

# İnfertilitede Ultrasonografinin Yeri

*Metin UNSAL\**

*Ömer BEYKAL \*\**

*Fahrettin HASIRCIOĞLU\*\**

*Salih GÛRAN\*\**

*Serdar YÛKSEL\*\**

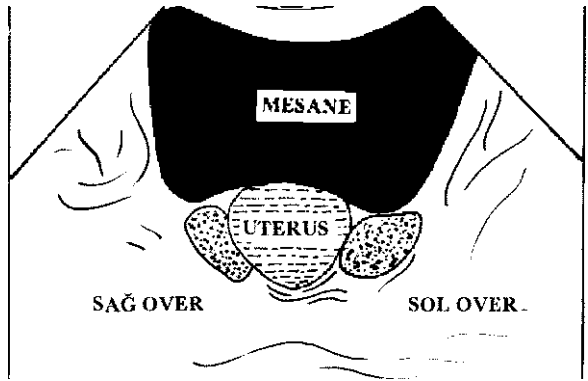
Son birkaç yıldır ultrasonografi, infertil kadınlarda stimüle veya nonstimüle sikluslarda, ovulasyonun saptanması ve follikül gelişiminin takibi için başarı ile kullanılmaktadır. Günümüzde, ultrasonografi ile birlikte eskiden beri kullanılmakta olan testler de birlikte uygulanır. Bunlardan bazıları:

- Bazal vücut ısısının takibi,
- Servikal mukus incelenmesi,
- Vajinal smear,
- Laparaskopi,
- Kan hormon düzeyindeki değişikliklerin saptanması,
- Endometrial biopsi,
- Postkoital test'tir.

Ultrasonografi, follikül takibi kadar HCG (Human Chorionic Gonadotropin) uygulama gününün endikasyonunu koydurur ve ovulasyonun olup olmadığını belirler. Follikül takibi yapılırken diğer pelvik ve jinekolojik patolojilere de tanı koydurur.

## Sonografik Teknik ve Anatomi:

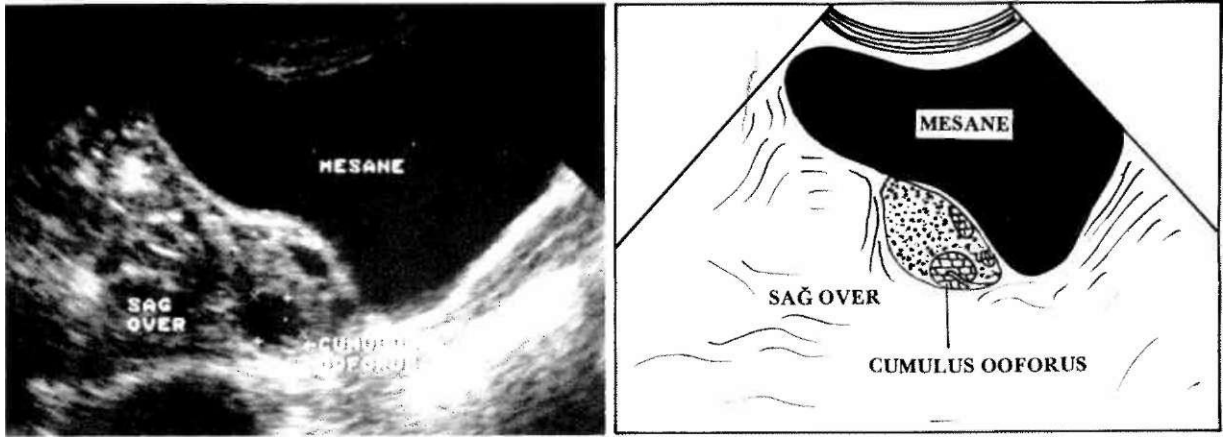
Uterus ve overlerin sonografik değerlendirilmesi dolu mesane tekniği ile mümkün olabilmektedir (1). Dolu mesane yan ve arkasında lokalize olan organlar için iyi bir akustik pencere vazifesi görür. Tetkike suprapubik transvers ve longitudinal kesitlerle başlanır ve çeşitli oblik kesitlerle, alışkın bir göz uterusun her iki yanında, internal iliak arterin önünde, elipsoid yapıları ile overleri kolaylıkla ayırdedebilir (12) (Şekil-1). Normal overler, elipsoid ve 6 cm'ten küçük hacimdedir. Over hacmi  $1/2 \times \text{uzunluk} \times \text{genişlik} \times \text{derinlik}$  formülü ile hesaplanır (1). Follikül volüm hesabı da aynı formül ile yapılır.



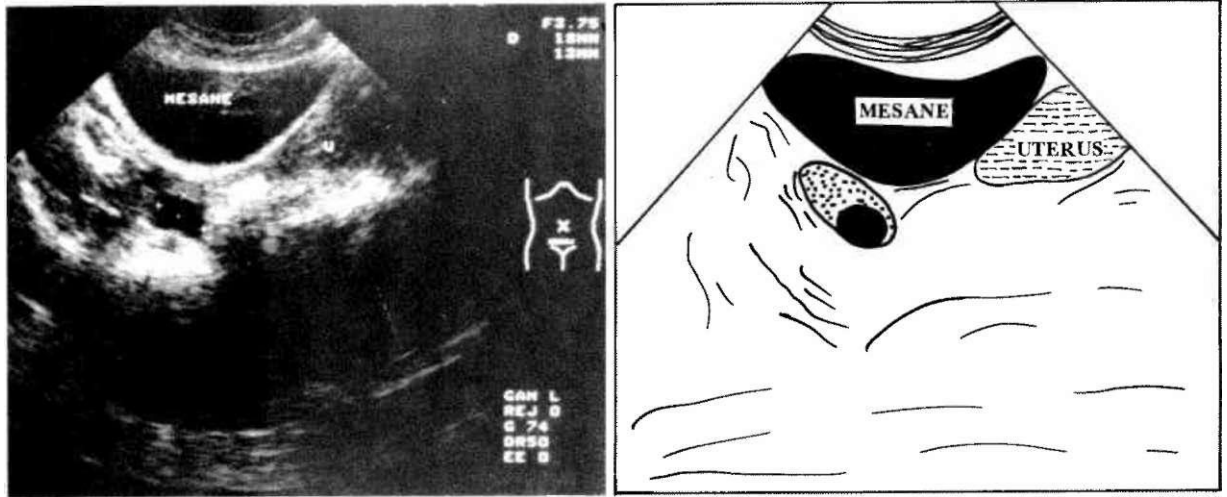
Şekil-1, Normal uterus ve her iki over.

\*H.O. Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

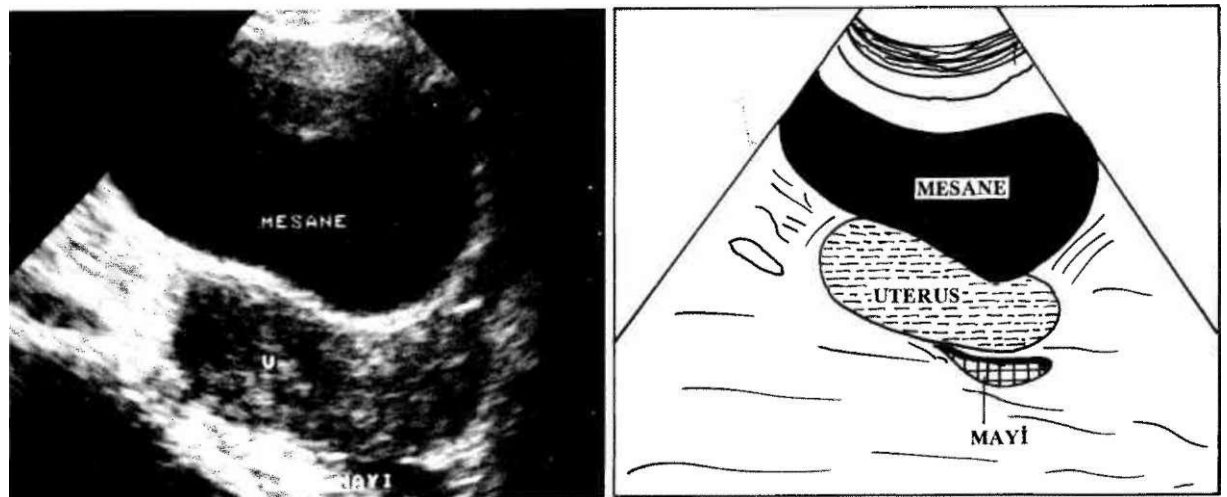
\*\*H.O. Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı Araştırma Görevlisi



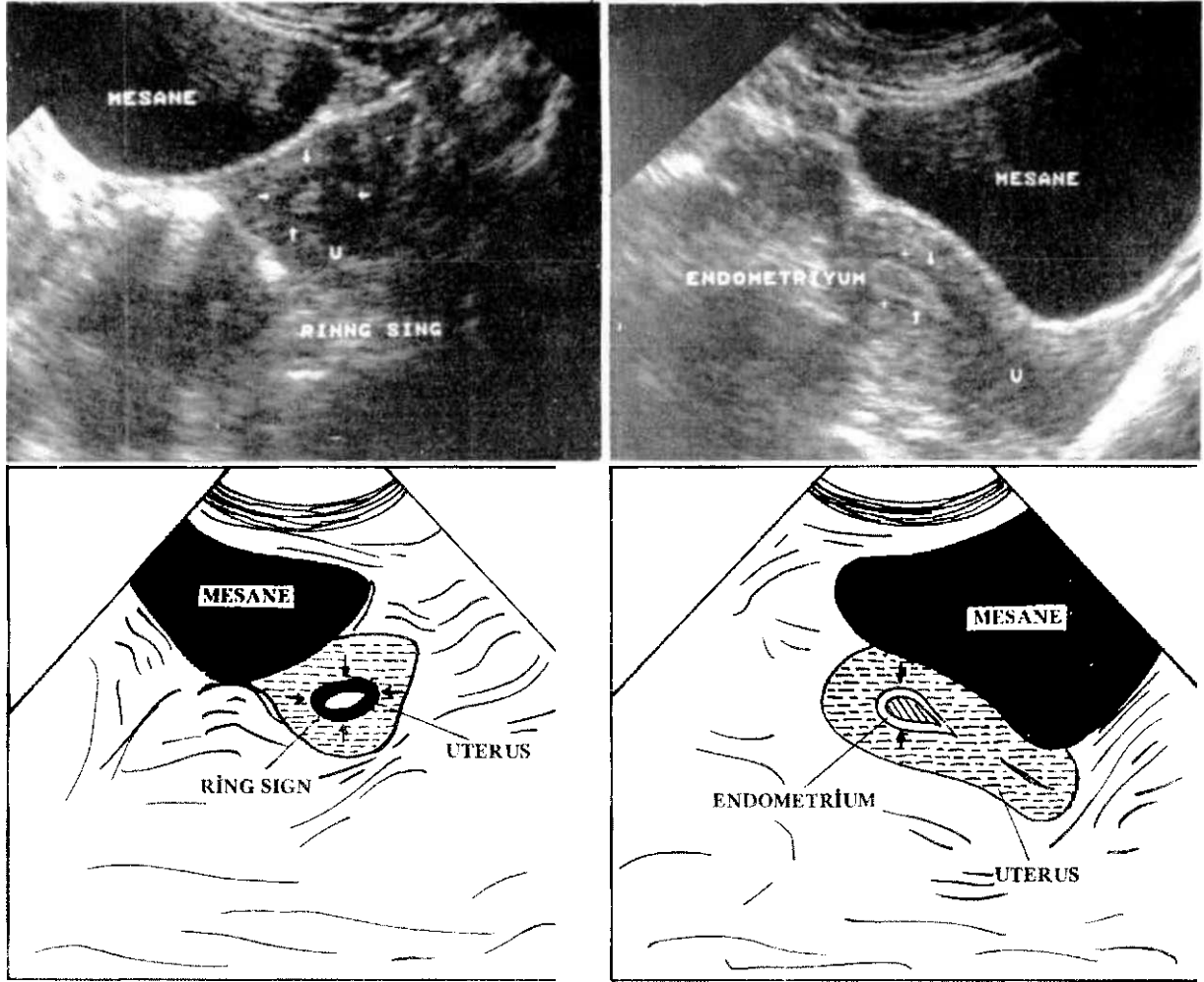
Şekil-2. Cumulus ooforus.



Şekil-3. Uterusta ring-sign.



Şekil-4. Servikal kanal içinde preovulatuvar mayi.



Şekil-5. Sol överde LUFs.

#### Nonnal Siküs:

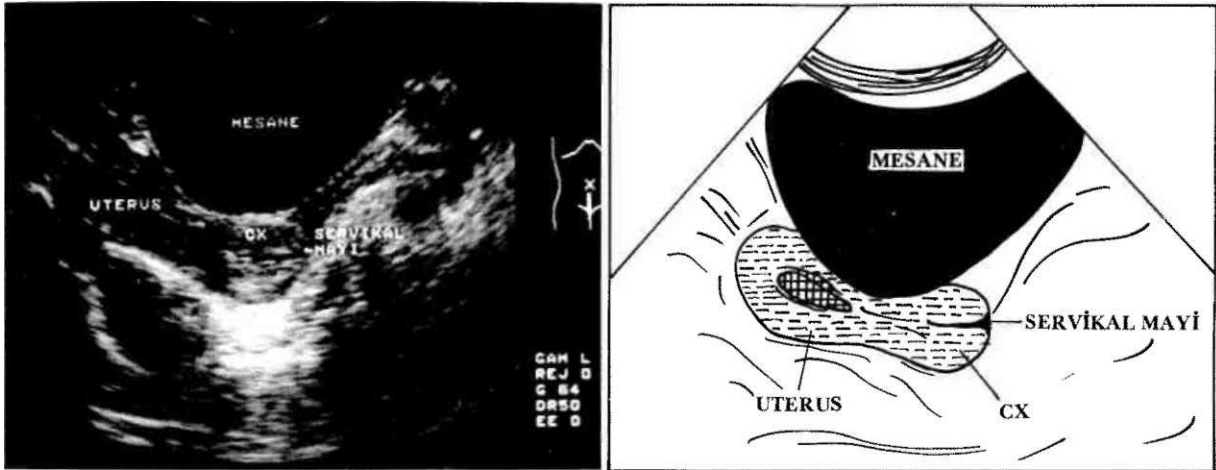
Overlerdeki milyonlarca primordial ve preantial folliküllerden her ay bir veya bir kaç tanesi büyüyecek, dominant follikül haline dönüşür. Primordial folliküllerin % 99,9'u kendiliğinden kaybolur (1). Primordial ve preantial folliküller ultrasonda görülemezler. 2-4 mm çapa ulaşan ve antial follikül adını alan folliküler görülebilirler. Bu folliküller FSH (Follikül Stimulan Hormon) etkisi altında büyümeye başlarlar. Bunlardan bir tanesi diğerlerinden daha fazla ve hızlı gelişerek dominant follikül özelliği kazanır. Dominant follikül 8 ile 12. günlerde iyice belirginleşir ve günde yaklaşık 2-3 mm büyüyerek 20-24 mm ortalama çapa ulaşır. Bu çapa ulaşan bir follikülde ovulasyon görülmesi, çok yüksek orandadır (3, 4). 18 mm'den büyük follikül içinde % 20 vakada follikül içine uzanan ekojenik bir çıkıntı şeklinde "cumulus ooforus" izlenebilir (5) (Şekil-2). Follikül gelişimi ile plazma Östrojen 17 Bestradiol (E<sub>17</sub>) seviyesi arasında

anlamli bir korelasyon vardır (4, 5). Ovulasyondan 24 ile 36 saat önce E<sub>17</sub> pik yapar. Ayrıca follikül çatlamasından önce LH (Luteinizan Hormon) pik yapar (Şekil-3).

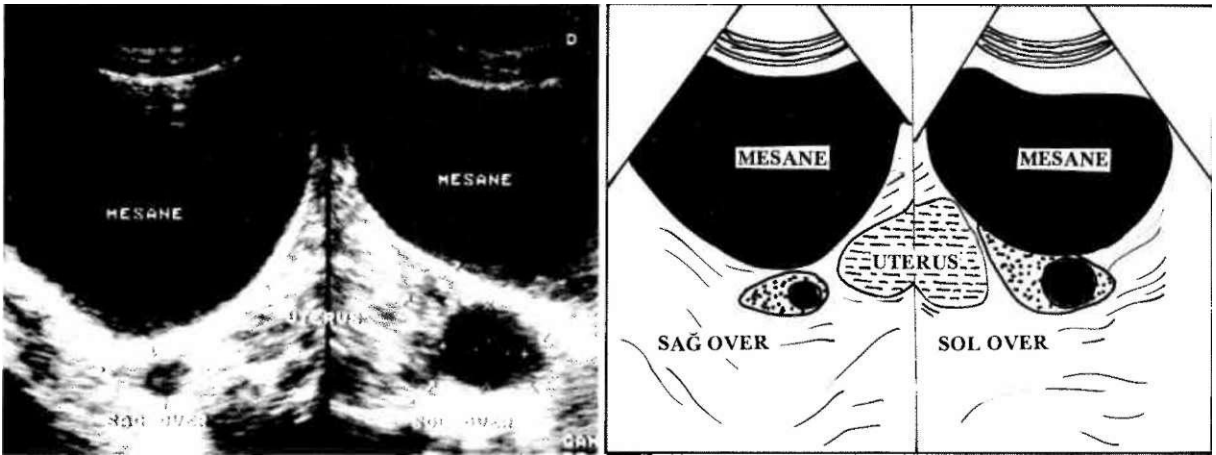
#### Ovulasyonun Ultrasonografik Görünümü:

Aşağıda maddeler halinde sayılan özellikler ovulasyon indikasyonu koydurur (4, 6, 7):

- Follikül çapındaki ani küçülme,
- İnternal ekoları olan düzensiz çeperli korpus hemorajikumun görülmesi,
- Douglasboşluğunda sıvı görülmesi (Şekil-4). Douglas'taki sıvıyı çatlayan follikülden boşalan sıvı ve aktif overlerden oluşan eksüdasyon meydana getirir.
- Uterin değişiklikler: Ovulasyon öncesi ince olan kavite ekosu hemen ovulasyondan önce kalınla-



Şekil-6. Dominant folliküller.



Şekil-7. Douglas boşluğunda mayı,

şır ve ovulasyondan sonra bu ekojen endometrium çevresinde hipoekoik bir halo izlenir. Buna ring-sign (halka belirtisi) denir (1) (Şekil-5).

— Servikal değişiklikler: Ovulasyon öncesinde servikal kanal içinde mayı izlenebilir (1) (Şekil-6).

#### Luteinize Olmuş Çatlamamış Follikül Sendromu (LUFs)

Kadınların bir kısmında normal follikül gelişir fakat çatlamaz ise buna LUFs denir. Kan E<sub>2</sub> ve LH pikleri mevcuttur ve follikül çapı büyümeye devam eder, ovulasyon görülmez (8) (Şekil-7).

#### Stimüle Siklus:

İnfertil kadınların % 15 ile % 25'inde ovulasyonda bozukluk mevcuttur (1). Ve bunların çoğu "clomiphene citrate" gonadotropin ve gonadotropin releasing factor'lerden birisiyle tedavi edilirler (9). Bu

tedavi sonucunda bir veya birden çok follikül gelişimi, hiperstimülasyon ve multipl gebelik görülebilir. Stimüle siklus ile spontan siklus birbirine çok benzer, ancak stimüle siklusta aynı överde birden çok follikül gelişimi daha sıktır. Spontan siklularda sonografik tetkike 10. veya 12. günde başlanılmasına karşın stimüle siklusta 8. günde başlanabilir. Bu günlerde ortalama follikül çapı 8-10 mm'dir (1).

Gonadotropin ile stimüle siklularda LH piki oluşmaz. HCG'nin follikülü çatlatmak için uygun zaman seçimi çok önemlidir. Erken uygulanırsa follikül atreziye gidebilir, geç uygulanırsa follikül postmatür olabilir (10). HCG uygulanmasından 24-36 saat sonra ovulasyon gerçekleşecektir. Yine bu zamanda spontan siklusta bahsettiğimiz ovulasyonun ultrasonografik kriterleri geçerli olacaktır. HCG uygulanmasından sonra folliküllerin bir kısmı çatlamayıp retansiyon kisti şeklinde kalabilecektir.

### Başarısız Sikluslar:

Stimüle sikluslardaki dölleme şansı ile spontan sikluslardaki dölleme şansı arasında çok anlamlı fark yoktur, önemli olan ovulasyon için zamanlamanın tam yapılabilmesidir. Başarısız siklusları Uç grupta inceleyebiliriz:

1. Follikli gelişmesinde yetersizlik olması (11). Bu durumda serum E<sub>2</sub> değeri küçüktür ve gonadotropin yetersiz verilmiştir.

2. HCG uygulanmasından sonra LUF sendromu gelişmesi. Aynı olay clomifen citrat uygulanmasından sonra da görülebilir.

3. Hiperstimülasyon meydana gelebilir (12). Hiperstimülasyon stimüle siklusların en önemli komplikasyonudur. Överler çok büyük olup ileri derecelerde överlerde torsiyon ve kist rüptürü gelişebilir. Plasma E<sub>2</sub> değerleri de yükselmiştir. Bu büyük follüküller diğer siklusta da devam edebilir, genellikle bir sonraki siklusun ilk günlerinde rezorbe olurlar.

Ultrasonun bir diğer uygulanma sahası olgun follükülden oocyt aspirasyonudur. Ultrason kılavuzlu-

ğunda perkütan follükül içine ulaşılarak follükül sıvısı ile birlikte oocyt II. aspire edilir, invitro inseminasyon yapür (13).

Ultrason ile follükül takibi sırasında infertilitenin diğer sebeplerinden olan polikistik bver ve endometriozise de tanı koyulabilmektedir.

### Özet:

Geniş kullanım alanı olan ultrasonografi, son birkaç yılda, infertil hastalarda daha önce tahmini veya girişimsel yöntemlerle saptanan ovulasyon gününün non-invaziv, non-ionizan ve ucuz olarak belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Infertilite tedavisinde ve bunun başarısına büyük katkılarda bulunmaktadır. Bu sahada en önemli katkısı HCG uygulama zamanlamasına karar verdirci olmasıdır.

Ultrason follüküler takiple beraber tesadüfi olarak veya araştırma amacıyla diğer pelvik kaynaklı infertilite sebeplerine de tanı koydurur.

1. William GM, Ritchie MD: Ultrasound in the evaluation of normal and induced ovulation. *FertilSteril.* 43:2, 1985.
2. Roger C Sanders, et al.: Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. 37:517, 1985.
3. O'Herlihy C, et al.-. Monitoring ovarian follicular development with real-time ultrasound. *BrJ.Obstet.Gynacol.* 87:613, 1980.
4. Oueenan JT, et al.: Ultrasound scanning of ovaries to detect ovulation women. *FertilSteril.* 34:99, 1980.
5. Kerin JF, et al.: Morphological and functional relationships of Graafianfollicule growth to ovulation in women using ultrasonic, laparoscopic and biochemical measurements. *BrJ.Obstet.Gynacol.* 88:81, 1981.
6. Nitschke-Dabelstein S, et al.. Ovulation and corpus luteum formation observed by ultrasonography. *Ultrasound Med.Biol.* 7:33, 1981.
7. de Crespigny L Ch, et al.: Ultrasonic observation of the mechanism of human ovulation. *AmJ.Obstet.Gynacol.* 139:177, 1981.

8. Liukhonen S, et al.: Diagnosis of luteinized unruptured follicle (LUF) syndrome by ultrasound. *FertilSteril.* 41, 26, 1984.
9. O'Herlihy C, et al.: Ultrasound timing of human chorionic gonadotropin administration in clomiphene stimulated cycles. *Obstet.Gynecol.* 59:40, 1982.
10. Garcia JE, et al.: Human menopausal gonadotropin, human chorionic gonadotropin. *FertilSteril.* 39:174, 1983.
11. Coulam CB, Hill LM, Reekie R: Ultrasonic assessment of subsequent unexplained infertility after ovulation induction. *BrJ.Obstet.Gynacol.* 90:460, 1983.
12. Me Ardle C, et al.: The diagnosis of ovarian hyperstimulation the impact of ultrasound. *FertilSteril.* 39 464, 1983.
13. Wikland M, et al.: Collection of human oocytes by the use of sonography. *FertilSteril.* 39:603, 1983.