



BÖLÜM 25

JİNEKOLOJİDE DOĞAL ORİFİS TRANSLUMİNAL ENDOSKOPIK CERRAHİ TEKNIĞİ (V NOTES)

Burak HAZİNE ¹

GİRİŞ

Son yıllarda, pek çok cerrahi branşta minimal invaziv prosedürler konusunda devrim niteliğinde yenilikler yaşanmaktadır. (1) Hastalara önemli faydalar sağlamak için birçok girişimde bulunulmuştur. Ağız, vajina, üretra ve rektum gibi doğal açıklıkları endoskopik cerrahi gerçekleştirmek için periton boşluğuna erişim olarak kullanan doğal orifis transluminal endoskopik cerrahi (NOTES), ilk olarak Kalloo ve arkadaşları tarafından 2004 yılında bir domuz modelinde tanımlanmıştır. (2) Daha sonra, Reddy ve Rao ve arkadaşları fleksibl endoskop kullanarak insanlarda ilk transgastrik apendektomiye gerçekleştirmişlerdir ve bu, fleksibl endoskopu NOTES alanına genişletme yöntemi olarak dünya çapında NOTES tekniğine olan ilgiyi ateşlemiştir.(3)

NOTES'un avantajları, daha hızlı postoperatif iyileşme, daha az ameliyat sonrası ağrı ve daha düşük postoperatif yara enfeksiyonlarının yanı sıra oldukça iyi kozmetik sonuçları içerir.(4) Çeşitli hayvan ve insan kadavra deneyleri, transgastrik, transanal, transüretral ve transvajinal yollarla peritoneal erişimin uygula-

nabilirliğini ve güvenliğini gösterdikten sonra, NOTES klinik uygulamaya girmeye başlamıştır. (5) Başlangıçta transgastrik yaklaşım daha popüler olmakla birlikte, yalnızca erişim amaçlı bir gastrotomi oluşturma riski, cerrahların çekimser kalmalarına yol açmıştır. Enfeksiyon riski ve kolorektal insizyonun kapanması ile ilgili endişeler nedeniyle transanal yol daha geç kabul görmüştür. Transvajinal yol daha az komplike olup, güvenli giriş ve basit kapanmaya izin verir. Transvajinal yol diğer transluminal erişim yollarını bu gerekçelerle geride bırakmış ve bariatrik cerrahide kolesistektomi, apendektomi, sigmoidektomi, nefrektomi, splenektomi, karaciğer rezeksiyonu ve sleeve gastrektomiye kadar çeşitli cerrahi prosedürlerde kullanılmaya başlamıştır.(1) vNOTES'un genel cerrahi ve ürolojik cerrahide başarılı ve güvenli bir şekilde uygulanması, jinekolojik cerrahiler için kullanılmasının da önünü açmıştır.(6, 7) 2012'de Ahn ve arkadaşları, vNOTES'un evriminde dönüm noktasını temsil eden jinekolojik ameliyatlarda vNOTES'un uygulanabilirliğini ve güvenliğini ilk olarak göstermiştir. (8)

NOTES cerrahisi postoperatif hasta iyileşmesinin hızlı olması, hastanede kalış süresinin

¹ Op. Dr., Sakarya Hendek Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü burakhazine@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Autorino R., Yakoubi R., White W.M., et. al.: Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): where are we going? A bibliometric assessment. *BJU Int* 2013; 111: pp. 11-16.
2. Kalloo A.N., Singh V.K., Jagannath S.B., et. al.: Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: pp. 114-117.
3. Reddy N., Rao P.: Per oral transgastric endoscopic appendectomy in human. Paper Presented at 45th Annual Conference of Gastrointestinal Endoscopy of India, Jaipur, India. February 28–29 2004.
4. Coomber R.S., Sodergren M.H., Clark J., Teare J., Yang G.Z., Darzi A.: Natural orifice transluminal endoscopic surgery applications in clinical practice. *World Gastrointest Endosc* 2012; 4: pp. 65-74.
5. Clark M.P., Qayed E.S., Kooby D.A., Maithel S.K., Willingham F.F.: Natural orifice transluminal endoscopic surgery in humans: a review. *Minim Invasive Surg* 2012; 2012: pp. 189296.
6. Autorino R., Haber G.P., White M.A., et. al.: Pure and hybrid natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): current clinical experience in urology. *BJU Int* 2010; 106: pp. 919-922.
7. Lee G.C., Sylla P.: Shifting paradigms in minimally invasive surgery: applications of transanal natural orifice transluminal endoscopic surgery in colorectal surgery. *Clin Colon Rectal Surg* 2015; 28: pp. 181-193.
8. Ahn K.H., Song J.Y., Kim S.H., Lee K.W., Kim T.: Transvaginal single-port natural orifice transluminal endoscopic surgery for benign uterine adnexal pathologies. *J Minim Invasive Gynecol* 2012; 19: pp. 631-635.
9. Moreira-Pinto J, Lima E, Correia-Pinto J, Rolanda C. 2011. Natural orifice transluminal endoscopy surgery: a review. *World Journal of Gastroenterology* 17:3795–3801.
10. Chellali A, Schwaitzberg SD, Jones DB, Romanelli J, Miller A, Rattner D, et al. 2014. Toward scar-free surgery: an analysis of the increasing complexity from laparoscopic surgery to NOTES. *Surg Endosc* 28: 3119–3133.
11. Lee C-L, Wu K-Y, Su H, Wu P-J, Han C-M, Yen C-F. 2014. Hysterectomy by transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): a series of 137 patients. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 21: 818–824.
12. Lee CL, Wu KY, Su H, Ueng SH, Yen CF. 2012. Transvaginal Natural-Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) in adnexal procedures. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 19:509–513.
13. Su, H.; Yen, C.-F.; Wu, K.-Y.; Han, C.-M.; Lee, C.-L. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for hysterectomy: Feasibility report of an innovative approach. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2012, 19, S85.
14. Aarts, J.W.M.; Nieboer, T.E.; Johnson, N.; Tavender, E.; Garry, R.; Mol, B.W.J.; Kluijvers, K.B. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015, 2015, Cd003677.
15. Baekelandt, J. Notes hysterectomy: A new approach to hysterectomy via natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Gynecol. Surg.* 2015, 12, S387.
16. Bingener J., Sloan J.A., Ghosh K., McConico A., Mariani A.: Qualitative and quantitative analysis of women's perceptions of transvaginal surgery. *Surg Endosc* 2012; 26: pp. 998-1004.
17. Gerntke C.I., Kersten J.F., Schon G., Mann O., Stark M., Benhidjeb T.: Women's perception of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): results of a survey of female medical staff and literature review. *Surg Innov* 2016; 23: pp. 201-211.
18. Li W., Xu H., Wang Z.K., et. al.: Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): patients' perceptions and attitudes. *Dig Dis Sci* 2011; 56: pp. 2415-2422.
19. 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: pp. 2308-2315.
20. 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: pp. 2807-2812.
21. Noguera J.F, Cuadrado A., Dolz C., Olea J.M., García J.C.: Prospective randomized clinical trial comparing laparoscopic cholecystectomy and hybrid natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES). *Surg Endosc* 2012; 26: pp. 3435-3441.
22. 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: pp. 709-715.
23. 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: 112 e1-e6.
24. Rattner D, Kalloo A., Group A.S.W.: ASGE/SAGES working group on natural orifice transluminal endoscopic surgery. October 2005. *Surg Endosc* 2006; 20: pp. 329-333.
25. Karakaş S, Kaya C, Yildiz Ş, Alay İ, Durmuş U, Aydiner İE, Ekin M. Comparison of vNOTES technique with conventional laparoscopy in gynecological emergency cases. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2022 Jan 24:1-7. doi: 10.1080/13645706.2021.2025111. Epub ahead of print. PMID: 35073493.
26. Kapurubandara S, Lowenstein L, Salvay H, Herijgers A, King J, Baekelandt J. Consensus on safe

- implementation of vaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (vNOTES). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021 Aug;263:216-222. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.06.019. Epub 2021 Jun 17. PMID: 34237485.
27. Nulens K, Van Genechten I, Baekelandt J. Repeat Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery: A First Feasibility Study. *Gynecol Obstet Invest.* 2021;86(1-2):117-122. doi: 10.1159/000513403. Epub 2021 Feb 8. PMID: 33556956.
 28. Pedro Brandão, Amélia Almeida & Paula Ramôa (2021): vNOTES for adnexal procedures, *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, DOI: 10.1080/01443615.2020.1841124.
 29. Yang Y.S., Hur M.H., Oh K.Y., Kim S.Y.: Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery for adnexal masses. *J Obstet Gynaecol Res* 2013; 39: pp. 1604-1609.
 30. 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: pp. 1227-1234.
 31. Tsakiridis I, Giouleka S, Mamopoulos A, Athanasiadis A, Dagklis T. Diagnosis and management of ectopic pregnancy: a comparative review of major national guidelines. *Obstet Gynecol Surv* 2020;75(October(10))611-23.
 32. Xu B, Liu Y, Ying X, Fan Z. Transvaginal endoscopic surgery for tubal ectopic pregnancy. *JSLs: J Soc Laparoendoscopic Surg* 2014;18(1)76-82.
 33. Ozceltik G, Simsek D, Hortu I, Yeniel AO, Itil IM. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery for ectopic pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2022 Mar;48(3):843-849. doi: 10.1111/jog.15165. Epub 2022 Jan 24. PMID: 35075736.
 34. Baekelandt J.: Transvaginal natural-orifice transluminal endoscopic surgery: a new approach to myomectomy. *Fertil Steril* 2018; 109: pp. 179.
 35. 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: pp. 959-960.
 36. 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: pp. 100-107.
 37. Housmans S, Noori N, Kapurubandara S, Bosteels JJA, Cattani L, Alkatout I, Deprest J, Baekelandt J. Systematic Review and Meta-Analysis on Hysterectomy by Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (vNOTES) Compared to Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications. *J Clin Med.* 2020 Dec 7;9(12):3959. doi: 10.3390/jcm9123959. PMID: 33297354; PMCID: PMC7762322.
 38. Lee C.L., Wu K.Y., Tsao F.Y., et. al.: Natural orifice transvaginal endoscopic surgery for endometrial cancer. *Gynecol Minim Invasive Ther* 2014; 3: pp. 89-92.
 39. 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: pp. 686-687.
 40. Chen Y., Li J., Zhang Y., Hua K.: Transvaginal single-port laparoscopy sacrocolpopexy. *J Minim Invasive Gynecol* 2018; 25: pp. 585-588.
 41. 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: pp. 38-39.
 42. 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: pp. 748-753.
 43. Allemann P, Perretta S., Asakuma M., Dallemagne B., Marescaux J.: NOTES new frontier: natural orifice approach to retroperitoneal disease. *World J Gastrointest Surg* 2010; 2: pp. 157-164.