 1. İstatistik sonuçlar

Table 1. Statistical results

		İyi huylu (n)	Kötü huylu (n)	P
Uterin kitle (n=54)	£0.41 ve <0.41	48	6	<0.001
	>0.50 ve<0.50	48	6	<0.001
Overyel kitle (n=56)	2.041 ve<0.41	9	47	<0.001
	>0.50 ve <0.50	15	41	<0.001
Pelvik kitle (n=110)	£0.41 ve <0.41	15	95	<0.001
	>050 ve <0.50	21	89	<0.001

Tablo 2. Rİ, yaş ve parite ortalamaları (Rİ, Rezistan indeks)

Table 2. Mean of Resistan index, age and parity

	Ri.(ort)	Yas(ort)	Parite(ort)
Uterus iyi H.Tm	0.64	41.5	3.2
Uterus kötü H.Tm	0.38	53.1	4.1
Over iyi H.Tm	0.70	35.8	1.8

Sınır değer (Cut off) 0.41 ve 0.50 olarak ayrı ayrı değerlendirildiğinde, iyi ve kötü huylu olgular arasındaki farklılık istatistik olarak anlamlıdır (p<0.001) (Tablo 1).

İyi-kötü huylu tümör ayırımı amacıyla tanısall testler uygulandığında; Sınır değer Rİ<0.41 kabul edildiğinde, sensitivite %68; spesitivite %97.8; pozitif ön tanı değerleri %86.6; negatif ön tanı değerleri %93; Sınır değer Rİ<0.50 kabul edildiğinde, sensitivite %94.7; spesitivite %98.9; pozitif ön tanı değerleri %85.7; negatif ön tanı değerleri %98.9 bulunmuştur (Tablo 2).

19 kötü huylu tümörün 5'i Rİ 0.40-0.50 arasında yer almaktadır. Bir kötü huylu tümörde ise Rİ 0.56 bulunmuştur. 91 iyi huylu tümörün yalnızca 3'ünün Rİ değerleri 0.50 nin altındadır (Tablo 3).

Neovaskülarizasyon, 19 kötü huylu tümörün 3'ünde saptanamamıştır. Neovaskülarizasyon görülme oranı %83.7 olmuştur.

Operatif veya postoperatif saptanan 12 endometriozis olgusunda ortalama Rİ 0.65 (iki olguda Rİ<0.50). bulunmuştur. Rİ 0.80 olan bir gebe, pelvik kitle nedeniyle öpere edilmiş, endometriozis olduğu görülmüştür.

3 ektopik olguda Rİ>0.50 (ort.Rİ 0.76), 3 pelvik absede Rİ>0.50 (ort.Rİ 0.78) olarak saptanmış, 2 dejenerer myomun Rİ değerleri ise Ri 0.20 ve 0.40 bulunmuştur.

Hastalar yaş ve parite yönünden değerlendirildiğinde, uterusun kötü huylu tümörlerinde hastaların daha ileri yaşlarda olduğu görülmüştür (p<0.01) (Tablo 4). invaziv mol dışında 5 olgu da postmenopozal dönemdedir. Oysa överin 13 kötü huylu tümörünün, sadece 5'i postmenopozal dönemdedir.

Tablo 3. $Ri < 0.41$ ve $Ri < 0.50$ sınır değerlerine göre ayrılan hastaların dağılımıTable 3. Number of patient according to cut off values of $Ri < 0.41$ and $Ri < 0.50$

	Kötü H. TnKrO	İyi H. Tm (n)
$Ri < 0.41$	13	2
$0.50 > Ri > 0.40$	5	1
$Ri > 0.50$	1	88
Toplam	19	91

Tablo 4. Tanısal test sonuçları

Table 4. Results of predictive test

	Sensitivite	Spesitivite	Pozitif ön tanı	Negatif ön tanı
$Ri < 0.41$	68	97.8	86.6	93
$Ri < 0.50$	94.7	98.9	85.7	98.8

TARTIŞMA

Normal overlerde siklusun çeşitli fazlarında vasküler direnç değişir. Erken foliküler dönemde, over içi damarlarda direnç yüksekliğine bağlı olarak akım hızı düşüktür. Ovulasyondan hemen önce ve sekretuar fazda, damar direnci azalır, sistolik ve diastolik akım yükselir ve bunlara bağlı olarak, Ri azalacaktır. Korpus luteumda akım artmıştır (5). Persiste korpus luteumda da düşük dirence bağlı akım artışı görülür. Overlerdeki damar direnci değişiklikleri, östrojen düzeyi ile ilişkilidir. Östrojen doğrudan damar düz kaslarını etkileyerek vazodilatasyon yapar, kan akımını artırır ve Ri 'i azaltır (6).

1960'lı yıllarda tümör gelişimine bağlı olarak oluşan damarların normal damarlardan farklı olduğu ve canlı tümör hücreleri tarafından salgılanan angiogenik faktörlerin yeni kapiller gelişimini ve endotelial mitozu uyardığı gösterilmiştir (7). Tümörlerin indüklediği damarlanmalar sıklıkla dilate ve keseleşmeler göstermektedir (8). Tümörlerin çevresi, primer olarak daha iyi kanlanırken, merkezdeki perfüzyon genellikle daha azdır (9).

Tümör vaskülaritesi genel olarak heterojendir. Normal damarlanma organizasyonu standartlarına uymaz. Hayvan tümörlerinde yapılan kantitatif morfometrik çalışmalarda damar volümü, uzunluğu, ve yüzeyinin tümör gelişiminin erken evrelerinde arttığı, nekroz başlangıcında azaldığı gösterilmiştir (9). Tümör mikrovasküler yapısı, normal mikrovasküler yapıya (arter-arteriol-kapiller-postkapiller venül-venül-ven) uymaz (8). Tümörler, iri kapillerler ve ven bağlantıları olmayan arteriö-venöz santiar içerebilir.

Yeni oluşmuş damarlar duvarlarında düz kas içermezler. Onun yerine pek az miktarda fibröz bağ dokusu içerirler (7). Böylece, normal akıma karşı muskuler arteriollerden meydana gelen periferik direnç, tümoral yeni damarlanmada yeni neovaskülarizasyonda azalır. Kötü huylu tümör damarlarının media tabakasında mus-

kuler yapı bulunmadığından, genellikle diastolik fazda dikrotik çentik (Notch) görülmez (Şekil 1).

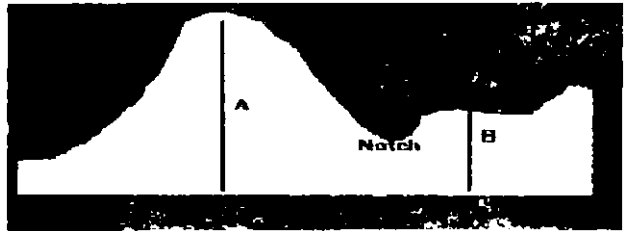
Son otuz yılda over tümörlerine bağlı sağ kalım oranı pek az değişmiştir. (10). Over tümörlerine tanı konulduğunda, tümör %7Q-90 over dışına yayılmıştır (11,12). Over tümörleri çoğu kez evre III-IV de saptanmaktadır. 5 yıllık sağ kalım oranı evre I-II de %60-70, III-IV de %10 veya daha azdır. Tüm evrelerde 5 yıllık sağ kalım oranı ortalama %38 dir (13,14,15). Oysa evre 1 de tanı konulan hastalarda sağ kalım oranı %901 bulmaktadır (16),

Son yıllarda over tümörlerinin iyi kötü huylu ayırımında, CDS den de yararlanılabileceği bildirilmektedir (5,16,17,18). Bu ayırım, kötü huylu damarlarda meydana gelen patolojik neovaskülarizasyona bağlı ortaya çıkan akımdışı değişiklikleri temelinde dayanmaktadır.

iyi huylu yapılarda neovaskülarizasyon genellikle az veya saptanamayacak düzeydedir (17,18). Kötü huylu tümörlerde düşük dirençli artan kan akımı literatürde %94-100 arasında bildirilmiştir (18,19). Bizim çalışmamızda neovaskülarizasyon görülme sıklığı %85 ile literatüre göre daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeni abdominal CDS kullanmamız olabilir.

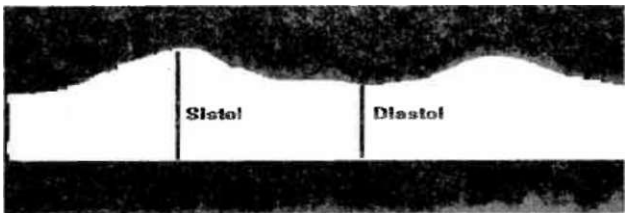
İyi-kötü huylu tümör ayırımında, neovaskülarize alanlardaki kan akımına ait Ri sınır değerinin (cut off), 0.40, 0.41, 0.50, 0.76 alındığı veya birlikte kullanıldığı çalışmalar mevcuttur (17,20).

Kurjak bir çalışmasında $Ri > 0.50$ 'yi normal; < 0.40 'ı anormal; 0.40-0.50 arasını ise şüpheli olarak tanımlamıştır (18). bir diğer çalışmada, 14317 kadını vaginal CDS ile incelemiş, 680 over tümörü ve 56 kötü huylu tü-



Şekil 1. a) Normal arter damarında kan akım formu. (A-Sistol, B-Diastol) $Ri = A-B/A$. $Pi = A-B/$ Mean. $Sistol/Diastol = A/B$.

Figure 1. a) Flow velocity waveform of normal arterial vessel. (A-Sistol, B-Diastol) $Ri = A-B/A$, $Pi = A-B/$ Mean, $Sistol/Diastol = A/B$.



Şekil 1. b) Patolojik damarlardaki dalga formu.

Figure 1. b) Flow velocity waveform of pathologic arterial vessel.

Tablo 5. Ovaryel kitlelerde Renkli Doppler Sonografi Rİ'e ait çalışmalara ait sensitivite ve spesitivite sonuçları
Table 5. Color Doppler Sonography of BI predictive test results for ovarian tumors studies

Yazar	n	Sensitivite(%)	Spesitivite(%)
Morkovic(20)	58	88.9	99.8
Sigurdsson(11) (Ri<0.40)		100	98
PeiTof(20) Kötü H	m	40	98
iyi H		96	100
	706	92	87
(Ri<0.40)	64	40	80
<Ri<0.50)		80	72
Kurjak(16)	62	85	93
Salle(20) (Ri<0.40)		75	92
(Ri<0.50)	91	66	99
(Ri<0.76)		100	85
Çalışma Grubu (Ri<0.41)		68	86.6
(Ri<0.50)	110	94.7	98.8

mor saptamıştır. Kötü huylulu över tümörü ayırımında 2 yanlış negatif ve 1 yanlış pozitif sonuç bildirmiştir, kötü huylulu tümörlerin 54 i, iyi huylulu tümörlerin ise biri 0.40 in altındadır (21). Çalışmamızda Rİ 0.40-0.50 arasında 91 iyi huylulu tümörden 1, buna karşın 19 kötü huylulu tümörden ise 5 olgu bulunmuştur. 19 kötü huylulu tümörün 13 ü 41 in altında, 5 tümör ise 0,40-0.50 arasındadır. 1 olgu 0.50 nirt üstündedir. Bu olgu iyi huylulu dermoid kişi zemininden **kaynaklanmış** bir epidermoid karsinomdur.

A. Markovic ve ark. 282 olguda vaginal Doppler ile yaptıkları bir çalışmada iyi-kötü huylulu ayırımında, sensitiviteyi %88.9, spesitiviteyi %99.8, pozitif ön tanıyı %92.3, negatif ön tanıyı ise %99.7 bulunmuştur (20). Szabo ve ark. ise 85 över tümörünün CDS ile incelenmesinde hem PI hem de Rİ ayırıcı tartı değerlerini oldukça yüksek **Dolmuşlardır** PI de sensitivite %100, spesitivite %96, pozitif ön tanı %73, negatif ön tanı %100, Rİ de sensitivite %100, spesitivite %98, pozitif ön tanı %89, negatif ön tanı %100 olmuştur (20).

Bildirileri çalışmalarda tümörlerin iyi-kötü huylulu ayırımındaki tanılal değerlerde sensitivite ortalama %85, spesitivite ise %95 arasındadır (Tablo 5). Çalışmamızda sınır değer Rİ<0.41 kabul edildiğinde, sensitivite %88, spesitivite %97.8, pozitif ön tanı %86.6, negatif ön tanı %93; sınır değer Rİ<0.50 kabul edildiğinde ise, sensitivite %94.7, spesitivite %98.9, pozitif ön tanı %85.7, negatif ön tanı %98.9 olmuştur, sınır değeri Rİ<0.50 alındığında, sensitivitede %68 den %94 e ulaşan büyük bir artış gözlenmektedir (Tablo 4).

Kötü huylulu tümörlerde, Rİ in pozitif ön tanı değeri %70-92 arasındadır (11,20-22). Çalışmamızda kötü huylulu tümörlerde Rİ<0.50 ye göre pozitif ön tanı değeri %98.8 olmuştur.

iyi huylulu ayırımında 60/100.000 bi-taramasında, hastalığın insidansını belirlemek için, tarama testlerinin spesifik bir değerde olması beklenildiğinde, iyi-kötü huylulu tümör

ayırımında, spesitivite %80-100 arasında, ortalama %95 civarındadır. Çalışmamızda, bu oran Rİ sınır değerine göre, <0.41 de %97.8 ve Rİ<0.50 de %98.9 olarak literatürden farklı değildir (Tablo 4 ve 5),

CDS de, uterusu kötü huylulu tümör varlığında, uterusun arterlerde, kontrol gruplarına göre anlamlı düzeylerde akıma karşı direncin azaldığı ve kan akımının arttığı gösterilmiştir (23). Bu sonuçlar, endometrial kalınlık ile birlikte değerlendirildiğinde, yanlış pozitifliğin azaldığı saptanmıştır.

Kurjak, 1992 de yayınlanan bir çalışmasında isterin kitlelerin Rİ değerini, ortalama 0.54. kontrol grubunda 0.74 bulunmuştur (24).

Son zamanlarda yapılan bir çalışmada histerektomi öncesi vaginal CDS ile incelenmiş 750 postmenopozal kadında 35 endometrial karsinom saptanmıştır. Karsinomlu hastaların tümünde Rİ 0.40 dan küçük veya bu değere çok yakındır (19).

Merce ve ark. 45 metrorajili ve 19 normal kadında, uterusun radyal ve arkuat arterlerde Rİ ölçmüşlerdir. Endometrial anormalliklerde uterusun ve myometrial arterlerde Rİ in anlamlı olarak azaldığını görmüşlerdir. Rİ in intramyometrial arterlerde uterusun arterine göre azalmasının, pozitif prediktif değeri bakımından yüksek bir doğruluk gösterdiğini bildirmişlerdir (25).

Endometrium ve myometrium içindeki damarlarda CDS ile yapılan bir çalışmada 5 endometrium kanserinde damar direnci oldukça düşük bulunmuş, Rİ 0.34±0.06 olarak hesaplanmıştır. Ancak serviksde insitu karsinom bulunan hastalarda ise sonuçlar normal bulunmuştur (23).

Kurjak bir diğer çalışmasında endometrial karsinomda, endometrium perilerisindeki damarlarda Rİ değerini 0.26 bulunmuştur (26), Aynı çalışma grubu 291 iyi, 17 kötü huylulu tümörde ortalama Rİ değerini 0.58 e karşılık 0.34 bulunmuştur (18). bu değerler bizim çalışmamızda 0.84 a karşılık, 0.38 olmuştur ve istatistiksel olarak farklıdır.

Çalışmamızda, uterusun patolojiler içindeler alan 6 kötü huylulu endometrial kitleden, sadece invaziv molün Rİ

değeri **0.41** den büyüktür (Rİ-0.43). Dtger 5 kötü huylu endometrial olgunun Rİ.leri 0.41'in altında bulunmuştur. Postmenopozal kadınlarda, anormal endometrial kalınlık varlığında, uterin arter Doppler araştırmaları yararlı olabilir.

Peivik enflamatuvar olayların *KUI döneminde, diastotik fazda artma görülür (1IV Kupesic'in 102 hastada yaptığı bir çalışmada, akut peivik inflamatuvar hastalığı bulunan 72 kadında ortalama Rı değerini 0.53, kronik pelvik ağrısı outunan kadınlarda 0.71 bulmuştur (20). PİD in akut döneminde diastolik akımda artış görülür. Enflamatuvar barsak tezyonları, periapandiküler ve divertiküler absede de vazodilatasyon ve düşük akım direncine bağlı artan bir kan akımı vardır (11). Çalışmamızda 3 pelvik absede ortalama Rı 0.78 olmuştur. Bu kronikleşmeye bağlı olarak kan akımının yeniden normale dönmesine bağlı olabilir.

Özette; Neoplastik kitelerde CDS ile saptanılan Rİ sınır değerinde bugün bir kesinlik olmasa da , patolojik neovaskülanzasyona bağlı olarak, kötü huylu tümör damarlarında periferik direnç azalmasına bağlı akım artışı kanıtlanmıştır. Buna karşın over kanserinin toplumundaki insidansinin düşük olması nedeniyle, over kanseri taramasında CDS nin spesitivite yüksekliği yeterli görünmemektedir. Diğer yandan tümöre ait damarların bulunması ve bulunan dalga formunda standart, doğru bir teknik ile akımın ölçülmesi zaman aha olacaktır. Bu nedenlerle, bir tarama testi için uygun görünmemektedir. Ancak over tümörlerinin iyi ve kötü huylu ayırımında veya şüpheli pelvik kitlesi bulunanlarda ya da postmenopozal dönemde kalın (>6 mm) endometriums bulunan kadınlarda, CDS nin diğer klasik yöntemlere ek olarak kullanılması, kötü huylu olguların erken tanısında yararlı olabilir kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. American Cancer Society, **Cancer Statistics, 1990. CA 40: 9-26. 1990.**
2. Cramer d.W. **Epidemiological and (statistical aspects of gynecologic oncology, in RC. Knapp and RS. Berkowitz, Gynecologic oncology New York: Maomillan, 1986. 2011.**
3. TM. Mack, W Cozen MA. Qu Inn. **Epidemiology of cancer of the endometrium, ovary, vulva and vagina. M. Coppleson (edit). Gynecologic Oncology. Edinburgh London Melbourne New York and Tokyo 1992.**
4. Disaia P.J. **Creasman W: Clinical Gynecologic Oncology. Mosby year book. 300.1993.**
5. Kurjak A, Zaku D, Kupesio-Urek S. **Norma Pelvic Wood flow. In Kurjak A (ed). Transvaginal color doppler. New Jersey. Parthenon, 28, 1991.**
6. Ziegler D, Bessis R, **Frydman R. Vascular resistance of uterine arteries: physiological effects of estradiol and pro-Ccshwone. Fertil Steril 1991; 55(4). 775-9.**
7. Folkman J, Shing Y, Mini Rewiew. **J bid Chem 1992, 267: 10931-934.**
We PK, Determinants of tumor blood flow. **Cancer Res. '988:48: 2641-2658.**

9. A.Kurjak and I.Zelud. **Transvaginal color doppler imaging. Frank A. Chervenak (ed): 114. Little Brown and Company Boston/Toronto. 1993.**
10. Tom Bourne and Spert Campbell. **Screening for ovarian cancer. Frank A. Chervenak (ed): 1716. Little Brown and Company Boston/Toronto. 1993.**
11. Sigurdsson K, Am P, Bultberg B. **Prognoza factors in malignant epithelial ovarian tumor. Gynecol Oncol 15: 370-80. 1983.**
12. Yancik R, Gloeckler JL, Ystes JW. **Ovarian cancer in the elderly: an analysis of curvencancer, epidemiology, and end results program data. Am Journal Obstet gynecol 1986; 154: 639-47.**
13. Rulin MC, Preston AL. **Adnexal masses in postmenopausal women. Obstet Gynecol 1987; 70: 679**
14. Jakobs I, Stabile I, Bridges J et al. **Multimodal approach to screening for ovarian cancer. Lancet 1986; 6580: 268**
15. McGowan L. **Pathology of the ovary. Current Opin Obstet Gynecol 1991; 3: 580-86**
16. Kurjak A, I Zelud and H. Soumman. **Adnexal masses. In Kurjak A (ed). Transvaginal color doppler. New Jersey Parthenon, 28, 1991.**
17. Kurjak A, Zelud I, Crvenkovic G. **The assessment of pelvic sirkulation by transvaginal color doppler. J Clin J Med Ultrasonics. 1990; 17(2):116-23**
18. Kurjak A, Zelud I. **The characterization of uterine tumors by transvaginal color doppler. Ultrasound Obstet Gynecol 1991; 1: 50-2.**
19. Kurjak A, Shafiq S, Botic A, Beric S, Zudenigo D, Kuperic S, Predano M. **Endometrial sarcoma in postmenopausal woman: Evaluation by transvaginal color doppler ultrasonography. Am J Obstet Gynecol 1993; 169(6): 1557-1603**
20. **Book of abstracts, the 1991 World Congress of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Budapest, October. 1991.**
21. Kurjak A, Zelud I, Ahrevic Z. **Evaluation of adnexal masses with transvaginal color doppler ultrasound. 1991 U. Ultrasound Med. 10: 295.**
22. Kurjak A, Jurkovic D, Ahrevic Z, zelud I. **Transvaginal color doppler imaging. J Clin Ultrasonol 1990; 18: 227-234.**
23. A.Kurjak, I. Zelud, and Crvenkovic G. **Transvaginal color doppler in the assessment of muscular and fluid circulation. In proceedings of International Symposium Transvaginal ultrasonography. Praha 1991.**
24. Kurjak A, Kupesic-Urek S. Zelud I. **The assessment of benign uterine tumor vascularization by transvaginal color doppler. Ultrasound Med Biol 1990; 16: 63-69**
25. Merce LT, Garcia J, de la Hozana I. **Doppler ultrasound assessment of endometrial vascularity. Acta Obstet Gynecol Scand 1991; 70: 528-30.**
26. Kurjak A, Zelud I, Crvenkovic G. **Assessment of transvaginal color flow Doppler in the assessment of pelvic sirkulation. Acta Obstet Gynecol Scand 1990; 69: 131-5.**