

泌尿外科经阴道自然腔道内镜手术研究进展*

赖长福¹, 邹晓峰², 张国玺², 谢天朋², 刘全亮²

(赣南医学院 1. 2015 级硕士研究生; 2. 第一附属医院, 江西 赣州 341000)

摘要:经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)是一种创伤小、恢复快、美容效果佳的新型内镜手术。经阴道 NOTES(transvaginal NOTES, TV-NOTES)具有手术径路相对安全、适宜标本取出、感染几率低、闭合方法可靠以及适合刚性器械操作等优势,因而应用较为广泛。目前,TV-NOTES 已成功地应用于肾切除术、肾部分切除术、重复肾切除术、上尿路全切除术、肾上腺肿瘤切除术、肾囊肿去顶术等。本文就 TV-NOTES 在泌尿外科的临床应用研究进展作一综述。

关键词:经自然腔道内镜手术; 经阴道入路; 泌尿外科

中图分类号: R699.7 文献标志码: A 文章编号: 1001-5779(2018)05-0506-05

DOI: 10.3969/j.issn.1001-5779.2018.05.025

The Research Progress of Transvaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery In Urology

LAI Chang-fu¹, ZOU Xiao-feng², ZHANG Guo-xi², XIE Tian-peng², LIU Quan-liang²

(1. Postgraduate Grade 2015; 2. The First Affiliated Hospital, Gannan Medical University, Ganzhou, Jiangxi 341000)

Abstract: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) is a new type of endoscopic surgery with minimal trauma, rapid recovery, and good cosmetic results. Transvaginal NOTES (TV-NOTES) is widely used due to its advantages such as relatively safe surgical path, proper sample removal, low probability of infection, reliable closure method, and suitability for rigid instruments. At present, TV-NOTES has been successfully applied to nephrectomy, partial nephrectomy, heminephroureterectomy for duplex kidney, nephroureterectomy, adrenalectomy and renal cyst excision. In this paper, the progress of clinical application of TV-NOTES in urology is reviewed.

Key words: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery; Transvaginal; Urology

经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)是指通过人体自然腔道置入内镜及手术器械到达操作部位进行各种诊疗操作的一种新型内镜技术。NOTES 的出现使微创外科进入了一片新天地。随着手术器械及操作技术的进步、临床经验的积累,NOTES 逐步得到更多的应用。在众多手术入路中,经阴道入路是目前最为成熟的 NOTES 手术路径,绝大部分泌尿外科 NOTES 手术均可通过此入路完成。本文就泌尿外科经阴道 NOTES(transvaginal NOTES, TV-NOTES)临床应用进展作一综述。

1 TV-NOTES 手术的发展历程

早在 1994 年, Wilk 等^[1]首次提出了 NOTES 的概念。2004 年, Kallo 等^[2]在动物模型上经胃入路实施了腹腔探查及肝脏活检术,正式将 NOTES 应用于实践。2007 年, Marescaux 等^[3]成功实施了全球首例 TV-NOTES 胆囊切除术,首次将 NOTES 技术应用于人体,正式揭开了 NOTES 技术临床应用的序幕。2008 年, Branco 等^[4]报道了 TV-NOTES 辅助腹腔镜肾切除术,率先在泌尿外科领域开展了临床 TV-NOTES 技术。此后,国外学者相继报道了经阴

* 基金项目:国家高科技研发计划(863 计划)项目(2012AA021100);江西省“赣鄱英才 555 工程”领军人才培养计划项目;江西省科技厅重大科技支撑计划项目(2013BAB205007);江西省教育厅科技落地计划项目(KJLD12044)

通信作者:邹晓峰,男,教授,主任医师,硕士生导师。Email: gyfurology@126.com

道混合 NOTES 单纯肾切除术、供肾切除术、重复肾切除术、根治性肾切除术等^[5-7]。2010 年, Kaouk 等^[8]成功实施了首例阴道纯 NOTES 单纯肾切除术, 真正意义上实现了体表“无瘢痕”手术。

国内泌尿外科对 TV-NOTES 的临床探索相对较晚, 且开展的中心非常有限。自 2010 年以来, 赣南医学院第一附属医泌尿外科成功开展了经阴道混合 NOTES 单纯肾切除术、根治性肾切除术、上尿路全切除术、肾部分切除术、重复肾切除术、肾上腺肿瘤切除术, 以及经阴道纯 NOTES 单纯肾切除术、根治性肾切除术、肾囊肿去顶术等术式^[9-15]。其中, TV-NOTES 肾切除术应用最多。

2 TV-NOTES 的临床应用

NOTES 包括混合 NOTES 和纯 NOTES。目前, 由于受操作器械及技术等多方面因素的制约, 经阴道纯 NOTES 临床应用受限, 而以经阴道混合 NOTES 应用为主。

2.1 手术适应证和禁忌证 近年来, 众多研究已证实了 TV-NOTES 技术的安全性及可行性^[16-17]。安全、有效的施行 TV-NOTES 手术的前提在于严格把握手术适应证和禁忌证。综合国内外发表的相关文献^[9-18], 目前公认的 TV-NOTES 手术适应证为: ①已婚已育的成年女性; ②需取出较大标本的泌尿外科手术。绝对禁忌证: ①未婚未育女性; ②阴道狭窄者; ③患有阴道感染或宫颈重度糜烂等妇科疾病者。相对禁忌证: ①标本横径 > 7 cm; ②既往有盆腔手术史者; ③体型过高或过胖者。

2.2 术前准备 泌尿外科 TV-NOTES 除了常规手术准备以外, 还应注意阴道和肠道的准备。邹晓峰等^[19-20, 14]应用术前碘伏冲洗阴道, 术前 3 天开始口服诺氟沙星胶囊和甲硝唑片; 术前 1 天予以流质饮食, 适当静脉营养; 术前晚口服蓖麻油或复方聚乙二醇电解质散。Butticè 等^[16]则认为对于阴道轻中度萎缩的患者, 术前还应予以阴道内雌激素治疗。

2.3 手术操作 对于经阴道混合 NOTE 手术, 邹晓峰、Alcaraz 等^[12, 13, 21]在操作套管置入步骤中采取于两侧脐缘内分别置入 5 mm 和 10 mm 套管, 置入腹腔镜并在其监视下, 切开阴道后穹窿粘膜, 置入 5 mm 或 10 mm 套管, 改由阴道通道置入腹腔镜, 脐部套管置入操作器械完成手术操作。而国外 Gurluler E 等^[22]报道了在实施 TV-NOTES 操作过程中, 于脐缘下 4 cm 置入 10 mm 套管, 于对侧锁骨中线 12 肋缘下 2 cm 置入另一 5 mm 套管, 此外还在腋前线 12 肋下

缘 4 cm 置入 5 mm 及右侧置入 10 mm 套管分别悬吊输尿管及肝脏。虽然两者在术后都具有较好的疗效及美容效果, 但前者美容效果更佳、术后疼痛更轻。对于经阴道纯 NOTES 手术, 邹晓峰等^[15, 17]则先切开阴道后穹窿粘膜, 用无损伤分离钳轻柔戳破阴道后穹窿进入盆腔, 置入 5 mm 套管, 扩大阴道后穹窿切口, 置入专用 Port, 再经其置入腹腔镜及操作器械完成手术。腔内手术步骤基本同标准腹腔镜手术。在行肾上腺手术时, 邹晓峰等^[23]报道了肾上腺快速切除技术, 术中快速、准确的定位肾上腺, 有效缩短了手术时间。对于粘连肾而言, 廖云峰等^[24]应用粘连肾整块切除技术, 可有效的避免损伤周围脏器、肾蒂血管撕裂出血等, 降低手术难度、缩短手术时间。

3 TV-NOTES 手术的并发症

并发症是外科手术不可避免的。建立在腔镜操作基础之上, 泌尿外科 TV-NOTES 同样存在着不可避免的并发症, 其发生情况与腹腔镜基本类似。2010 年, Sotelo 等^[25]实施了 4 例经阴道混合 NOTES 肾切除术, 其中 1 例在操作套管进入阴道的过程中出现直肠损伤而中转标准腹腔镜手术。Georgiopoulos^[26]等报道了 38 例经阴道混合 NOTES 肾切除术, 其中 2 例出现术中膀胱损伤并经缝合处理。张国玺等^[27]对 178 例 TV-NOTES 肾切除术的并发症发生情况进行了回顾性分析, 结果显示术中、术后发生并发症均为 20 例 (11.24%), 其发生率与泌尿外科普通腹腔镜肾切除术并发症发生率相近^[28-30]。

从目前已有的临床应用研究来看, 血管损伤、周围脏器损伤是泌尿外科 TV-NOTES 术中常见并发症; 其中又以血管损伤最为常见, 其原因主要包括血管和周围组织粘连严重、手术入路的解剖层次不熟悉及早期操作经验不足等。空腔脏器损伤以直肠损伤最为多见^[31], 主要是在建立经阴道工作通道时发生, 特别是在实施经阴道纯 NOTES 时更应加强防范; 实质性脏器损伤多为肝脏和脾脏损伤, 然而肝脏和脾脏损伤常较轻微, 主要表现为创面顽固渗血, 多为操作器械不慎戳划伤。因此, 邹晓峰等^[22]提出, 术中可用缝线悬吊肝脏或脾脏以获良好的暴露, 还可减少术中副损伤。术后并发症主要为继发性出血、感染以及血栓形成等, 继发性出血主要与术中止血不彻底以及手术缝合技术等有关; 另外, 在气腹压力较高的情况下, 小的活动性出血往往容易被忽视, 术中未予以及时处理导致术后出血。泌尿外科

TV-NOTES术后感染并发症主要为肺部、腹腔、尿路及手术切口的感染等。然而相比较于其他入路,阴道无较高污染程度的内容物,并且无需承受消化液的腐蚀,术后发生阴道感染发生率低^[32]。血栓则以下肢深静脉血栓形成最为多见,应以预防为主。可通过鼓励患者术后尽早下床活动、穿弹力袜及视情况应用抗凝药物等措施预防血栓形成。

4 TV-NOTES 手术的疗效

目前有关研究表明泌尿外科 TV-NOTES 与普通腹腔镜手术具有相似的手术疗效,并且具有术后美容效果更佳、疼痛更轻、恢复更快的优势。Alcaraz 等^[33]对 20 例 TV-NOTES 和 40 例腹腔镜肾切除术的手术时间、术中出血量、住院时间、并发症等指标进行分析,结果显示两者无明显差异。刘全亮等^[34]报道了迄今为止全球最大宗 TV-NOTES 病例的单中心研究成果,该项研究报道了 2010 年 5 月至 2017 年 4 月实施的 289 例 TV-NOTES 手术病例,手术方式囊括单纯肾切除术、肾上腺切除术、根治性肾切除术、上尿路全切除术、肾部分切除术、重复肾切除术、肾囊肿去顶术。术后视觉模拟疼痛评分低,体现术后疼痛轻的优势。术后随访 3~86 个月,平均 51 个月,结果显示术后肿瘤无复发及转移,无腹腔、盆腔和阴道感染,无切口疝形成,阴道切口愈合良好,脐部手术瘢痕不明显。患者瘢痕评估问卷评分低,美容效果好,术后 3 个月生活质量指数较术前明显提高。

5 TV-NOTES 对性功能及生育功能的影响

在施行TV-NOTES时,手术对性功能及生育功能有无影响是术者重点关注的问题之一。国内外大多数研究表明,TV-NOTES对术后女性性功能不存在影响,甚至部分患者在手术之后随着生活质量的提高,性功能得到改善。Bulian 等^[35]对接受标准腹腔镜和TV-NOTES阑尾切除术的两组女性患者进行了2年随访调查,结果显示两组在性功能指数、月经改变及阴道分泌物等指标间无差异。Peri 等^[36]对 100 例行经阴道混合 NOTES 手术患者的术后性功能进行评价,结果表明,所有性功能活跃的女性在术后性功能方面没有改变,且对手术结果很满意。邹晓峰等^[37]开展的一项前瞻性研究结果显示,42 例 TV-NOTES 单纯肾切除术患者术后女性性功能指数问卷评分和术前相比差异无统计学意义,表明 TV-NOTES 对女性性功能并无负面影响。

至于TV-NOTES对于妊娠及生育功能的研究,现有为数不多的术后再生育的病例报告表明 TV-NOTES 对于妊娠及生育功能影响不大。Hense 等^[38]对 80 例行 TV-NOTES 胆囊切除术的患者进行术后随访,其中有 1 例患者在术后顺利产下一健康婴儿。Linke 等^[39]报道了一项实施 TV-NOTES 的前瞻性队列研究,结果表明 106 名患者中有 5 例于术后 1 年内自然受孕并妊娠,2 例顺利经阴道分娩。Tanaka M 等^[40]报道 73 例年龄 < 30 岁实施 TV-NOTES 卵巢囊肿剥离术的女性患者中,有 60% 的患者术后再次妊娠。虽然现有显示 TV-NOTES 对术后妊娠及生育功能并无不良影响,但由于病例少,尚需开展多中心、长期的临床随访研究以进一步证实。

6 展 望

泌尿外科 NOTES 技术的可行性及安全性已被证实,NOTES 技术正处于临床应用不断发展的过程中。但因其手术技术难度较高、学习曲线较长以及需要特殊的手术器械进行手术操作,目前国内外能常规开展临床 NOTES 技术的机构仍在少数。而 NOTES 与机器人外科系统的有机结合,为该项技术的进一步发展开辟了一条新途径^[41]。尤其是新型 SP 达芬奇手术机器人的出现彻底克服了操作三角缺乏、视觉不稳定及器械相互干扰的问题,正在为 NOTES 的发展铺平道路^[42]。此外可弯曲或体内无线控制微型机器人的研发^[43],亦是未来的一个发展方向。

磁锚定位和引导系统 (magnetic anchoring guidance system, MAGS) 是另外一个有助于 NOTES 发展的技术^[44]。该技术通过腹壁外部的磁力锚固定腹内的摄像头和机械臂进行操作,可减少在腹壁的穿刺通道,有望解决当前 NOTES 手术的一些瓶颈问题,但目前该技术仍处于临床前的实验阶段^[45]。相信随着技术的不断提高、器械设备的不断研发、临床经验的逐步积累,NOTES 必将迎来更广阔的应用前景。

参考文献:

- [1] Wilk PJ. Method for use in intra-abdominal surgery [P]. US, 1994: 297, 536.
- [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 [J]. Gastrointestinal Endoscopy, 2004, 60(1): 114-117.

- [3] Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, et al. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being[J]. Arch Surg, 2007, 142(9): 826–827.
- [4] Branco AW, Branco Filho AJ, Kondo W, et al. Hybrid transvaginal nephrectomy[J]. Eur Urol, 2008, 53(6): 1290–1294.
- [5] Sotelo R, De AR, Fernández G, et al. NOTES hybrid transvaginal radical nephrectomy for tumor: stepwise progression toward a first successful clinical case[J]. Eur Urol, 2010, 57(1): 138–144.
- [6] Alcaraz A, Musquera M, Peri L, et al. Feasibility of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery-assisted living donor nephrectomy: is kidney vaginal delivery the approach of the future? [J]. Eur Urol, 2011, 59(6): 1019–1025.
- [7] Sotelo R, Giedelman C, Carmona O, et al. Hybrid-NOTES transvaginal hemi-nephrectomy for duplicated renal collecting system in the adult patient[J]. Actas Urol Esp, 2011, 35(6): 363–367.
- [8] Kaouk JH, Haber GP, Goel RK, et al. Purenatural orifice transluminal endoscopic surgery(NOTES) transvaginal nephrectomy[J]. Eur Urol, 2010, 57(4): 723–726.
- [9] 邹晓峰, 张国玺, 肖日海, 等. 经阴道 NOTES 辅助腹腔镜下肾切除术[J]. 中华泌尿外科杂志, 2010, 31(12): 814–817.
- [10] Zou XF, Zhang GX, Xiao RH, et al. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) – assisted laparoscopic adrenalectomy: first clinical experience[J]. Surg Endosc, 2011, 25(12): 3767–3772.
- [11] 邹晓峰, 杨军, 张国玺, 等. 经阴道 NOTES 辅助混合腔镜上尿路全切除术(附 2 例报告) [J]. 临床泌尿外科杂志, 2012, 27(10): 721–724.
- [12] 王晓宁, 张国玺, 邹晓峰, 等. 经阴道自然腔道内镜手术辅助腹腔镜下肾部分切除术的临床研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(3): 192–195.
- [13] 刘佛林, 薛义军, 邹晓峰, 等. 经阴道自然腔道内镜手术辅助腹腔镜下重复肾输尿管切除术三例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(9): 710–711.
- [14] 邹晓峰, 张国玺, 肖日海, 等. 经阴道纯 NOTES 肾切除术 2 例报告并文献复习[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(9): 641–644.
- [15] Zou XF, Zhang GX, Yuan YH, et al. Pure transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery for renal cyst decortication: report of initial five cases[J]. Int J Urol, 2014, 21(1): 64–68.
- [16] Buttice S, Sener TE, Lucan VC, et al. Hybrid transvaginal NOTES nephrectomy: post-operative sexual outcomes. a three center matched study[J]. Urology, 2016, 99(1): 131–135.
- [17] Xue Y, Zou X, Zhang G, et al. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic nephrectomy in a series of 63 cases: stepwise transition from hybrid to pure NOTES[J]. Eur Urol, 2015, 68(2): 302–310.
- [18] 邹晓峰, 张国玺, 肖日海, 等. 经阴道 NOTES 辅助腹腔镜下肾上腺肿瘤切除术四例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 2010, 31(12): 856–856.
- [19] 李莉莉, 蒙美英, 刘兰英, 等. 经阴道自然腔道内镜辅助腹腔镜与标准腹腔镜肾部分切除术的安全性及围手术期护理比较[J]. 中国当代医药, 2017, 24(23): 154–157.
- [20] 王晓宁, 邹晓峰, 张国玺. 经自然腔道内镜手术的研究进展[J]. 赣南医学院学报, 2009, 29(6): 830–832.
- [21] Alcaraz A, Peri L, Izquierdo L, et al. Transvaginal NOTES and LESS: are they the future in kidney surgery? [J]. Eur Urol Suppl 2011, 10: 58–63.
- [22] Gurluler E, Berber I, Cakir U, et al. Transvaginal route for kidney extraction in laparoscopic donor nephrectomy[J]. Jsls-J Soc Laparoend, 2014, 18(3): 156.
- [23] 邹晓峰, 徐辉, 张国玺, 等. 经脐入路新型腹腔镜下肾上腺快速切除技术探讨[J]. 中华泌尿外科杂志, 2014, 35(10): 795–796.
- [24] 廖云峰, 徐辉, 邹晓峰, 等. 经脐入路辅助耻骨上或经阴道穿刺通道腹腔镜粘连肾切除技术的探讨[J]. 临床泌尿外科杂志, 2015, 30(5): 385–388.
- [25] Sotelo R, de Andrade R, Fernandez G, et al. NOTES hybrid transvaginal radical nephrectomy for tumor: stepwise progression toward a first successful clinical case[J]. Eur Urol, 2010, 57(1): 138–144.
- [26] Georgiopoulos I, Kallidonis P, Kyriazis I, et al. Hybrid transvaginal nephrectomy: development of our technique[J]. Urology, 2014, 84(1): 99–104.
- [27] 张国玺, 刘全亮, 邹晓峰, 等. 经阴道自然腔道内镜手术肾切除术并发症的临床分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(9): 647–651.
- [28] Tan HJ, Jr JSW, Ye Z, et al. Complications and failure to rescue after laparoscopic versus open radical nephrectomy[J]. J Urol, 2011, 186(4): 1254–60.
- [29] Desai MM, Strzempkowski B, Matin SF, et al. Prospective randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy [J]. J Urol 2005, 173(1): 38–41.
- [30] Xu H, Ding Q, Jiang HW, et al. Fewer complications after laparoscopic nephrectomy as compared to the open procedure with the modified Clavien classification system—a retrospective analysis from southern China [J]. World J Surg Oncol, 2014, 12(1): 4097–4106.

- [31] Sotelo R , de Andrade R , Fernandez G , et al. NOTES hybrid transvaginal radical nephrectomy for tumor: step-wise progression toward a first successful clinical case [J]. *Eur Urol* , 2010 , 57(1) : 138 – 144.
- [32] 黄鹏宇 , 郭先文. NOTES 相关并发症的研究进展 [J]. *微创医学* , 2014 , 9(3) : 327 – 330.
- [33] Alcaraz A , Musquera M , Peri L , et al. Feasibility of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery-assisted living donor nephrectomy: is kidney vaginal delivery the approach of the future? [J]. *Eur Urol* , 2011 , 59(6) : 1019 – 25.
- [34] 刘全亮 , 张国玺 , 邹晓峰 , 等. 经阴道自然腔道内镜手术在女性泌尿外科疾病治疗中的应用 [J]. *中华泌尿外科杂志* , 2017 , 38(10) : 760 – 765.
- [35] Bulian DR , Trump L , Knuth J , et al. Long-term results of transvaginal/ transumbilical versus classical laparoscopic cholecystectomy-an analysis of 88 patients [J]. *Langenbecks Arch Surg* , 2013 , 398(4) : 571 – 579.
- [36] Peri L , Musquera M , Vilaseca A , et al. Perioperative outcome and female sexual function after laparoscopic transvaginal NOTES-assisted nephrectomy [J]. *World J Uro* 2015 , 33(12) : 2009 – 2014.
- [37] 邹晓峰 , 吴玉婷 , 张国玺 , 等. 经阴道自然腔道内镜手术辅助腹腔镜下肾切除术对女性性功能及生活质量影响的前瞻性研究 [J]. *中华泌尿外科杂志* , 2014 , 35(7) : 531 – 534.
- [38] Hensel M , Schemikau U , Schmidt A , et al. Surgical outcome and midterm follow-up after transvaginal NOTES hybrid cholecystectomy: analysis of a prospective clinical series [J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* , 2011 , 21(2) : 101 – 106.
- [39] Linke GR , Luz S , Janczak J , et al. Evaluation of sexual function in sexually active women 1 year after transvaginal NOTES: a prospective cohort study of 106 patients [J]. *Langenbecks Arch Surg* 2013 , 398(1) : 139 – 145.
- [40] Tanaka M. Gynecological surgery using a transvaginal approach [J]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* , 2013 , 114(6) : 312 – 316.
- [41] Kaouk JH , Autorino R , Laydner H , et al. Robotic single-site kidney surgery: evaluation of second-generation instruments in a cadaver model [J]. *J Urol* , 2012 , 79(5) : 975 – 977.
- [42] Kaouk JH , Haber GP , Autorino R , et al. A novel robotic system for single-port urologic surgery: first clinical investigation [J]. *Euro Urol* , 2014 , 66(6) : 1033 – 1043.
- [43] Zygomalas A , Gkiokas K , Koutsouris DD. In silico development and simulation of a modular reconfigurable assembly micro-robot for use in natural orifice transluminal endoscopic surgery [J]. *Hell J Sur* 2011 , 83(4) : 190 – 196.
- [44] Shang Y , Guo H , Zhang D , et al. An application research on a novel internal grasper platform and magnetic anchoring guide system (MAGS) in laparoscopic surgery [J]. *Surg Endosc* , 2017 , 31(1) : 1 – 7.
- [45] Yin G , Han WK , Faddegon S , et al. Laparoendoscopic single site (LESS) in vivo suturing using a magnetic anchoring and guidance system (MAGS) camera in a porcine model: impact on ergonomics and workload [J]. *J Urol* , 2013 , 81(1) : 80 – 84.
- (收稿日期: 2018 - 04 - 20) (责任编辑: 敖慧斌)