

# 经自然腔道内镜手术的临床应用进展

郑永志, 王东, 李兆申

郑永志, 王东, 李兆申, 中国人民解放军第二军医大学附属  
长海医院消化内科 上海市 200433

作者贡献分布: 本文综述由郑永志完成; 王东与李兆申审校。

通讯作者: 李兆申, 教授, 200433, 上海市长海路168号, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院消化内科. zhslchxh@163.com  
电话: 021-55620081

收稿日期: 2010-08-25 修回日期: 2010-09-20

接受日期: 2010-09-20 在线出版日期: 2010-11-28

## Progress in clinical application of natural orifice transluminal endoscopic surgery

Yong-Zhi Zheng, Dong Wang, Zhao-Shen Li

Yong-Zhi Zheng, Dong Wang, Zhao-Shen Li, Department of Gastroenterology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Correspondence to: Professor Zhao-Shen Li, Department of Gastroenterology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University, 168 Changhai Road, Shanghai 200433, China. zhslchxh@163.com

Received: 2010-08-25 Revised: 2010-09-20

Accepted: 2010-09-20 Published online: 2010-11-28

### Abstract

Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) is a new minimally invasive technique that involves accessing body cavity organs via natural orifices (stomach, colon or vagina) to perform intra-abdominal surgical procedures. On the basis of previous animal experiments, NOTES has been gradually applied in clinical practice around the world. This paper aims to review the progress in clinical application of NOTES.

Key Words: Endoscopy; Natural orifice transluminal endoscopic surgery; Clinical application; Surgical procedure

Zheng YZ, Wang D, Li ZS. Progress in clinical application of natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2010; 18(33): 3539-3543

### 摘要

经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)是一项新型微创技术, 主要是经由人体的自然腔道(胃、结

肠、阴道等)进入体腔进行各种手术操作。在前期动物实验研究的基础上, 临床应用在世界各地逐步开展起来。本文就该项新型技术的临床应用进展, 包括腹腔镜辅助的临床应用、纯NOTES的应用、NOTES相关课题的研究进展及前景等作一综述。

关键词: 内镜; 经自然腔道内镜手术; 临床应用; 手术操作

郑永志, 王东, 李兆申. 经自然腔道内镜手术的临床应用进展. *世界华人消化杂志* 2010; 18(33): 3539-3543  
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/18/3539.asp>

### 0 引言

随着医学科学的飞速发展, 继外科开腹手术及腹腔镜微创手术之后, 近年来兴起了一种新型的内镜介入诊疗技术-经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES), 是指经由口腔、食管、胃、结(直)肠、阴道、膀胱等自然腔道进入腹腔、纵隔、胸腔等, 进行各种内镜下操作, 包括腹腔探查、腹膜活检、肝脏活检、胃肠及肠肠吻合、阑尾切除、胆囊切除、输卵管结扎、子宫部分切除、肾切除、脾脏切除、胰腺尾部切除、纵隔探查、肋骨及淋巴结活检、胸导管结扎、胸腺切除、心包膜开窗、脊柱手术等<sup>[1]</sup>。作为一项新型微创技术, 国内外大量的实验研究已经证实了该项新技术的安全性、可行性及有效性等, 并已经开展了临床应用, 初步证实了新技术的安全性及可行性, 作为一项新型的微创技术, 是国内外微创医学研究的热点之一。

### 1 NOTES临床应用的历史及现状

NOTES的临床应用是在实验研究的基础上逐步开展起来的。2003年Rao等首次尝试在人体上行经胃阑尾切除术, 但是该病例没有公开发表<sup>[2]</sup>。2007-03美国纽约哥伦比亚大学医学中心的Bessler等<sup>[3]</sup>在腹腔镜辅助下完成胆囊切除术, 术后患者恢复好, 无不良反应, 手术时间大约3.5 h。2007年Marescaux等<sup>[4]</sup>首次公开发表报道将

### ■背景资料

随着医学科学的飞速发展, 继外科开腹手术及腹腔镜微创手术之后, 近年来兴起了一种新型的内镜介入诊疗技术-经自然腔道内镜手术(NOTES), 是指经由口腔、食管、胃、结(直)肠、阴道、膀胱等自然腔道进入腹腔、纵隔、胸腔等, 进行各种内镜下操作。

### ■同行评议者

蓝宇, 教授, 北京积水潭医院消化科

## ■ 研发前沿

NOTES作为一项新型微创技术,国内外大量的实验研究已经证实了该项新技术的安全性、可行性及有效性等,并已经开展了临床应用,初步证实了新技术的安全性及可行性,他作为一项新型的微创技术,是国内微创医学研究的热点之一。

NOTES技术应用于人体,他们对女性胆囊结石患者成功行经阴道胆囊切除术,术后患者无明显疼痛,无出血、感染等,患者手术当晚感觉良好,因为是第1例考虑到安全问题,予术后第2天出院,随访观察10 d无不适,患者恢复良好。此项研究证实了在人体利用NOTES行胆囊切除术可行。2008年Palanivelu等<sup>[5]</sup>首次报道1例经阴道阑尾切除术。在术前准备的6个患者中1例经阴道后穹窿进入腹腔成功行阑尾切除术,术后恢复良好。初步证实了经阴道实施阑尾切除术安全可行。此后,NOTES的临床应用在世界各地逐步开展起来。

## 2 NOTES临床应用进展

目前NOTES应用于临床应用仍处于起步阶段,为了保证安全,绝大多数均需要腹腔镜技术的辅助支持,随着新型器械的出现,最终可能实现不需腹腔镜等辅助顺利完成手术。NOTES的临床应用得到越来越多的关注,已经有大量临床应用报道。现将简述最近NOTES临床应用进展的代表性研究成果。

**2.1 有腹腔镜辅助的NOTES临床研究进展** 在目前情况下,为了保证患者的安全,腹腔镜辅助在临床研究中仍然常见,就如同腹腔镜手术备开腹手术准备一样;只是腹腔镜的辅助程度会有所不同。

Abe等<sup>[6]</sup>为4例胃平滑肌瘤的患者进行了腹腔镜辅助的内镜下切除术,手术过程是:先用内镜进行平滑肌瘤的黏膜下剥离,接着在腹腔镜的监视下,内镜全层切除平滑肌瘤病灶黏膜剥离的3/4到2/3大小,然后腹腔镜完成切除病灶的周围部分,最后缝合胃壁切口;结果4例均成功完成,平均手术时间为201 min,出血量27 mL,术后3 d复查腹部X线片,没有胃腔的变形及胃排空时间的异常;此种手术方式因为有内镜进入腹腔,被认为是混合的NOTES;这些研究表明这种切除胃平滑肌瘤的方式安全且创伤最小的,对该类患者的治疗有指导意义。Auyang等<sup>[7]</sup>报道了4例患者在腹腔镜辅助下完成经胃内镜下胆囊切除术的研究。4位均为有症状的胆石症患者,在腹腔镜监视下,胃镜针刀切开胃壁进入腹腔,找到胆囊后分离切除胆囊,胃壁切口腹腔镜缝合,胆囊从口腔取出。所有手术操作均顺利完成,没有发生手术相关并发症,这一研究说明这种腹腔镜辅助的NOTES胆囊切除术是安全的,同时为了进一步不需腹腔镜辅助的经胃内镜胆

囊切除术,在安全的进入腹腔、改进的收缩、内镜下止血夹及可靠的切口缝合等方面要有突破的发展。Nezhat等<sup>[8]</sup>总结了42例使用细径腹腔镜和内镜经阴道切除阑尾,然后腹腔镜切除或是阴式子宫切除术的患者的研究。这些患者多用腹腔粘连、子宫内膜异位症及盲肠后阑尾等。所有的手术操作均顺利完成,切除阑尾时间在5-10 min,这种内镜下阑尾切除术是安全和高效的,可以减少术后并发症。Navarra等<sup>[9]</sup>报道了6例腹腔镜辅助经阴道内镜胆囊切除术的研究。在腹腔镜监视下,采用后穹窿切开术,3条经腹的缝线固定胆囊,然后使用传统的5 mm的腹腔镜经脐辅助完成胆囊切除术,这一混合的手术方式提高了安全性,突破了现有设备的限制,同时最大限度的得到NOTES的优势。Cheung等<sup>[10]</sup>报道了10例经直肠腹腔镜结肠切除术,其中4例为男性,平均年龄是66岁,5例是直乙状结肠癌,4例是乙状结肠损害,另1例是降结肠损害;手术平均时间是127.5 min,出血量是20 mL,住院时间是7 d,这一初步的研究表明这种腹腔镜结肠切除术对左半结肠肿瘤切除时可行的,可以避免微创开腹术的并发症。Alcaraz等<sup>[11]</sup>报道了14例患者进行腹腔镜辅助的经阴道内镜肾脏切除术的可行性研究。其中10例为肾癌,肾萎缩及结石患者各2例,手术操作均顺利完成,患者的平均年龄为59.1岁,手术的平均时间是132.9 min,平均出血量为111.2 mL,住院时间为4 d,其中1例患者发生结肠损伤;这一研究为女性的肾癌患者提供了一种新的安全有效的治疗方法。

除了以上这些主要的研究之外,许多学者也探索了在腹腔镜辅助下进行各种途径NOTES操作的研究<sup>[12-20]</sup>,其中传统腹腔镜的辅助程度有所不同,在探索新的操作的同时,腹腔镜的辅助也是为了保证患者的安全,作为一种新型的微创技术应该能够为患者带来更多的益处。

**2.2 纯NOTES临床应用进展** NOTES的临床应用没有腹腔镜等辅助才是真正意义上的理想微创手术方式,腹腔镜的辅助应该是纯NOTES发展过程中的一个桥梁,相信随着专用器械及平台的研制成功,这一手术方式必将在临床广泛应用,为患者提供更加微创的手术治疗。

Demarquay等<sup>[21]</sup>报道了内镜下缝合较大的医源性结肠穿孔的研究。结肠穿孔是结肠镜检查治疗时常见的并发症,以往报道的是<10 mm的穿孔进行内镜下修补,在NOTES临床应用的启发下,进行了2例>10 mm的较大穿孔的修补

术, 采用内镜下止血夹闭合的方法, 这也是比较初期的NOTES应用. Jacobsen等<sup>[22]</sup>报道了1例经阴道内镜修补复发性脐疝的研究, 患者为女性, 38岁, 8年前行脐疝修补术, 此次为复发, 在腹壁置入一5 mm的腔镜保证安全, 使用内镜经阴道修补术, 顺利完成, 没有术中术后并发症, 随访5 mo无不舒适主诉, 所以, 经阴道内镜下修复脐疝是可行的. Bessler等<sup>[23]</sup>报道了经阴道内镜胆囊切除术的研究. 35岁的女性患者有胆石症且腹痛等, 气腹使用经阴道切开的15 mm的腔镜来维持, 使用双管道的内镜进入腹腔, 同时用另一5 mm的牵拉器固定胆囊, 内镜下使用夹子离断胆管等, 这是美国首例此类手术, 手术顺利完成后, 患者于当天出院, 随访1 mo无并发症. 因此, 不用腹腔镜等辅助的经阴道内镜胆囊切除术是可行和安全的. de Sousa等<sup>[24]</sup>也报道了4例经阴道内镜胆囊切除术的研究. 患者同样是有腹痛的胆石症, 经阴道切开后, 使用2条内镜进入腹腔进行操作, 分离胆囊后, 顺利完成手术. 气腹及空间位置都教理想, 手术平均时间为210 min, 术后第1天出院, 随访30 d无并发症, 说明使用双镜配合进行经阴道胆囊切除术是可行的. Tabutsadze等<sup>[25]</sup>报道了2例经阴道内镜阑尾切除术的研究. 患者均为已婚已育的阑尾炎患者, 均在全麻下进行, 手术时间分别为76和88 min, 手术顺利完成, 没有妇科及外科的并发症, 术后留观时间分别为36和30 h, 与传统手术相比, NOTES具有无疤痕、疼痛轻微、住院时间短及更高效等, 这一手术方式更加成熟和熟练后将会被更多的患者接受.

从这些研究进展来看, 在现有条件下, 进行穿孔修补等简单手术时较易进行, 然而, 在进行胆囊切除术等复杂手术时, 仍然要有辅助线或另一条内镜等以固定胆囊才可以完成操作, 由此可以看出, 对于NOTES专用器械的开发是非常关键的, 有了适合的器械及平台, 真正意义上的NOTES才能更好地开展.

**2.3 NOTES临床应用中相关课题的研究进展** 作为新型微创技术, 在临床应用的过程中必然会遇到许多相关的课题, 如公众的接受度<sup>[26]</sup>、气腹的维持、穿刺位点的选择及长期随访的安全性等.

Linke等<sup>[27]</sup>在31例腹腔镜胆囊切除术的患者上研究了内镜下不同方法确定经胃穿刺点的安全性的比较. 3种方法分别为仅使用内镜、X线透视下内镜及气腹后内镜等; 这种内镜选择穿刺位点的方法是模拟的, 评价的标准是腹腔镜衡量是否避开血管及临近器官等; 结果在选择

后用腹腔镜衡量的符合率分别为35.5%、13.8%及45.2%; 避开胃部主要静脉 $\geq 3$  cm的机率分别为83.9%、65.5%及87.1%; 这一研究说明在使用气腹的情况下内镜选择安全穿刺点的可能性最大, 然而, 在内镜选择时很少有腹腔镜提供理想的气腹, 该项研究为我们提供一种研究的思路要大于其实际指导意义. Nau等<sup>[28]</sup>报道了NOTES时内镜进入腹腔及气腹维持的研究. 在20例拟行腹腔镜胃大部切除手术的患者上进行, 其中10例无既往手术史, 经胃内镜进入腹腔探查术; 进入腹腔的平均时间是9.6 min, 与是否有既往手术史无关, 所有的通过活检通道的气腹均成功, 内镜的气腹平均压力与腹腔镜的分别为9.80及9.75 mmHg, 尽管这一研究样本较少, 说明经胃镜活检管道使用腹腔镜气腹机维持气腹似乎是可行和高效的. Pugliese等<sup>[29]</sup>报道了18例经阴道内镜胆囊切除术后长期随访的研究. 在2007-07/2009-05完成了18例经阴道内镜胆囊切除术, 患者的平均年龄为54岁, 其中4例患者的体质量指数 $>30$  kg/m<sup>2</sup>; 其中14例使用超声阴道穿刺的方法, 操作的平均时间为75 min, 使用超声引导的时间是53 min, 没有超声引导的发生1例胆漏, 而有超声引导的没有发生( $P<0.005$ ), 胆漏在使用鼻胆管引流术后7 d治愈, 没有其他的并发症; 平均随访12(1-22) mo, 没有患者出现性交困难以及其他可能与阴道切开术相关的并发症, 所以使用超声引导的经阴道内镜胆囊切除术是高效安全及可重复的, 随访1年没有并发症出现, 说明该项技术的安全性及可行性.

NOTES临床应用已经取得一定的进展, 然而, 该项新技术仍有很多需要进一步研究的方面, 如与腹腔镜(包括经脐单孔腹腔镜等)的对比研究, 优势到底有多大; 在临床应用中保证患者的安全与推动研究发展的平衡, 虽然患者的安全毫无疑问是首要的, 在实际研究中如何落到实处等.

### 3 中国NOTES临床应用进展

国内的NOTES临床应用研究也在积极开展, 消化内镜医师和腹腔镜医师密切配合, 共同推动该项新技术在中国的发展.

李兆申等在动物实验研究的基础上, 借鉴国外经验, 于2008-12-05对1例50岁的男性患者实施了腹腔镜辅助下经胃内镜腹膜后淋巴结活检术, 该患者因反复上腹痛6 mo, 病情加重10 d后入院, 完善检查后诊断为腹膜后淋巴结肿大原因待查, 在患者知情同意后实施活检术, 术

#### ■相关报道

2008年Palanivelu等首次报道1例经阴道阑尾切除术. 在术前准备的6个患者中1例经阴道后穹窿进入腹腔成功行阑尾切除术, 术后恢复良好.

## ■同行评价

本文内容新颖,对医务人员尤其是消化内外科、内镜医师了解NOTES研究及应用的进展,进一步深入研究及广泛应用提供了有用的信息。

后明确诊断为后腹膜B细胞淋巴瘤<sup>[30-32]</sup>。又于2009-03为1例82岁的男性患者实施了经胃内镜肝囊肿开窗术,术后随访1年无并发症出现。目前已经完成NOTES临床应用10余例。胡三元等于2009-04-02为1例老年男性患者实施了腹腔镜辅助的NOTES手术,该患者为间质瘤合并胆囊息肉患者,胃镜切除间质瘤后进入腹腔,腹腔镜切除胆囊,将间质瘤胆囊自口腔取出,术后第7天恢复饮食<sup>[33]</sup>。牛军等<sup>[34]</sup>于2009-05-24为1例47岁女性患者实施了经阴道内镜胆囊切除术。患者47岁,2年前查体时发现胆囊息肉,近期偶感上腹部不适,于兖矿集团总医院就诊,查体发现息肉增大直径>1 cm,患者要求手术治疗。因其瘢痕体质,决定行经阴道内镜胆囊切除术。手术过程顺利,历时约3.5 h,患者术后当天即可进食并下床活动,阴道无分泌物、无疼痛及出血,恢复顺利,于术后第2天出院。朱惠明等<sup>[35]</sup>探讨了经自然腔道进行腹腔内镜检查对渗出性腹水病因诊断价值的研究。以不明原因腹水的23例住院患者为对象,在胃镜室深度镇静情况下,经口腔穿胃壁行腹腔内镜检查及活检,结果有22例明确诊断,并发症主要是出现胃壁切口出血及切口闭合不可靠各2例,说明经自然腔道腹腔内镜检查及活检对不明原因渗出性腹水患者是一种安全、确诊率高的方法。中国NOTES的临床应用在动物实验研究的基础上,紧密追踪该领域的发展,虽然与国外最新进展有差距,但是,通过国内消化内镜专家及腹腔镜专家的积极开拓,在腹腔探查活检、肝脏囊肿开窗引流以及胆囊切除术等方面都取得了一些可喜的进展,通过内外科医师的密切配合,中国NOTES临床应用必将赶上国外的发展。

## 4 结论

NOTES是一项新型的微创手术方式,目前临床应用取得一些令人鼓舞的进展,该项新技术的优势已经不断被临床实践所证实,然而,仍然面临许多亟待解决的难题,如缝合器械的开发、专用手术平台的建立、系统的证实NOTES比传统开腹及腹腔镜更有优势的临床大规模研究等。经过内镜医师与外科医师的紧密配合,再加上医疗器械工程师的努力,相信这一新型微创技术一定能够广泛的应用于临床,为广大患者提供更加优质的医疗服务。

## 5 参考文献

1 郑永志,王东,李兆申.经自然腔道内镜手术.世界华

- 人消化杂志 2009; 17: 1753-1758
- 2 ASGE/SAGES Working Group on Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery White Paper October 2005. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 199-203
- 3 Grady D. Doctors try new surgery for gallbladder removal. *New York Times*, 2007-04-20; cited 2010-11-28. Available from: <http://www.nytimes.com/2007/04/20/health/20surgery.html>
- 4 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: 823-826; discussion 826-827
- 5 Palanivelu C, Rajan PS, Rangarajan M, Parthasarathi R, Senthilnathan P, Prasad M. Transvaginal endoscopic appendectomy in humans: a unique approach to NOTES--world's first report. *Surg Endosc* 2008; 22: 1343-1347
- 6 Abe N, Takeuchi H, Yanagida O, Masaki T, Mori T, Sugiyama M, Atomi Y. Endoscopic full-thickness resection with laparoscopic assistance as hybrid NOTES for gastric submucosal tumor. *Surg Endosc* 2009; 23: 1908-1913
- 7 Auyang ED, Hungness ES, Vaziri K, Martin JA, Soper NJ. Human NOTES cholecystectomy: transgastric hybrid technique. *J Gastrointest Surg* 2009; 13: 1149-1150
- 8 Nezhat C, Datta MS, Defazio A, Nezhat F, Nezhat C. Natural orifice-assisted laparoscopic appendectomy. *JSLs* 2009; 13: 14-18
- 9 Navarra G, Rando L, La Malfa G, Bartolotta G, Pracanica G. Hybrid transvaginal cholecystectomy: a novel approach. *Am J Surg* 2009; 197: e69-e72
- 10 Cheung HY, Leung AL, Chung CC, Ng DC, Li MK. Endo-laparoscopic colectomy without mini-laparotomy for left-sided colonic tumors. *World J Surg* 2009; 33: 1287-1291
- 11 Alcaraz A, Peri L, Molina A, Goicoechea I, García E, Izquierdo L, Ribal MJ. Feasibility of transvaginal NOTES-assisted laparoscopic nephrectomy. *Eur Urol* 2010; 57: 233-237
- 12 Dallemagne B, Perretta S, Allemann P, Asakuma M, Marescaux J. Transgastric hybrid cholecystectomy. *Br J Surg* 2009; 96: 1162-1166
- 13 Castillo OA, Vidal-Mora I, Campos R, Fonerón A, Feria-Flores M, Gómez R, Sepúlveda F. [Laparoscopic simple nephrectomy with transvaginal notes assistance and the use of standard laparoscopic instruments] *Actas Urol Esp* 2009; 33: 767-770
- 14 Ribal Caparrós MJ, Peri Cusi L, Molina Cabeza A, García Larrosa A, Carmona F, Alcaraz Asensio A. [First report on hybrid transvaginal nephrectomy for renal cancer] *Actas Urol Esp* 2009; 33: 280-283
- 15 Rudiman R, Wiradisuria E. Initial experience with laparoscopic-assisted transvaginal cholecystectomy: a hybrid approach to natural orifice surgery. *Int Surg* 2009; 94: 258-261
- 16 Seven R, Barbaros U. Needloscopy-assisted transvaginal cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009; 19: e61-e63
- 17 Targarona EM, Gomez C, Rovira R, Pernas JC, Balague C, Guarner-Argente C, Sainz S, Trias M. NOTES-assisted transvaginal splenectomy: the next step in the minimally invasive approach to the spleen. *Surg Innov* 2009; 16: 218-222
- 18 Zornig C, Mofid H, Emmermann A, Alm M, V Waldenfels HA, Felixmüller C. [Combined transvaginal and transumbilical approach for cholecys-

- tectomy with no visible scarring] *Chirurg* 2009; 80: 364-369
- 19 Zornig C, Mofid H, Siemssen L, Emmermann A, Alm M, von Waldenfels HA, Felixmüller C. Transvaginal NOTES hybrid cholecystectomy: feasibility results in 68 cases with mid-term follow-up. *Endoscopy* 2009; 41: 391-394
  - 20 Noguera J, Dolz C, Cuadrado A, Olea J, Vilella A, Morales R. Hybrid transvaginal cholecystectomy, NOTES, and minilaparoscopy: analysis of a prospective clinical series. *Surg Endosc* 2009; 23: 876-881
  - 21 Demarquay JF, Perrin H, Hastier P, Higuero T, Ferrari C, Rampal P, Dumas R. [Large iatrogenic colonic perforation treated by endoscopic suturing] *Gastroenterol Clin Biol* 2010; 34: 150-153
  - 22 Jacobsen GR, Thompson K, Spivack A, Fischer L, Wong B, Cullen J, Bosia J, Whitcomb E, Lucas E, Talamini M, Horgan S. Initial experience with transvaginal incisional hernia repair. *Hernia* 2010; 14: 89-91
  - 23 Bessler M, Gumbs AA, Milone L, Evanko JC, Stevens P, Fowler D. Video. Pure natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) cholecystectomy. *Surg Endosc* 2010; 24: 2316-2317
  - 24 de Sousa LH, de Sousa JA, de Sousa Filho LH, de Sousa MM, de Sousa VM, de Sousa AP, Zorron R. Totally NOTES (T-NOTES) transvaginal cholecystectomy using two endoscopes: preliminary report. *Surg Endosc* 2009; 23: 2550-2555
  - 25 Tabutsadze T, Kipshidze N. New trend in endoscopic surgery: transvaginal appendectomy NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery). *Georgian Med News* 2009: 7-10
  - 26 Peterson CY, Ramamoorthy S, Andrews B, Horgan S, Talamini M, Chock A. Women's positive perception of transvaginal NOTES surgery. *Surg Endosc* 2009; 23: 1770-1774
  - 27 Linke GR, Zerz A, Kapitza F, Warschkow R, Lange J, Meyenberger CM, Binek J. Evaluation of endoscopy in localizing transgastric access for natural orifice transluminal endoscopic surgery in humans. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 907-912
  - 28 Nau P, Anderson J, Needleman B, Ellison EC, Melvin WS, Hazey JW. Endoscopic peritoneal access and insufflation: natural orifice transluminal endoscopic surgery. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 485-489
  - 29 Pugliese R, Forgione A, Sansonna F, Ferrari GC, Di Lerna S, Magistro C. Hybrid NOTES transvaginal cholecystectomy: operative and long-term results after 18 cases. *Langenbecks Arch Surg* 2010; 395: 241-245
  - 30 王东, 于恩达, 李际辉, 陈丹磊, 郑成竹, 吴仁培, 杨丽, 郑永志, 李兆申. 腹腔镜辅助下经胃内镜腹膜后淋巴结活检术一例. *中华消化内镜杂志* 2009; 26: 171-174
  - 31 王东, 陈丹磊, 于恩达, 吴仁培, 杨丽, 郑永志, 郑成竹, 李兆申. 经胃内镜肝囊肿开窗术(附1例报告). *中国实用外科杂志* 2009; 29: 440-443
  - 32 郑永志, 王东, 陈丹磊, 吴仁培, 杨丽, 于恩达, 郑成竹, 李兆申. 经胃内镜腹腔镜探查活检术诊断腹水病因3例. *世界华人消化杂志* 2010; 18: 2816-2821
  - 33 我国首例临床NOTES手术成功实施. *腹腔镜外科杂志* 2009; 14: 320
  - 34 牛军, 宋炜, 刘恩宇, 房向红, 江四峰, 孔祥健, 陈瑞平, 樊薇, 牛卫博, 彭程, 林鹏飞, 洪建国, 徐克森, 寿楠海. 国内首例经自然腔道内镜手术(NOTES)-经阴道内镜胆囊切除术. *中国现代普通外科进展* 2009; 12: 495-460
  - 35 朱惠明, 师瑞月, 王娜, 黄勋, 王立生, 王琴, 罗伟香, 李银鹏. 经胃腹腔内镜检查对原因不明腹水的诊断价值. *中华消化内镜杂志* 2010; 27: 5-8

编辑 李军亮 电编 何基才

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) CN 14-1260/R 2010年版权归世界华人消化杂志

## • 消息 •

### WJG 成功通过评审被 PMC 收录

本刊讯 PubMed Central(PMC)是由美国国家医学图书馆(NLM)下属国家生物技术信息中心(NCBI)创立的开放存取(Open Access)的生物医学和生命科学全文数据库. 此数据库只收录采取国际同行评审制度评议的期刊, 并对收录期刊有较高的科学、编辑及数据文件质量要求.

截至目前, 我国只有两本期刊被PMC收录. 《浙江大学学报B》(英文版)(*Journal of Zhejiang University Science B*)是我国第一本通过PMC评审并于2006-03-15被收录的期刊. 《世界胃肠病学杂志》(英文版)(*World Journal of Gastroenterology, WJG*)第二本通过PMC评审并于2009-03-26被收录, 全文免费向公众开放, 见: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/tocrender.fcgi?journal=818&action=archive> (WJG编辑部主任: 程剑侠 2009-03-26)