

Konu 21

Yumurta Toplama İşlemi (OPU)

Dr. Erdal AKTAN

Yumurta toplama işlemi, IVF/ET programlarında söz konusu teknolojinin önemli basamaklarından birisidir. Günümüzde yaygın olarak transvaginal ultrasonografi rehberliğinde transvaginal folikül aspirasyonu standart yöntem olarak kabul edilmiş olmasına rağmen, tarihesine göz atıldığında yöntemin gelişimi sürecinde farklı uygulamalar yapılmış olduğu da görülmektedir.

Yöntemin öncüleri olan Edwards ve Steptoe ikilisinden, jinekolog olan Patrick Steptoe 1968'de İngiltere'de laparoskop ile operasyon yapabilen tek kişi idi. İkilinin yöntemi geliştirirken uyguladıkları yumurta toplama tekniği ise laparoskopi rehberliğinde folikül aspirasyonu idi¹.

Yumurta toplama işleminin tarihsel gelişimi sürecinde geçirmiş olduğu evreler aşağıda özetlenmiştir.

Laparoskopik yumurta toplama işlemi

İlk kez Patrick Steptoe tarafından 1968'de geliştirilen bu yöntemle başlanan yumurta toplama işlemi, yöntemin tarif edildiği Bourn Hall kliniğinde dahi en son 1988 yılında kullanılmıştır. Araştırmacılar bu yöntemle topladıkları yumurtalar ile ilk gebeliği 1976 yılında elde etmiş olmalarına rağmen, ektopik olarak gelişen bu gebelikten ancak 2 yıl sonra ilk canlı doğumu elde edebilmişlerdir¹.

Bu yöntemin uygulanması genel anesteziyi gerektiriyordu. Yumurta toplama işlemi için yapılan laparoskopiden önce ise, eğer son 6-12 ay içinde yapılmamışsa, bir değerlendirme laparoskopisi yapılması kural idi. Karbondioksit gazı ile pnömoperituan sağlandıktan sonra pelvis gözlenip, gereğinde overler serbestleştirilerek ve ovarian ligaman veya infidibulopelvik ligaman manuplasyonu ile overler uygun pozisyona getirilip sabitlendikten sonra folikül aspirasyonu işlemine başlanıyordu. Bundan önce ise %100 CO₂ gazı foliküler sıvıda asidifikasyona neden olduğu için gaz içeriği %5 O₂, %5 CO₂ ve %90 N₂ karışımına çevriliyordu. Daha sonra foliküller, yırtılıp içeriğinin pelvis boşluğuna dökülmesini önlemek için ince kubbesinden değil de daha kalın duvara sahip bir bölgesinden iğne ile girilip 100-110 mm Hg negatif basınç ile aspire ediliyorlardı. Her bir folikül embriyologlar tarafından oosit bulunana dek gereğinde heparinli Earl medium ile defalarca yıkanıp aspire ediliyor tüm işlem bittikten sonra ise Douglas boşluğundaki kanlı sıvı da aspire edilerek işleme son veriliyordu¹.

Bugün bu teknik bazı yazarlar tarafından transvaginal olarak ulaşılamayacak kadar yüksekte yerleşmiş veya büyük bir uterus arkasında kalmış, ya da ileri derecede mobil overler için hala öneriliyor² olsa da birçok klinik için ancak tarihsel değer taşımaktadır.

Ultrason rehberliğinde transabdominal- transvesikal yumurta toplama işlemi

İlk kez Lenz ve ark. tarafından 1981 yılında tarif edilmiştir³. Yöntem, transabdominal ultrasonografi probuna sabitlenmiş iğne kılavuzu kullanılarak ya da serbest el tekniği ile uygulanmıştır. İşlem IV 5-10 mg diazepam ve 25-100 mg pethidine verilerek uygulanmakta idi. Mesanedeki idrar sonda ile boşaltıldıktan sonra aynı yoldan serum fizyolojik ile dolduruluyor ve klorheksidin ile hazırlanan karın cildine iğnenin geçebileceği küçük bir kesi yapıldıktan sonra steril torbası içindeki transabdominal ultrasonografi probu ile gözlenen ekojen iğne ucu önce mesaneden geçirilip sonra da mesanenin altında rahatça gözlenebilen overlerdeki

neden olması ve genetik nedenler de olası etio-
lojik nedenler arasında sıralanmıştır.

Yumurta toplama işlemi bir overde tamam-
landıktan sonra diğer overe geçmek şekilde
planlanmalıdır. Eğer uygun indüksiyon, yeterli
folikül gelişimi ve yeterli E2 düzeyine ve hCG
uygulama şekli ve dozunun uygun ve hCG uy-
gulanmasından sonra geçen zamanın yeterli
olduğunun sorgulanmasına rağmen bir overin
tüm foliküllerinin aspirasyonuna rağmen hiç
yumurta elde edilemediyse:

- Prematür ovulasyon kontrol edilir. Serum
beta-hCG düzeyi ölçülür.
- Serum beta-hCG düzeyi 40 mIU/ml'nin al-
tında ise kurtarma işlemine geçilir. hCG pre-
paratının farklı bir üretim partisinden 10.000
IU daha enjekte edilip 36 saat sonra diğer
overden yumurta toplama işlemine geçilir.
- Eğer ölçüm 40 mIU/ml ve üzerinde ise aynı
anda diğer overden de yumurta toplama iş-
lemine geçilir.
- Her iki durumda da diğer overden de hiç
yumurta elde edilemezse uygulanabilecek
seçenekler:
 - o Yeni bir siklusta daha hafif bir stimulas-
yon yapılarak rec-hCG, rec LH preparat-
ları kullanılır.
 - o Antagonist ile yeni bir siklusta, hCG
preparatı yerine GnRH agonisti kullanı-
larak sağlanan endojen LH piki ile oosit
maturasyonu için tetikleme yapılır.
 - o Bir önceki ile aynı protokol fakat farklı
bir üretim partisinden hCG kullanılır.

Tüm bu önlemlere rağmen tekrarlanan teda-
vi sikluslarında BFS ısrar ediyorsa oosit donas-
yonu da bir seçenektir³².

AKILDA KALMASI GEREKENLER

- Transvaginal USG rehberliğinde vaginal
yoldan yumurta toplama işlemi hCG uygu-
lamasından 36 saat sonraya planlanır. Bu
interval gereğinde küçük oynamaları tolere
edebilecek bir intervaldır.
- Hasta işleme alınmadan önce-sedasyon ve-
rilmeden- özel bir kontrol tablosuna (check-
list) uyularak rutin olarak hCG doz, zaman,
uygulama şekli ve olağan dışı detaylar hak-
kında, hastanın algılama düzeyi de dikkate

alınarak, eşiyile birlikte sorgulanır. Şüphe
varsa önce yarım saat içinde serum beta
hCG düzeyi kontrol edilebilir.

- Sorgulamada kuşkulu durum saptanmazsa
önce bir overden oosit toplanır. Hiç oosit
elde edilemezse işlem yarım bırakılır. Se-
rum beta hCG düzeyi ölçülür. Gerekirse
kurtarma işlemi uygulanır.
- Yumurta toplama işleminden önce steril ör-
tüler, aletler, giyim ve gayretli vajen temiz-
liği önemlidir. Vajen temizliği, salin veya
antiseptikle yapılabilir.
- Follikül aspirasyonu vakum kontrollü pom-
palarla yapılır. Maksimum basınç 125 mm
Hg'ya ayarlanır. Aspirasyondan sonra folikül
yıkaması yapılması ve yıkama sayısı uygu-
layıcının alışkanlığına tabidir. Az foliküllü
hastalarda her aspirasyondan sonra yumurta
kontrolü ve gereğinde yıkanması önerilir.
- Tek lümenli iğneye üç yönlü vana eklenmesi
aspirasyon ve yıkamayı pratik hale getirir.
- Az foliküllü olgularda folikül rüptürü veya
prematür ovulasyon saptanırsa Douglas po-
şundaki sıvının da aspirasyonu önerilir.
- Büyük damarların ayırılabilmesi için prob
çevrilerek değişik eksenlerde kontrol, bar-
saklar için peristaltizmin kontrolü önemlidir.
- Follikül aspirasyonunda teknik zorluk oluş-
turmamaları halinde, endometriomaların
aspire edilmeleri gerekli değildir.
- Endometrioma ve geçirilmiş PID işlem son-
rası pelvik enfeksiyon komplikasyonu için
risk faktörlerdir.
- Vajinal kanamalarda bası uygulaması, inta-
peritoneal kanamalarda ise yatırılarak takip
çoğunlukla yeterli olmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Brinsden PR. Oocyte recovery and embryo transfer
techniques for in vitro fertilization. In: Brinsden PR.
Ed. Textbook of In Vitro Fertilization and Assisted
reproduction. 3rd edition London:Taylor&Francis,
2005:271-85.
2. Wood C. Follicle aspiration. In: Gardner DK, We-
issman A, Howles CM, Shoham Z. Eds. Textbook of
Assisted Reproductive Techniques Laboratory and
Clinical Perspectives. London: Martin Dunitz, 2001:
505-13.
3. Lenz S, Lauritsen JG, Kjellow M. Collection of hu-

- man oocytes for in vitro fertilization by ultrasonically guided follicular puncture. *Lancet* 1981; 1:1163-4.
4. Wikland M, Enk L, Hamberger L. Transvesical and transvaginal approaches for the aspiration of follicles by the use of ultrasound. *Ann NY Acad Sci* 1985; 442:683-9.
 5. Mansour RT, Aboulghar MA, Serour GI. Study of the optimum time for human chorionic gonadotropin-ovum pick up interval in in vitro fertilization. *J Assist Reprod Genet* 1994; 11:478-81.
 6. Thornton SJ, Patnos C, Speirs A, Jhonston I. Human chorionic gonadotropin to oocyte retrieval interval in in vitro fertilization--how critical is it? *Fertil Steril* 1990; 53:177-9.
 7. Bjercke S, Tanbo T, Dale PO, Abyholm T. Comparison between two hCG-to-oocyte aspiration intervals on the outcome of in vitro fertilization. *J Assist Reprod Genet.* 2000;17:319-22.
 8. Droesch K, Muasher SJ, Kreiner D, Jones GS, Acosta AA, Rosenwaks Z. Timing of oocyte retrieval in cycles with a spontaneous luteinizing hormone surge in a large in vitro fertilization program. *Fertil Steril* 1988;50:451-6.
 9. Al-Inany HG, Aboulghar M, Mansour R, Proctor M. Recombinant versus urinary human chorionic gonadotropin for ovulation induction in assisted conception. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Apr 18;(2):CD003719.
 10. Scott RT, Hofmann GE, Muasher SJ, Acosta AA, Kreiner DK, Rosenwaks Z. A prospective randomized comparison of single- and double-lumen needles for transvaginal follicular aspiration. *J In Vitro Fert Embryo Transf.* 1989;6:98-100.
 11. Eisermann J, Yang V, Register K, Swank N, Strickler RC. Ovarian stimulation with pure follicle-stimulating hormone/human menopausal gonadotropin and improved laparoscopic aspiration needles influence the success of an in vitro fertilization program. *Fertil Steril.* 1989;51:112-6.
 12. Awonuga A, Waterstone J, Oyesanya O, Curson R, Nargund G, Parsons J. A prospective randomized study comparing needles of different diameters for transvaginal ultrasound-directed follicle aspiration. *Fertil Steril.* 1996;65:109-13.
 13. Kwan I, Bhattacharya S, Knox F, McNeil A. Conscious sedation and analgesia for oocyte retrieval during IVF procedures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005, Issue 3. CD004829.
 14. Tan SL, Waterstone J, Wren M, Parsons J. A prospective randomized study comparing aspiration only with aspiration and flushing for transvaginal ultrasound-directed oocyte recovery. *Fertil Steril.* 1992; 58:356-60.
 15. Knight DC, Tyler JP, Driscoll GL. Follicular flushing at oocyte retrieval: a reappraisal. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2001; 41:210-3.
 16. Bagtharia S, Haloob AR. Is there a benefit from routine follicular flushing for oocyte retrieval? *J Obstet Gynaecol.* 2005; 25:374-6.
 17. Biljan MM, Dean N, Hemmings R, Bissonnette F, Tan SL. Prospective randomized trial of the effect of two flushing media on oocyte collection and fertilization rates after in vitro fertilization. *Fertil Steril.* 1997; 68:1132-4.
 18. Bongso A, Trounson AO. In vitro fertilization. In: Trounson AO, Gardner DK, eds. *Handbook of in vitro fertilization.* 2nd edition Boca Raton: CRC Press LLC, 1999:127-43.
 19. Tsai YC, Lin MY, Chen SH, Chung MT, Loo TC, Huang KF, Lin LY. Vaginal disinfection with povidone iodine immediately before oocyte retrieval is effective in preventing pelvic abscess formation without compromising the outcome of IVF-ET. *J Assist Reprod Genet.* 2005; 22:173-5.
 20. Hannoun A, Awwad J, Zreik T, Ghaziri G, Abu-Musa A. Effect of betadine vaginal preparation during oocyte aspiration in in vitro fertilization cycles on pregnancy outcome. *Gynecol Obstet Invest.* 2008; 66:274-8.
 21. Bennett SJ, Waterstone JJ, Cheng WC, Parsons J. Complications of transvaginal ultrasound-directed follicle aspiration: a review of 2670 consecutive procedures. *J Assist Reprod Genet.* 1993; 10:72-7.
 22. Bodri D, Guillén JJ, Polo A, Trullenque M, Esteve C, Coll O. Complications related to ovarian stimulation and oocyte retrieval in 4052 oocyte donor cycles. *Reprod Biomed Online.* 2008; 17:237-43.
 23. Evers JL, Larsen JF, Gnany GG, Sieck UV. Complications and problems in transvaginal sector scan-guided follicle aspiration. *Fertil Steril.* 1988; 49:278-82.
 24. Dessole S, Rubattu G, Ambrosini G, Miele M, Nardelli GB, Cherchi PL. Blood loss following non-complicated transvaginal oocyte retrieval for in vitro fertilization. *Fertil Steril.* 2001; 76:205-6.
 25. Dicker D, Ashkenazi J, Feldberg D, Levy T, Dekel A, Ben-Rafael Z. Severe abdominal complications after transvaginal ultrasonographically guided retrieval of oocytes for in vitro fertilization and embryo transfer. *Fertil Steril.* 1993; 59:1313-5.
 26. Aziz N, Biljan MM, Taylor CT, Manasse PR, Kingsland CR. Effect of aspirating needle calibre on outcome of in-vitro fertilization. *Hum Reprod.* 1993; 8:1098-1000.
 27. Azem F, Wolf Y, Botchan A, Amit A, Lessing JB, Kluger Y. Massive retroperitoneal bleeding: a complication of transvaginal ultrasonography-guided oocyte retrieval for in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril.* 2000; 74:405-6.
 28. El-Shawarby S, Margara R, Trew G, Lavery S. A review of complications following transvaginal oocyte retrieval for in-vitro fertilization. *Hum Fertil (Camb).* 2004; 7:127-33.
 29. von Eye Corleta H, Moretto M, D'Avila AM, Berger M. Immediate ureterovaginal fistula secondary to oocyte retrieval--a case report. *Fertil Steril.* 2008 Nov;90(5):2006. e1-3.
 30. Van Eenige MM, Scheele F, Van Haften M, Westrate W, Jansen CA. A case of a neurological complication after transvaginal oocyte retrieval. *J Assist Reprod Genet.* 1997;14:21-2.
 31. Coulam CB, Bustillo M, Schulman JD. Empty follicle syndrome. *Fertil Steril.* 1986;46:1153-5.
 32. Stevenson TL, Lashen H. Empty follicle syndrome: the reality of a controversial syndrome, a systematic review. *Fertil Steril.* 2008;90:691-8.