

*Dr. Fulya DÖKMECİ**

*Doç.Dr.Feride SÖYLEMEZ**

*Dr.Cihat ÜNLÜ**

Obstetrikde Transvajinal Sonografi

Endikasyonları

- I. Gebeliğin Erken Dönemde Saptanması
- II. İlk Trimestir Gebeliklerinin İncelenmesi
- III. Dış Gebeliğin Erken Tanısı
- IV. 13.-16. Haftalarda Fetal Anomalilerin Saptanması
- V. 16. Haftadan Büyük Gebeliklerde Kullanılma Endikasyonları
 - Servikal yetmezlik
 - Plasenta previa
 - Doppler ultrasonografi
 - Pelvimetri
 - Prezante olan fetal kısmın detaylı incelenmesi

Gebeliğin Erken Dönemde

Saptanması

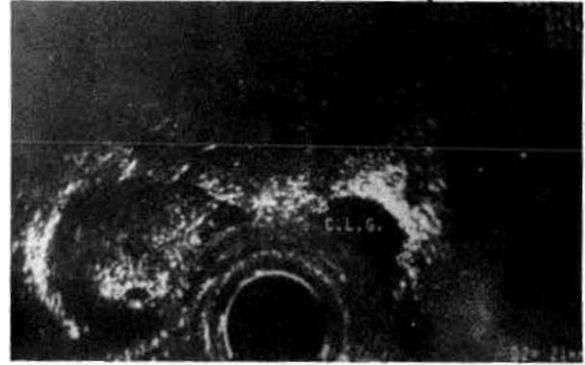
Transvajinal sonografi ile gebelik kesesi %95 oranında en erken postovulatuvar 24. günde, kalp atımları ise postovulatuvar 33. günde saptanmaktadır. BHGG seviyelerinin 1000-1500 mIU gibi çok düşük düzeylerde olduğu, erken dönemlerde bile, transvajinal sonografi ile intrauterin gebelik kesesi, 2-3 mm. çapında gösterilebilmektedir (1).

Uterus retroversiyonuna bağlı, transabdominal sonografi ile kaviteyi değerlendirmekte ortaya çıkan güçlükler, transvajinal sonografi ile ortadan kalkmakta ve mevcut gebelik kesesi, erken dönemde görüntülenebilmektedir (Şekil 1).

İlk Trimestir Gebeliklerinin

İncelenmesi

Transvajinal sonografi ile gebeliğin erken tanısının yarusıra embriyo anatomisi ve fizyolojisi ile ilgili detayların da görüntülenmesi mümkün olmaktadır (2), (Tablo 1), (Şekil 2).



Şekil 1. 5 haftalık gebelik kesesi ve corpus luteum gravidarum.

Dış Gebeliğin Erken Tanısı

Intrauterin gebeliğin, mümkün olan en erken dönemde saptanması özellikle ektopik gebeliklerin ayırıcı tanısında özellik kazanmaktadır.

Ektopik gebelik şüphesi olan adneksiyel kitlenin iki ayrı hasta grubuna yapılan sonografik inceleme sonuçları, laparoskopi sonrası bulgularla karşılaştırıldığında, ekstrauterin gebeliğe ait kitlenin direkt gösteriminde, transabdominal sonografi ile %25 oranında başarı elde edilirken, transvajinal sonografi ile %94.7 gibi yüksek oranlarda başarı elde edilmiştir (3) (Şekil 3).

13.-16. Haftalarda Fetal

Anomalilerin Saptanması

Yüksek penetrasyon ve rezolüsyon yeteneğine sahip vajinal probalar ile, nöral tüp defekli, kranial defekt, renal anomali, abdominal duvar defekti, kardiyak anomaliler, ekstremiteler defektleri, lenfatik sis-

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD

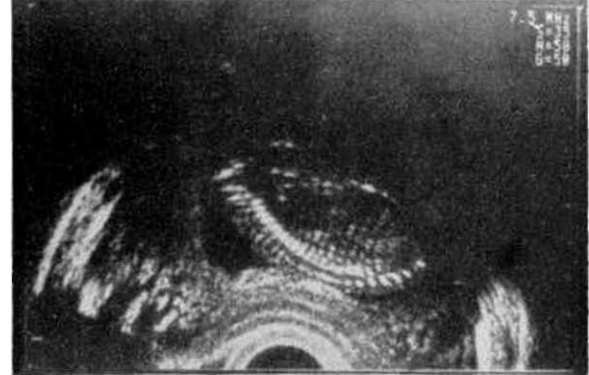
tem obstrüksiyonu, nonimmün hidrops, korioid pleksus kistleri gibi anomaliler 9-15 hafta gibi çok erken bir dönemde saptanmaktadır. Hatta, özellikleri daha iyi ortaya konulabilmekte, dolayısıyla gebeliğin prognozu yönünden obstetrisyenin yönlendirilmesi mümkün olmaktadır (4) (Şekil 4).

Tablo 1. Transvajinal Sonografi ile Erken Embriyolojik Gelişimin İncelenmesi

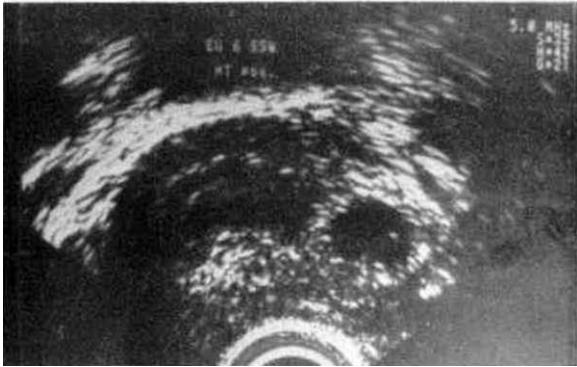
Embriyonik Yapılar	Menstruel Hafta
Gebelik Kesesi	4-5
Yolk Kesesi	5.5
Fetal kutup ve kalp atımı	6
Alt ve üst ekstremité tomurcuklanması	8
Embriyo hareketi	9
Falks serebri, spinal kord	9-9.5
Ekstremité hareketleri	9.5
Maksilla, Mandibula	11-12
El-ayak parmakları	13



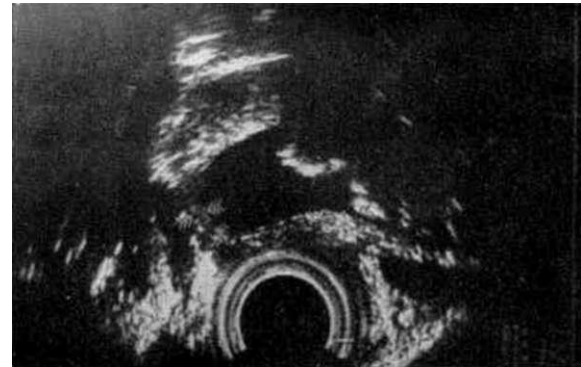
Şekil 2. Abortus Immines: 5 haftalık gebelik kesesi ve kese çevresinde kanamaya balğı halo.



Şekil 3. 6 haftalık tubal gebelik kesesi ile birlikte psödogestasyonel kese görünümü.



Şekil 4. 14 haftalık tubal gebelik kesesi ile birlikte psödogestasyonel kese görünümü.



Şekil 5. 22 haftalık gebelik, makat prezentasyonu, servikal kanal açıklığı 27 mm.

16. Haftadan Büyük Gebeliklerde Kullanılma Endikasyonları

Vajinal problemlerin obstetrikde kullanımları daha çok ilk trimester ile sınırlı olmakla beraber ileri gebelerde de bazı amaçlara yönelik kullanılmaktadır.

1. **Servikal Yetmezlik:** Serviksin bağ dokusundaki zayıflık, primer bir yetmezlik olabildiği gibi, dispozisyon, geçirilmiş cerrahi müdahale, mükerrer doğum veya düşükler gibi sekonder nedenlere balğı olarak da oluşabilmektedir. Servikal dilatasyon, klasik yöntemler ile saptandığında genelde, tedaviye cevap verme fazı atlanmış olmaktadır. Çünkü dilatasyon ilk, internal os da başlamakta, bunu da digital muayene ile anlamak mümkün olmamaktadır. İnternal os'un görüntülenmesi, transvajinal sonografi ile daha güvenilir olmaktadır. Serviks ekodan fakir mukus folliküllerinin görülmesi ile kolayca ayırt edilir. Endoprobun rotasyonel hareketleri ile servikal kanal gösterilmektedir (5), (Şekil 5).

Tablo 2.

Primipar		Mullipar		
36.5	12 mm	40.1	7.4 mm	Setvikal uzunluk
27.8	4.4 mm	29.3	3.9 mm	Servikal genişlik
6.3	2.1 mm	5.1	2.6 mm	Internal os
4.2	2.0 mm	4.3	1.3 mm	Servikal kanal
5.4	2.2 mm	5.8	1.8 mm	Eksternal os

Vajinal sonografi ile servikal kanal ölçümlerindeki, uygulayıcılara bağlı değişkenlik payı göz ardı edilebilecek kadar küçük bulunmuştur. Çünkü internal os ve servikal kanalın birlikte görülebildiği tek bir sagittal düzlem mevcuttur.

Frimipar ve mullipar hastalarda, transvajinal yöntemle yapılan serviks ölçümleri Tablo 2'de gösterilmiştir (6).

2. Plasenta Previa: Plasenta previa tanısında son zamanlarda en yaygın kullanılan yöntem transabdominal sonografidir. Aşağı yerleşimli plasentanın iyi görüntülenmesi için dolu mesane gerekir. Ancak dolu mesane plasentaya bası yaparak yalancı plasenta previa görüntüsüne neden olabilmektedir. Verteks prezentasyonu olan gebelerde fetal baş plasenta previanın uygun biçimde görüntülenmesini engelleyebilir. İleri gebeliklerde yapılan sonografilerde fetal skalpdaki kalınlaşmaya bağlı olarak başın akustik gölgesinde artmakta ve görüntü netliği bozulmaktadır. İkinci trimestir gebeliklerde, uterus küçük olduğundan hastaların %90'mda bu dönemde aldıkları plasenta previa tanısı terne yakın sonografilerde değişmektedir. Bütün bu nedenlerden dolayı plasenta previa tanısı olan kadınlarda muhtemel yalancı pozitif bir sonucun ekarte edilmesi için transvajinal sonografinin uygulanması gerekir (6).

Vajinal kanaması olan gebelerde, özellikle plasenta previa şüphesi olanlarda, vajinal manipulasyonların riski büyüktür. Ancak transvajinal sonografide serviksin direkt demonstrasyonu altında vajinal prob, probun tepesi ile serviks arasında 3 cm'lik mesafe kalana kadar yavaş yavaş vajina içerisine tatbik edilir. 5-6.5 MHz'lik problarda efektif fokal zon 3-12 cm arasında değişmektedir. Dolayısıyla, probun servikse temas etmesi, görüntü niteliğini bozduğundan zaten istenmemektedir.

3. Doppler Ultrasonografi: Normal ve anormal ulerin perfüzyon ve bunun fetal sirkülasyon

üzerine olan etkilerini ortaya koymak amacıyla, transvajinal dopplersonografik tetkikle her iki ana uterin arterdeki kan akım hızlarının ölçülmesi ile ilgili çok yeni çalışmalar vardır. Bu çalışmalar, gelecekte, utero plasental yetmezlik düşünülen gebelerin takibine yeni boyutlar getirecektir (7).

la) **Pelvimetri:** Promotorium ve simfiz pubis gösterilerek yapılan sagittal kesit düzleminde gerçek konjugat çap ölçülebilmektedir (8).

a) **Ketal anomalilerin saptanması:** Vajinal problemlerin obstetri alanında kullanılmaları daha çok ilk trimestir ile sınırlı olmakla beraber, ileri gebeliklerde de, prezante olan fetal kısmın detaylı incelenmesi gibi amaçlara yönelik olarak kullanılmaktadırlar (9).

Infertilite Alanında Transvajinal Sonografi

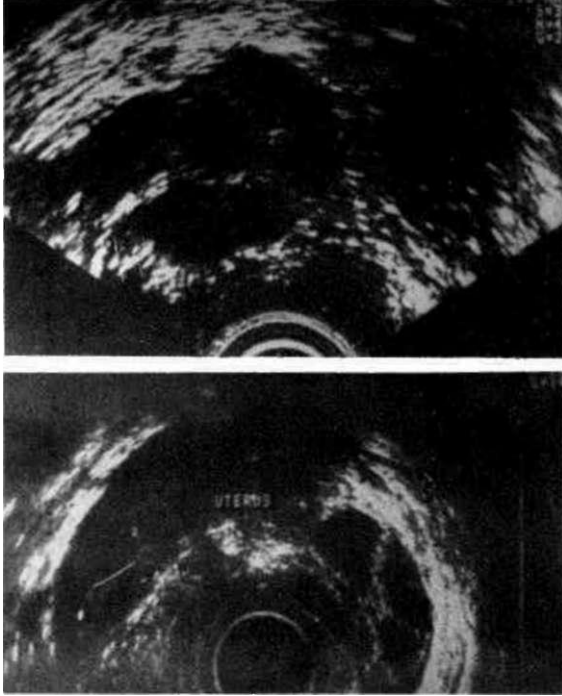
Menstruel siklus boyunca, överlerin sonografik incelenmesi, gerek ovulatuvar bozukluklarının saptanması gerekse tedavinin planlanması ve inseminasyon zamanının ayarlanması bakımından büyük önem taşır (Şekil 6).

Ovülasyon indüksiyonu yapılan hastalar follikülometrik ölçümler ile takip edilirler. Follikül, mens bitiminde 3-5 mm. çaptadır. Siklus ortasında, ovülasyon öncesinde 20 mm. veya üzerinde büyüklüğe erişir. Ovülasyondan hemen önce granülosa hücreleri ile çevrili ovumdan ibaret olan kumulus oophorus yuvarlak follikülün bir duvarında 1-3 mm'lik bir kabarcık şeklinde görülür. Hasta eğer invitro fertilizasyon programına dahilse, vaginal yoldan ultrason rehberliğinde follikül aspirasyonu yapılarak ovum elde edilir.

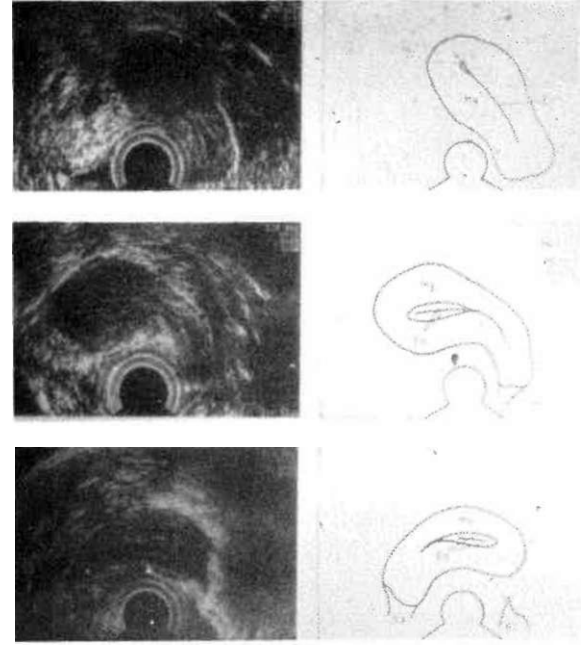
Bütün bu basamaklarda çok hassas ölçümler gerekmektedir. Bu da transvajinal sonografi yöntemi ile daha güvenilir olmaktadır (10). Ovülasyon indüksiyonu uygulanan hastaların takibinde follikülometrinin yanında endometrial kalınlıkta ölçülmekte ve bunun, gebe kalma şansını etkileyen bir parametre olduğu üzerinde durulmaktadır (Şekil 7). Endometrial kalınlıklar arasında bulunan anlamlı fark Tablo 3'de gösterilmiştir (11).

Jinekoloji Alanında Transvajinal Sonografi

Transvajinal sonografi ile tubalar ortalama 8-10 mm. kalınlığında, uterus yanında, ligamentum rotundum ile komşuluk gösteren tübüler ekojenik yapılar



Şekil 6. Ovulasyon induksiyonu esnasında hiperstimulasyona uğramış overler.



Şekil 7. Menstrüel siklusun 5., 10. ve 13. günlerinde endometriumun sonografik görüntüleri.

Tablo 3. Ovum Aspirasyonundan Hemen Önce Ölçülen Endometrial Kalınlık

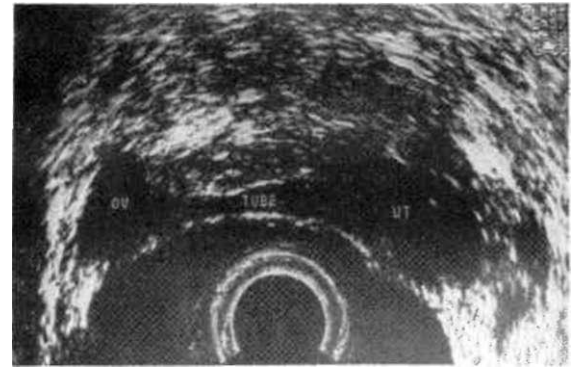
86	0.3 mm	Gebe kalan grub
71	0.3 mm	Gebe kalmayan grub

şeklinde görülür (Şekil 8). Douglasta mevcut fizyolojik sıvı tubalar çevresinde göllenerek görüntü netliği oluşturmakta, fimbrial ucun bile görülmesi mümkün olmaktadır. Ancak anormal bir tuba, serbest pelvik sıvının olmadığı durumlarda bile görülebilir (12).

Normalde serbest hareket eden tubaların, hareketlerinin görülememesi akut iltihabi bir hadiseyi yada yapışıklıkları akla getirmelidir (13).

Pelvik İnflamatuvar Hastalık

Tubadaki akut iltihabi hadise, kalınlaşmış duvar, sıvı dolu lümen şeklinde görüntü verir.



Şekil 8. Over, tuba ve uterusun normal anatomik görüntüsü.

Kronikleşmiş durumlarda ise belirgin şekilde distandü olmuş lümen ve gerilmiş, incelmış duvar görünümü karakteristiktir.

Hidrosalpenks vakalarında, enine kesitlerde, inflamatuvar kalınlaşmış endosalpenks, tubal lümeneye doğru çıkıntılar yapar (14).

Üriner İnkontinans

Transvajinal sonografi ile mesane boynu ve simli/, pubis alt kenarı arasındaki rölatif pozisyon, sagittal düzlemde en iyi şekilde görüntülenmektedir. Böylece mesane, vesiko-uretral bileşke ve uretranın gösterimi mümkün olmaktadır.

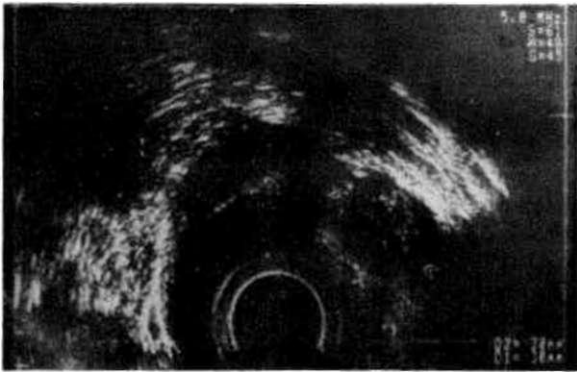
İzole detrusor kontraksiyonlarına bağlı olarak mesane boynunun açılması, stress doğuran durumlarda ise vesiko-uretral bileşkenin aşağı doğru belirin yer değiştirmesi gösterilebilmektedir. Böylece stress inkontinans durumlarında hem vesiko-uretral pozisyonun, hem de mesane boynundaki açılmanın gösterilerek detrusor instabilitesi tanısı konması ve operasyon için en uygun vakaların saptanması mümkün olmaktadır (15).

Uterin Myomlar

Myomlar, uterus yapısında oluşturdukları değişiklikler sonucu ekodan fakir veya tamamen eko içermeyen yapılar şeklinde görülürler. Fibröz dokudan zengin iseler hiperekojen görüntü verirler. Kalsifikasyon odakları içeriyorlarsa akustik gölge içeren çok parlak hiperekojen odaklar görülür. Görüntü mesafesi dışında kalan çok büyük veya saplı myomlarda vajinal sonografi yetersiz kalabilmektedir (16) (Şekil 9).

Endometrial Patolojiler

Uterin kavitenin kalınlığının yoğunluğunun, konturlarının ortaya konması çok önemlidir. Eğer endometrium kalınlığı her duvarda 6 mm'den fazla ise hiperplazi den şüphelenmelidir. Hiperplazi veya aşırı östrojen stimülasyonu sonucu endometrial kalınlaşma görülmektedir (14).



Şekil 9. Uterusun fundusundan köken almış subseröz myom nüvesi.

Endometrial karsinomada sonografi ile düzensiz, kalınlaşmış endometriumun görüntülenmesi, yer yer nekrotik elemanların varlığına bağlı sonolusan bölgelerin seçilmesi tipiktir. Endometrial karsinoma tanısı almış hastalarda, beş yıllık yaşam surveyinin saptanmasında en önemli parametreler grade'leme ve infiltrasyon derecesinin tayinidir. Vajinal sonografi ile 1/3'den, tüm myometrial derinliğe kadar değişen invazyonlar saptanabilmektedir.

Servikal Patoloji

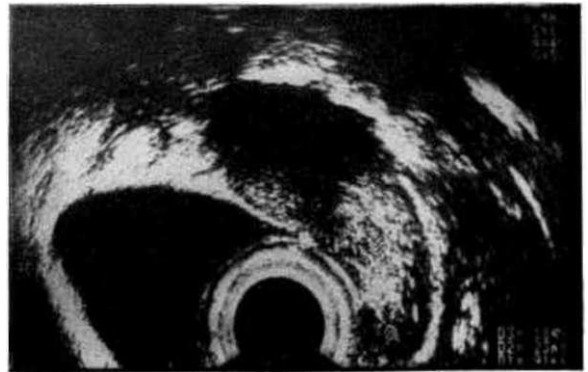
Serviks vajinal proba dik olarak görülür. Bazı uterin hadiseler, myom polip, kanser gibi, servikside tutabilir. Naboth kistleri, servikal kanal boyunca, yuvarlak, içi sıvı dolu, lem'den küçük kistler şeklinde görülürler. Kronik servisit bulgusudurlar.

İnvaziv servikal kanserde jinekolojik muayene ile büyümüş genişlemiş deforme olmuş bir serviks saptanır (Şekil 10). Transvajinal sonografi ile mesane, vajen veya rektal tutulum gösterilebilmektedir (14).

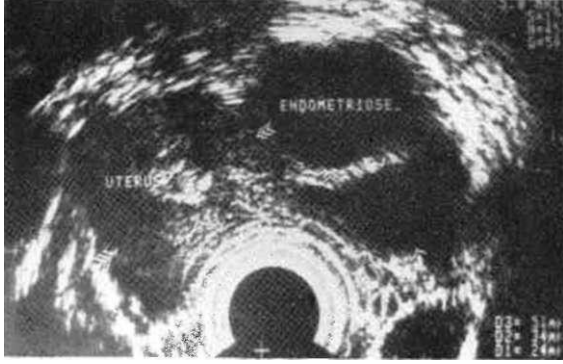
Överlerin Değerlendirilmesi

Over morfolojisindeki erken değişiklikleri saptamada, sonografi artık rutin tarama yöntemi olarak kullanılmaktadır. Transvajinal teknik ile görüntü kalitesindeki artışa bağlı olarak daha detaylı ve güvenilir veriler elde edilmektedir. Bu teknik ile postmenopozal dönemdeki överlerin boyutları ölçülmüş ve transvers çap ortalama 2.2 cm, anteroposterior çap 1.2 cm ve longitudinal çap 1.1 cm olarak bulunmuştur.

Pelvik kitlesi olan hastalarda, gerek kitlenin orijininin, gerekse natürünün ortaya konmasında,



Şekil 10. Serviks kanseri.



Şekilli. Septa içeren endometrial kist.



Şekil 12. Överde neoplazi

transvajinal teknik daha etkilidir (17). Çünkü transabdominal sonografide subkutan yağ dokusu, barsak gazları, dolu mesane gibi faktörler görüntüyü etkilemektedirler. Kitlenin orijini transvajinal sonografi ile %69 oranında saptanırken, transabdominal teknik ile %31 oranında saptanmaktadır. Kitlenin internal yapısı, vajinal sonografi ile daha güvenilir, gösterilebilmektedir. Transabdominal sonografi ile bazı kitleler saptanamamakta yada kompleks veya solid kitle olarak gösterilenler, transvajinal sonografide basit kist olarak saptanmaktadır. Vakaların hiçbirinde transabdominal teknik ile daha iyi tanı konmamıştır. Ancak büyük myomatö uterus, büyük saplı myom, överlerin iyice laterale yada proksimale doğru yer değiştirmesi yada pelvik yapıların probun fokal zonunun dışına düştüğü durumlarda görüntü alanının sınırlı olması dolayısıyla transabdominal teknik tercih edilmektedir. Pelvik kitlelerin yorumlanmasında her iki tekniğinde birbirini tamamlayan üstünlükleri vardır (Şekil 11,12).

Girişimsel Transvajinal Sonografi İnvitro Fertilizasyon

İnvitro fertilizasyon için oosit elde etme çalışmaları ilk olarak laparaskopi ile başlamıştır (18). Laparoskopik yöntemleri takiben 1984 yılında, ilk defa, Dellcrbach ve arkadaşları transabdominal sonografi rehberliğinde, vajinal yoldan ponksiyon yaparak oosit aspirasyonu gerçekleştirdiklerini bildirmişlerdir. Kcmeter ve Feichtinger ise 1985 yılında ilk kez transvajinal sektör prob ve ekli

otomatik ponksiyon iğnesi kullanarak oosit aspirasyonu yapmışlardır. Daha sonra, gerek komplikasyonlarının daha az olması, gerekse bir kişi tarafından, lokal anestezi ile, daha ekonomik ve kısa zamanda yapılabilir olması dolayısıyla transvajinal yöntem yaygınlık kazanmıştır (19).

Gamet İntrafallopian Transfer ve İntrafallopian Pronükleer Transfer

İnvitro fertilizasyon ve embriyo transferi çalışmalarından daha etkili ve başarılı olabileceği iddiasıyla, laparaskopi kontrolü altında, transvajinal ultrasonografi rehberliğinde fallop tüplerinin kateterizasyonu ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır (20).

- Aspirasyon Biopsisi
- Hematom ve Apse Drenajı (14)
- Sefalosentez (21)
- Selektif Embriyo Redüksiyonu (22) (Şekil 13)
- Tubal Gebeliğin Vajinal Sonografi Rehberliğinde Tedavisi (23)
- Hidrosalpinks Aspirasyonu (24) (Şekil 14)
- Korion Villus Biopsisi (25)
- Spdral ile Gebelik Vakalarında, Vajinal Sonografi Rehberliğinde Spiralin Çıkarılması (25)

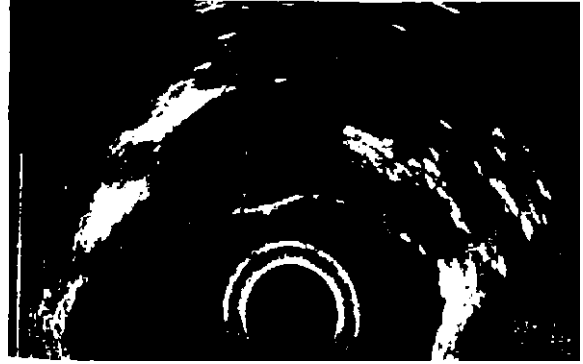
Girişimsel Transvajinal Ultrasonografinin Komplikasyonları

Hemoraji, pelvik organların zedelenmesi, pelvik enfeksiyon ve apse sık görülmemekle birlikte bildirilmektedir. Literatürde bu komplikasyonlara ait mortaliteye rastlanmamıştır.



Şekil 13. 9 haftalık dördüz gebelik.

Bir çalışmada, transvajinal sonografi rehberliğinde 51, tubaovarian apse %2 sıklıkla bildirilmiştir. Aynı araştırmacılar, girişimden, 1 saat önce 1



Şekil 14. Flidrosalpinks

gr. I.M sefazolin profilaksisi uygulamanın, bu komplikasyonları ortadan kaldırdığını bildirmektedirler (26) (27).

KAYNAKLAR

1. Possum GT, Davajan V, and Kletzky O: Early detection of pregnancy with transvaginal ultrasound, *Fertil Steril* 1988, 49:788.
2. Han E, Timor-Tritsch MD, Dan Farine MD, and Mortimer G, Rosen MD: A close look at early embryonic development with the high-frequency transvaginal transducer, *Am. j. Obstet Gynecol* 1988, 159:676-81.
3. B Schurz B, Wenzl R, Eppel W, Reinoid E: The Second World Congress on vaginosonography in gynecology, June 15-18, 1989, California.
4. Bronshtein M, Rottem S, Yoffe N, Thaler /, Detection of fetal anomalies between 13-16 weeks of gestation using a 6.5 mHz transvaginal probe. Abstract bookof "The second world congress on vaginosonography in gynecology", June 15-18,1989, California.
5. Wolfgang Eppel, Brigitte Schurz, *Acta obstet: Gynecol Scand* 1989, 68:89-91.
6. Eppel W, Schurz B, Frigo P, Reinoid B, Vaginosonographic view of the cervix of primi-ond multipara, Abstract book of "the second world congress on vaginosonography in gynecology", June 15-18, 1989, California.
7. Dan Farine, Harold E, Fox, Ulan Timor-tntsch: Vaginal ultrasound for ruling out placenta previa, *British Journal of Obstet Gynecol* January 1989, 96: 117-119.
8. Deutinger J, Bernaschek G: Die vaginal sonographische Pelvimetrie als weur methade zur sonographischen Bestimmung der inneren Beckenmabe: *Geburtsch Frauenheilk* 345, 1986.
9. Berly R, Benacerraf MD, Judith A, Estroff MD: Transvaginal sonographic Imaging of the low fetal head in the second trimester, *J. Ultrasound med*, 1989,8:325-328.
10. Schwimer S, Lebovic J: Transvaginal pelvic ultrasonography: Accuracy in follicle and cyst size determination, *J.Ultrasound Med* 1985,4:61.
11. Gonen Y, Casper RE, Jacobson W, Blankier J: Endometrial thickness during induction of ovulation in conception and nonconception cyclese valuation with transvaginal sonography, abstract book of "the second world congress on vaginosonography in gynecology" June 15-18, 1989, California.
12. Dökmeci F, Söylemez F: Adneksiyel kitlelerin (anısında ultrasonografinin değeri, *Türkiye Klinikleri*. 1990,10:57-63.
13. Timor Tritsch IE, Rottem S: Transvaginal ultrasonographic study of the fallopian tube. *Obstet Gynecol*, 1987, 70:424-428.
14. Athey PA, Hadlock PP: *Ultrasound in obstetric and gynecology*. The C.V Mosby Company. St. Ixmıs. Ixindon. 1981.
15. Quinn MJ, Fransworth BA, Scott MA, Pollard W.I, Smith PJB: Vaginal endosonography in the diagnosis of stress incontinence, the Abstract book of the "second world congress on vaginosonography in gynecology" 1989, California.
16. İlan E, Timor-Tritsch MD, Yoram Bar-Yam BSC, Sarit Kigali, Schrago Rottem: The technique of transvaginal sonography with the use of a 6.5 mHz probe, *Am.J. Obstet, Gynecol*, 1988,158:5.
17. A. Jill Ixibman, Beth Kruse, Margorie B. Mc Sweney: Transvaginal sonography: Comparison with transabdominal sonography in the diagnosis of pelvic masses, *AJR*, 1988, 151:89-92.
18. Dov Feldberg MD, Jack A, Goldman MD, Jacov Askenazi MD: Transvaginal oocyt Retrieval controlled by vaginal prole for In vitro Fertilization: A comparative study, *J ultrasound Med*, 1988, 7:339-43.

19. David B, Seifer MD, Robert L, Collins. David M. Paushter: Follicular aspiration: A comparison of on ultrasonic endovaginal transducer with fixed needle guide and other retrieval methods, Fertility and Sterility 49, 1988, 3:462-467.
20. Edward G, Hughes MB, Paul Shekelton, Maria laconic, D.Cr.; Ultrasound-guided fallopian tube catheterization per vaginum: A feasibility study with the use of laparoscopic control, Fertility and Sterility, 1988, 50,6.
21. Chagen B. Rifkin MD: Guidance with on endovaginal probe and endovaginal needle placement, J.Ultrasound Med. 1987, 6:221.
22. Joseph Itskovitz, MD, DSc, Rafi Boldes, MD, Israel Thaler, MD: Transvaginal ultrasonography-guided aspiration of gestational sacs for selective abortion in multiple pregnancy, Am J Obstet Gynecol. 1989, 160:215-7.
23. Ilan Timor-Tritsch, MD, Iaxmi Baxi, MD, David B. Peisner, MD: Transvaginal salpingo centesis: A new technique for treating ectopic pregnancy, Am. J. Obstet Gynecol 1989,160:459-61.
24. JB. Rüssel. G, Rodriguez G, Jr.: The use of transvaginal ultrasound to aspirate bilateral hydrosalpinges, Abstract book of "the second world congress on vaginosonography in gynecology", 1989 California.
25. Phillip G, Stubblefield, MD, Arlan F. Fuller, Jr., MD, Stanly C. Foster MD: Ultrasound-guided intrauterine removal of intrauterine contraceptive devices in pregnancy, Obstet Gynecol 1988, 72: 961.
26. Johannes I.II, Iivers MD, Jorgen Falck I^rsen, MD, Guy G. Gnany, M.R.C.O.G: Complications and problems in transvaginal sector scan quided follicle aspiration, Fertility and Sterility 1988, 49, 2.
27. Roberts S, Howe MD, Carol Wheleer, MD, Luigi. Mastroianni Jr, MD: Pelvic Infection after transvaginal ultrasound guided ovum retrieval. Fertility and Sterility, 1988, 49, 4.