

Bölüm 40

TRANSVAJİNAL DOĞAL ORİFİSLİ TRANSLUMİNAL ENDOSKOPIK CERRAHİ (vNOTES)

Murat EKMEZ¹

GİRİŞ

Endoskopik enstrümanlardaki son teknolojik gelişmeler, geleneksel laparoskopik cerrahiye göre daha az invaziv bir alternatifin geliştirilmesine olanak tanımıştır. Cerrahi morbiditeyi azaltmayı hedefleyerek, laparotomiden laparoskopiyeye doğru gelişen evrim; artık laparoendoskopik tek bölge cerrahisi olarak da bilinen tek insizyonlu laparoskopik cerrahi (SILS) ve doğal orifis transluminal endoskopik cerrahi (NOTES) gibi daha az invaziv teknikleri içerecek şekilde genişlemiştir.

Son on yılda gelişen NOTES yeni bir minimal invaziv cerrahi kavramı olarak ortaya çıkmıştır.

NOTES, karın duvarında herhangi bir kesi olmadan karın boşluğuna erişim sağlar. Ağız ve vajina gibi vücut yüzeyinin doğal delikleri, periton boşluğuna açılan kapı görevi görür.

Jinekolojik doğal orifis olan vajina, NOTES'un ilk uygulama noktalarından biridir. Transvajinal yaklaşım bariz nedenlerle nüfusun sadece yarısı için geçerli olsa da; özellikle jinekologlar tarafından zaten ustalaşmış olduğundan, bu yaklaşımın geliştirilmesi nispeten basitti. Jinekolojik NOTES'a olan ilgi, diğer NOTES uygulamaları ile benzerdir: her ikisinde de görünür yara izi yoktur ve prosedürlerin minimal invaziv olması nedeniyle; ameliyat sonrası daha hızlı iyileşmeye, daha az ağrı hissetmeye ve muhtemelen daha az komplikasyon beklenmesine olanak

tanır. Transvajinal NOTES ile; sadece adneksiyal cerrahi ve histerektomi değil, uygun hastalarda miyomektomi ve onkolojik cerrahi de güvenli ve etkin bir şekilde yapılabilmektedir. (1,2)

10 yıl önce fertiloskopinin (veya transvajinal endoskopinin) kullanılmaya başlanması ile ilk gerçek jinekolojik NOTES prosedürü oluşturulmuş, bir NOTES prosedürünün taşınması gereken tüm özellikler bir araya getirilmiştir. Doğal bir orifis kullanılan endoskopik bir yöntemdir. Bundan sonra transvajinal yaklaşım, jinekolojik olmayan işlemler için de bir yol gösterici olmuştur. Bu konuda en bilinen örnek: J. Marescaux ve ekibi tarafından popüler hale getirilen safra kesesi alınması işlemidir. (3)

vNOTES, insanlarda kolesistektomi ve apendektomi dışında çeşitli operasyonlar için de kullanılmıştır. Diğer prosedürler arasında tüp mide ameliyatı, kolon rezeksiyonları, rahim miyomektomisi, histerektomi ve karın duvarı fıtığı onarımı yer alır. (4,5)

NOTES UYGULAMASINDA PERİTONA GİRİŞ TEKNİKLERİ

Posterior Kolpotomi

Standart kolpotomi iki uterosakral bağ arasında serviksın 1 cm altında enine bir kesiden oluşur. Diseksiyon ile daha sonra douglas boşluğundan peritona erişime izin verir. Bu aşamada cerrah

¹ Uzm. Dr. İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, muratekmez@hotmail.com

Cerrahi kesiklerin boyutunu ve/veya sayısını azaltmak ve hasta memnuniyetini artırmak için devam eden çabaların sonucu olarak SILS(-tek insizyonlu laparoskopik cerrahi) vNOTES, laparoskopik cerrahide bir sonraki sıçramayı temsil etmektedir. Geleneksel transvajinal cerrahi, abdominal skar olmaması avantajına sahiptir. Konvansiyonel transvajinal cerrahi ile karşılaştırıldığında, vNOTES'un cerrahi alanı endoskopik rehberlik ile net bir şekilde gösterilebilir ve operatörün parmaklarının ulaşamayacağı herhangi bir patoloji laparoskopik aletlerin yardımıyla kolayca yönetilebilir. Geleneksel transvajinal cerrahinin rölatif kontrendikasyonları olarak kabul edilen nulliparite, obezite veya dar vajinaya sahip hastalarda vNOTES daha iyi manipülasyon ve traksiyon sağladığı için oldukça kullanışlı bir yöntemdir. vNOTES, SILS'nin başka bir formu olarak değerlendirilebilir. SILS konusunda deneyimli olmak, vNOTES öğrenme eğrisini ve çalışma süresini kısaltmaya yardımcı olmaktadır.

Bu tür işlemlerden sonrası için doğurganlıkları veya cinsel yaşamlarının kalitesi hakkında endişelenen genç hastalarda transvajinal işlemleri önerirken dikkatli olmak gerekir. Daha önce doğum yapmış hastalarda vajinal yolu önermek daha güvenli olabilir. Cerrahi için vNOTES kararı alınırken hastayı yeterince bilgilendirmek ve hastanın bu cerrahi seçme yönündeki rızası dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

Güncel yayınlara dayanılarak; ooferektomi, salpenjektomi, myomektomi ve histerektomi gibi cerrahi prosedürler vNOTES prosedürü ile artan sıklıklarda yapılmakla birlikte tümör evreleme cerrahisi, lenfadenektomi ve sakrokolpopeksi gibi karmaşık işlemler için hastalar dikkatli seçilmelidir. vNOTES, başlangıcından bu yana minimal invaziv cerrahide en önemli yeniliklerden birini temsil etse de; tekniğini geliştirmek, güvenliğini doğrulamak ve etkinliğini belgelemek için hala daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Watrelot A, Chauvin G, Wattiez A. Gynecologic Applications of NOTES. In: ; 2012:182-187. doi:10.1002/9781118307915.ch17
2. Yoshiki N. Review of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery in gynecology. *Gynecol Minim Invasive Ther.* 2017;6(1) :1-5. doi:10.1016/j.gmit.2016.11.007
3. Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, Wattiez A, Mutter D, Coumaros D. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. *Arch Surg.* 2007;142(9) :823-827. doi:10.1001/archsurg.142.9.823
4. Chukwumah C, Zorron R, Marks JM, Ponsky JL. Current status of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). *Curr Probl Surg.* 2010;47(8) :630-668. doi:10.1067/j.cpsurg.2010.04.002
5. Li C-B, Hua K-Q. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (vNOTES) in gynecologic surgeries: A systematic review. *Asian J Surg.* 2020;43(1) :44-51. doi:10.1016/j.asjsur.2019.07.014
6. Gordts S, Campo R, Rombauts L, Brosens I. Transvaginal hydrolaparoscopy as an outpatient procedure for infertility investigation. *Hum Reprod.* 1998;13(1) :99-103. doi:10.1093/humrep/13.1.99
7. Campo R, Gordts S, Rombauts L, Brosens I. Diagnostic accuracy of transvaginal hydrolaparoscopy in infertility. *Fertil Steril.* 1999;71(6) :1157-1160. doi:10.1016/s0015-0282(99)00148-x
8. Watrelot A. Place of transvaginal fertiloscopy in the management of tubal factor disease. *Reprod Biomed Online.* 2007;15(4) :389-395. doi:10.1016/s1472-6483(10)60363-x
9. Gordts S, Gordts S, Puttemans P, Segaeert I, Valkenburg M, Campo R. Systematic use of transvaginal hydrolaparoscopy as a minimally invasive procedure in the exploration of the infertile patient: results and reflections. *Facts, views Vis ObGyn.* 2021;13(2) :131-140. doi:10.52054/FVVO.13.2.014
10. Abergel A, Rubod C, Merlot B, et al. (Transvaginal hydrolaparoscopy for infertility investigation: a retrospective study, about 262 patients). *Gynecol Obstet Fertil.* 2014;42(2) :97-103. doi:10.1016/j.gyobfe.2013.12.005
11. Fernandez H, Alby JD, Gervaise A, de Tayrac R, Frydman R. Operative transvaginal hydrolaparoscopy for treatment of polycystic ovary syndrome: a new minimally invasive surgery. *Fertil Steril.* 2001;75(3) :607-611. doi:10.1016/s0015-0282(00)01746-5

12. Casa A, Sesti F, Marziali M, Gulemi L, Piccione E. Transvaginal hydrolaparoscopic ovarian drilling using bipolar electrosurgery to treat anovulatory women with polycystic ovary syndrome. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003;10(2) :219-222. doi:10. 1016/s1074-3804(05) 60303-9
13. Ahn KH, Song JY, Kim SH, Lee KW, Kim T. Transvaginal single-port natural orifice transluminal endoscopic surgery for benign uterine adnexal pathologies. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19(5) :631-635. doi:10. 1016/j. jmig. 2012. 04. 001
14. Lee C-L, Wu K-Y, Su H, Ueng S-H, Yen C-F. Transvaginal natural-orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) in adnexal procedures. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19(4) :509-513. doi:10. 1016/j. jmig. 2012. 02. 005
15. Yang YS, Hur MH, Oh KY, Kim SY. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery for adnexal masses. *J Obstet Gynaecol Res.* 2013;39(12) :1604-1609. doi:10. 1111/jog. 12108
16. Noguera Aguilar JF, Moreno Sanz C, Cuadrado García A, et al. (NOTES. History and current situation of natural orifice transluminal endoscopic surgery in Spain). *Cir Esp.* 2010;88(4) :222-227. doi:10. 1016/j. ciresp. 2010. 03. 046
17. Wang C-J, Huang H-Y, Huang C-Y, Su H. Hysterectomy via transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery for nonprolapsed uteri. *Surg Endosc.* 2015;29(1) :100-107. doi:10. 1007/s00464-014-3639-y
18. Xu B, Liu Y, Ying X, Fan Z. Transvaginal endoscopic surgery for tubal ectopic pregnancy. *JSLs J Soc Laparoendosc Surg.* 2014;18(1) :76-82. doi:10. 4293/108680813X13693422519875
19. Baekelandt J. Transvaginal natural-orifice transluminal endoscopic surgery: a new approach to myomectomy. *Fertil Steril.* 2018;109(1) :179. doi:10. 1016/j. fertnstert. 2017. 09. 009
20. Liu J, Lin Q, Blazek K, Liang B, Guan X. Transvaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery Myomectomy: A Novel Route for Uterine Myoma Removal. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018;25(6) :959-960. doi:10. 1016/j. jmig. 2018. 01. 011
21. Su H, Yen C-F, Wu K-Y, Han C-M, Lee C-L. Hysterectomy via transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) : feasibility of an innovative approach. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2012;51(2) :217-221. doi:10. 1016/j. tjog. 2012. 04. 009
22. Lee C-L, Wu K-Y, Su H, Wu P-J, Han C-M, Yen C-F. Hysterectomy by transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) : a series of 137 patients. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(5) :818-824. doi:10. 1016/j. jmig. 2014. 03. 011
23. Baekelandt J. Response to “Total Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery Hysterectomy”. *J Minim Invasive Gynecol.* 2016;23(3) :459. doi:10. 1016/j. jmig. 2015. 12. 001
24. Baekelandt J. Total Vaginal NOTES Hysterectomy: A New Approach to Hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22(6) :1088-1094. doi:10. 1016/j. jmig. 2015. 05. 015
25. Lee C-L, Wu K-Y, Su H, Han C-M, Huang C-Y, Yen C-F. Robot-assisted natural orifice transluminal endoscopic surgery for hysterectomy. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2015;54(6) :761-765. doi:10. 1016/j. tjog. 2015. 08. 023
26. Yang YS. Robotic natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) hysterectomy as a scarless and gasless surgery. *Surg Endosc.* 2020;34(1) :492-500. doi:10. 1007/s00464-019-07115-z
27. Lowenstein L, Mor O, Matanes E, et al. Robotic Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Hysterectomy for Benign Indications. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28(5) :1101-1106. doi:10. 1016/j. jmig. 2020. 10. 021
28. Lee CL, Wu KY, Tsao FY, et al. Natural orifice transvaginal endoscopic surgery for endometrial cancer. *Gynecol Minim Invasive Ther.* 2014;3(3) :89-92. doi:10. 1016/j. gmit. 2014. 08. 004
29. Leblanc E, Narducci F, Bresson L, Hudry D. Fluorescence-assisted sentinel (SND) and pelvic node dissections by single-port transvaginal laparoscopic surgery, for the management of an endometrial carcinoma (EC) in an elderly obese patient. *Gynecol Oncol.* 2016;143(3) :686-687. doi:10. 1016/j. ygyno. 2016. 10. 010
30. Chen Y, Li J, Zhang Y, Hua K. Transvaginal Single-Port Laparoscopy Sacrocolpopexy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018;25(4) :585-588. doi:10. 1016/j. jmig. 2017. 10. 017
31. Liu J, Kohn J, Sun B, Guan Z, Liang B, Guan X. Transvaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery Sacrocolpopexy: Tips and Tricks. *J Minim Invasive Gynecol.* 2019;26(1) :38-39. doi:10. 1016/j. jmig. 2018. 03. 021
32. Liu J, Kohn J, Fu H, Guan Z, Guan X. Transvaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery

- for Sacrocolpopexy: A Pilot Study of 26 Cases. *J Minim Invasive Gynecol.* 2019;26(4) :748-753. doi:10.1016/j.jmig.2018.08.009
33. Lu Z, Chen Y, Wang X, Li J, Hua K, Hu C. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery for uterosacral ligament suspension: pilot study of 35 cases of severe pelvic organ prolapse. *BMC Surg.* 2021;21(1) :286. doi:10.1186/s12893-021-01280-6
 34. Aharoni S, Matanes E, Lauterbach R, Mor O, Weiner Z, Lowenstein L. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic versus conventional vaginal hysterectomy with uterosacral ligament suspension for apical compartment prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;260:203-207. doi:10.1016/j.ejogrb.2021.03.040
 35. Wang C-J, Wu P-Y, Kuo H-H, Yu H-T, Huang C-Y, Tseng H-T. Natural orifice transluminal endoscopic surgery-assisted versus laparoscopic ovarian cystectomy (NAOC vs. LOC) : a case-matched study. *Surg Endosc.* 2016;30(3) :1227-1234. doi:10.1007/s00464-015-4315-6
 36. Baekelandt J, De Mulder PA, Le Roy I, et al. Post-operative outcomes and quality of life following hysterectomy by natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) compared to laparoscopy in women with a non-prolapsed uterus and benign gynaecological disease: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;208:6-15. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.10.044
 37. Rattner D, Kalloo A. ASGE/SAGES Working Group on Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery. October 2005. *Surg Endosc.* 2006;20(2) :329-333. doi:10.1007/s00464-005-3006-0
 38. Bucher P, Ostermann S, Pugin F, Morel P. Female population perception of conventional laparoscopy, transumbilical LESS, and transvaginal NOTES for cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2011;25(7) : 2308-2315. doi:10.1007/s00464-010-1554-4
 39. Mofid H, Emmermann A, Alm M, von Waldenfels H-A, Felixmüller C, Zornig C. Is the transvaginal route appropriate for intra-abdominal NOTES procedures? Experience and follow-up of 222 cases. *Surg Endosc.* 2013;27(8) :2807-2812. doi:10.1007/s00464-013-2812-z
 40. Kilian M, Raue W, Menenakos C, Wassersleben B, Hartmann J. Transvaginal-hybrid vs. single-port-access vs. "conventional" laparoscopic cholecystectomy: a prospective observational study. *Langenbeck's Arch Surg.* 2011;396(5) :709-715. doi:10.1007/s00423-011-0769-8
 41. Ghezzi F, Cromi A, Uccella S, Bogani G, Serati M, Bolis P. Transumbilical versus transvaginal retrieval of surgical specimens at laparoscopy: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207(2) : 112. e1-6. doi:10.1016/j.ajog.2012.05.016