



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.10.003
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2019.10.003
Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(10):1181-1185.

· 述评 ·

磁压榨吻合技术研究进展

李艳¹, 吴荣谦¹, 马锋¹, 王浩华¹, 吕毅^{1,2}

(西安交通大学第一附属医院 1. 精准外科与再生医学国家地方联合工程研究中心 / 西安交通大学先进科技技术与工程研究所 / 陕西省再生医学与外科工程研究中心 2. 肝胆外科, 陕西 西安 710061)



吕毅

摘要

磁压榨吻合技术极大改善了传统吻合的效率和效果, 是磁外科技术的重要组成部分, 其安全性和可行性已在动物实验和临床中得到验证, 现已广泛用于胃肠、肝胆胰、食管、血管等, 形成了磁压榨胃肠吻合、空肠吻合、胆肠吻合、食管吻合、血管吻合等。追踪其在外科手术中用于吻合重建的情况, 对于未来的发展具有重要的意义。

关键词

吻合术, 外科 / 方法; 磁压榨吻合; 磁吻合

中图分类号: R615

Progress of magnetic compression anastomosis technique

LI Yan¹, WU Rongqian¹, MA Feng¹, WANG Haohua¹, LU Yi^{1,2}

(1. National & Local Joint Engineering Research Center for Precision Surgery and Regenerative Medicine/Institute of Advanced SciTech and Engineering of Xian Jiaotong University/Shaanxi Research, Center for Regenerative Medicine and Surgery 2. Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Xian Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract

Magnetic compression anastomosis technique has greatly improved the efficiency and efficacy of traditional anastomosis, and has been an important component of magnetic surgery techniques. Its safety and feasibility have been verified in animal experiments and clinical trials. It has now been widely used in various surgical subspecialties such as gastrointestinal, hepatopancreatobiliary, esophagus, and vascular surgery, and then yielded the magnetic compression gastrointestinal anastomosis, jejunal anastomosis, biliary anastomosis, esophageal anastomosis, vascular anastomosis and more. Tracking its use in anastomotic reconstruction is important for its development in the future.

Key words

Anastomosis, Surgical/methods; Magnetic Compression Anastomosis; Magnamosis

CLC number: R615

压榨吻合的概念最初是由Denan于1826年提出, 描述了由组织缺血性压迫引起的无缝线吻合口瘘^[1]。1892年, Murphy^[2]对Denan的弹簧装置进

行修订并进一步发展为“Murphy's button”, 成为第一个用于端到端和侧对侧的无缝线吻合机械装置。该机械装置由2个可接触的螺钉、按扣或弹簧通过持续的压力形成压缩。然而其临床成功有限。

随后, 有学者提出可通过磁场介导的磁力来代替物理接触。1978年, Kanshin等^[3]首次报道了在胃肠手术中由稳定磁场产生的简单机械压榨创建无缝线侧对侧吻合术。同年, 日本学者Obara等^[4]

基金项目: 国家重点研发计划资助项目(2018YFC0115300)。

收稿日期: 2019-07-29; **修订日期:** 2019-09-20。

作者简介: 吕毅, 西安交通大学第一附属医院主任医师, 主要从事肝胆胰肿瘤方面的研究。

通信作者: 吕毅, Email: luyi169@126.com

利用磁压榨进行小血管吻合实验，获得了成功。磁压榨吻合（magnetic compression anastomosis, MCA）技术引起了大家的关注。

目前，MCA技术已广泛用于消化系统重建、先天性食管/胆管异常、泌尿生殖系统、血管吻合中。

1 MCA 在胃肠中的应用

MCA技术在胃肠中主要应用于胃出口恶性梗阻^[5]、儿童肠痿^[6]、减肥手术^[7]，形成了磁压榨胃空肠吻合^[8]、胃十二指肠吻合^[3,9]、直肠吻合^[10]、空肠吻合^[11]、结肠吻合^[12]、十二指肠结肠吻合^[13]、结肠直肠吻合^[14]、空肠结肠吻合^[15]、空肠回肠吻合^[16]等。

1978年，Kanshin等^[3]通过钐钴磁铁和钕铁硼磁铁进行胃肠吻合实验。1995年，Cope^[8]在动物实验中成功实施胃肠吻合治疗胃出口梗阻，并使用YO-YO支架保持胃肠吻合的长期通畅性。随后，Chopita等^[9]评估了Cope^[8]提出的内窥镜辅助胃肠吻合术（EGAM）的安全性、有效性和长期通畅率，纳入15例癌症晚期或身体状况不佳无法耐受手术的患者。手术成功率为86.6%，没有即时并发症，也没有与手术相关的病死率。2010年，van Hoof等^[17]通过多中心队列实验评估了EGAM，认为EGAM是安全可行的，但支架的植入会导致支架穿孔、移位等并发症。

1981年，Jannsen等^[10]基于动物实验，开发MCA装置。对21名患者进行了11次乙状结肠切除术和9次低位结肠直肠吻合术，实现了原发性肠道愈合。2017年，研究^[18]通过单中心人体试验评估使用Magnamosis装置创建肠吻合的可行性和安全性。对患有严重的全身性疾病的5名患者进行了小肠吻合术。随访13个月，患者没有任何与吻合相关的并发症。

随着内窥镜技术的发展，人们开始借助内窥镜进行MCA。Leroy等^[19]将Magnamosis用于纯NOTES经直肠和经胃的节段性结肠切除术。Ryou等^[16]经内窥镜采用自组装磁体创建空肠回肠旁路，所产生的吻合无出血、无泄漏、无残留异物引起的纤维化或炎症，可保持长期通畅。之后，通过腹腔镜辅助，创建部分空肠转移（PJD）治疗肥胖。随访1年，所有患者均建立PJD永久性吻合术，对于高血糖有明显的改善效果，达到渐进性体质量减轻^[7]。

2 MCA 在肝胆胰中的应用

活体肝移植（LDLT）已普遍应用于终末期肝病。在LDLT之后，导管与导管吻合术被推崇为胆管重建的方法。然而，由于胆管并发症，胆管重建被认为是“阿喀琉斯之踵”。即使是熟练的外科医生，接受LDLT的20%~35%患者依旧会出现胆道狭窄^[20]。2001年，Takao等^[21]报道了首例MCA技术治疗胆道狭窄。之后，关于肝移植术后胆道并发症的MCA进一步发表^[22-24]。Marubashi等^[25-26]通过回顾性纳入LDLT后接受MCA治疗的患者，发现MCA对LDLT后胆道狭窄患者是一种安全有效的治疗方法，很少出现并发症，而且没有1例是致命的。MCA耐受性良好，可以在年龄较大或手术不良的患者中进行。MCA技术是ERCP或PTBD等传统方法无法治疗的胆道并发症的首选方式，在某些情况下可以挽救生命。

Roux-en-Y肝脏空肠吻合术（RYHJ）是在各种疾病和损伤切除术后绕过肝胆阻塞，建立胆管连续性的常用方法。在有限的手术区域内构建多个胆管吻合术始终是一项技术挑战，术后并发症（如吻合口狭窄和胆痿）会影响患者的预后。笔者团队设计了一套MCA器（包括胆管吻合术和肠道吻合术），可促进RYHJ，减少术后并发症，改善梗阻性黄疸的预后^[11]。

胰痿（PF）是胰十二指肠切除术主要的并发症，其发病率从3%~26%。笔者团队通过制备胆总管和胰管扩张的模型研究胰胆管支架结合MCA（PB-MA）治疗胰十二指肠切除术后胰痿，实现了完全分流胰液和胆汁，缩短了手术时间和外部支架时间^[27]。

3 MCA 在食管中的应用

20世纪70年代，Hendren等^[28]发表了磁诱导治疗食管闭锁的临床结果。2009年，Zaritzky等^[29]采用磁压榨食管吻合术治疗儿童食管闭锁，所有患者均能实现食管吻合术。随访2年，唯一的并发症是食管狭窄。Dorman等^[30]认为MCA可以作为修复长间隙食管闭锁并近端气管-食管痿的分阶段方法。笔者团队结合临床需求设计适合儿童消化道畸形的吻合器械，实现了儿童长段型食管闭锁及短段型食管狭窄一期食管吻合^[31]。

MCA避免了袋的广泛动员和解剖,免去了气管损伤、断流术以及开胸手术长期后果风险。不足之处在于早期吻合口狭窄发生率高^[32]。

4 MCA 在血管中的应用

20世纪60年代,随着手术器械,缝合材料和光学放大的发展和完善,血管吻合术成为标准手术在临床上得以实现。然而,血管吻合术,特别是小血管吻合术,仍然是一个耗时的过程,如果要实现高通畅率,需要广泛训练。不少学者寻找能够更快更容易进行血管吻合的方法,如管、袖口、环、环形连接器、钉和夹子等^[33]。其中,以磁最受欢迎。

1978年,Obora等^[4]发表了采用磁环进行无缝线血管吻合术的想法。2003年,美国Ventrica公司推出MVP系统(magnetic vascular positioner system),用于血管侧侧吻合^[34]。Erdmann等^[33]于2004年评估磁环在犬模型中进行侧向动静脉吻合术。笔者团队采用磁环装置进行血管吻合术。磁环涂有氮化钛并嵌入聚丙烯外壳中,环配有交替间隔的孔和钛销,在股动脉和下腔静脉中进行原位端对端吻合术。与手工缝合相比,可明显缩短手术时间,保持较高的通畅率,改善血管组织的愈合^[35]。在此基础上研发MCA装置,建立了门静脉、下腔静脉(IVC)非缝合吻合术^[36-37]。2015年,Jay Agarwal开发用于动脉和静脉的血管耦合系统以及设计专门用于端对端吻合的工具。血管耦合系统重新连接的血管可承受(12.7±2.2)N的拉力^[38]。

5 MCA 在其他领域中的应用

1991年,Isakov等^[39]采用环形磁铁进行输尿管与膀胱吻合术,开发了基于钐钴合金(CS-37)的磁压榨系统。Toselli团队^[40]报道了2例采用磁压榨治疗接受回肠造口术引起的功能性大便不分流。吻合术形成后第4天和第5天分别出现粪便远端通道。2014年,笔者团队^[41]研发了适用于直结肠阴道瘘治疗的MCA装置。与传统治疗方法相比,该装置充分利用MCA能实现组织炎症感染状态下吻合的特点,解决了传统直结肠阴道瘘修补术复发率高和需要转流性造口的弊端。

6 小 结

MCA是一种出色的吻合技术,可以在不打开腹部的情况下进行各种类型的吻合术。无论何处可以插入磁铁,都可以进行吻合。虽然对于磁体长期留置体内还需要进一步的研究,但对于传统手段无法治疗的疾病具有重要价值。

参考文献

- [1] Ho YH, Ashour MA. Techniques for colorectal anastomosis[J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 16(13):1610-1621. doi: 10.3748/wjg.v16.i13.1610
- [2] Murphy JB. Cholecysto-intestinal, gastrointestinal, entero-intestinal anastomosis, and approximation without sutures[J]. *Med Rec*, 1892, 42:665-676.
- [3] Kanshin NN, Permiakov NK, Dzhalongiia RA, et al. Sutureless anastomoses in gastrointestinal surgery with and without steady magnetic field (experimental study)[J]. *Arkh Patol*, 1978, 40(8):56-61.
- [4] Obora Y, Tamaki N, Matsumoto S. Nonsuture microvascular anastomosis using magnet rings: preliminary report[J]. *Surg Neurol*, 1978, 9(2):117-120.
- [5] Cope C, Ginsberg GG. Long-term patency of experimental magnetic compression gastroenteric anastomoses achieved with covered stents[J]. *Gastrointest Endosc*, 2001, 53(7):780-784. doi: 10.1067/mge.2001.114964.
- [6] Stepanov EA, Vasil'ev GS, Nikolaev VV. The treatment of intestinal fistulae in children by applying a by-pass anastomosis using magnetic devices[J]. *Khirurgiia (Mosk)*, 1992, (11/12):93-95.
- [7] Machytka E, Bužga M, Zonca P, et al. Partial jejunal diversion using an incisionless magnetic anastomosis system: 1-year interim results in patients with obesity and diabetes[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 86(5):904-912. doi: 10.1016/j.gie.2017.07.009.
- [8] Cope C. Creation of compression gastroenterostomy by means of the oral, percutaneous, or surgical introduction of magnets: feasibility study in swine[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 1995, 6(4):539-545.
- [9] Chopita N, Vaillaverde A, Cope C, et al. Endoscopic gastroenteric anastomosis using magnets[J]. *Endoscopy*, 2005, 37(4):313-317. doi: 10.1055/s-2005-861358.
- [10] Jansen A, Brummelkamp WH, Davies GA, et al. Clinical applications of magnetic rings in colorectal anastomosis[J]. *Surg Gynecol Obstet*, 1981, 153(4):537-545.
- [11] Fan C, Ma J, Zhang H, et al. Sutureless intestinal anastomosis with a novel device of magnetic compression anastomosis[J]. *Chin Med Sci J*, 2011, 26(3):182-189.

- [12] Zhang H, Tan K, Fan C, et al. Magnetic compression anastomosis for enteroenterostomy under peritonitis conditions in dogs[J]. *J Surg Res*, 2017, 208:60–67. doi: 10.1016/j.jss.2016.08.091.
- [13] Gonzales KD, Douglas G, Pichakron KO, et al. Magnamosis III: delivery of a magnetic compression anastomosis device using minimally invasive endoscopic techniques[J]. *J Pediatr Surg*, 2012, 47(6):1291–1295. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.03.042.
- [14] Diana M, Mutter D, Lindner V, et al. A modular magnetic anastomotic device for minimally invasive digestive anastomosis: proof of concept and preliminary data in the pig model[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(5):1613–1623. doi: 10.1007/s00464-013-3360-2.
- [15] Ryou M, Agoston AT, Thompson CC. Endoscopic intestinal bypass creation by using self-assembling magnets in a porcine model[J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 83(4):821–825. doi: 10.1016/j.gie.2015.10.023.
- [16] Ryou M, Aihara H, Thompson CC. Minimally invasive enteroenteral dual-path bypass using self-assembling magnets[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(10):4533–4538. doi: 10.1007/s00464-016-4789-x.
- [17] van Hooft JE, Vleggaar FP, Le Moine O, et al. Endoscopic magnetic gastroenteric anastomosis for palliation of malignant gastric outlet obstruction: a prospective multicenter study[J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 72(3):530–535. doi: 10.1016/j.gie.2010.05.025.
- [18] Graves CE, Co C, Hsi RS, et al. Magnetic Compression Anastomosis (Magnamosis): First-In-Human Trial[J]. *J Am Coll Surg*, 2017, 225(5):676–681. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.07.1062.
- [19] Leroy J, Perretta S, Diana M, et al. An original endoluminal magnetic anastomotic device allowing pure NOTES transgastric and transrectal sigmoidectomy in a porcine model: proof of concept[J]. *Surg Innov*, 2012, 19(2):109–116. doi: 10.1177/1553350611429029.
- [20] Ohkubo M, Nagino M, Kamiya J, et al. Surgical anatomy of the bile ducts at the hepatic hilum as applied to living donor liver transplantation[J]. *Ann Surg*, 2004, 239(1):82–86. doi: 10.1097/01.sla.0000102934.93029.89.
- [21] Takao S, Matsuo Y, Shinchi H, et al. Magnetic compression anastomosis for benign obstruction of the common bile duct[J]. *Endoscopy*, 2001, 33(11):988–990. doi: 10.1055/s-2001-17923.
- [22] Itoi T, Kasuya K. A small magnet with a large potential to replace surgery in repairing a disconnected bile duct after living-donor liver transplantation[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(7):607–608. doi: 10.1055/s-0042-108438.
- [23] Kubo M, Wada H, Eguchi H, et al. Magnetic compression anastomosis for the complete dehiscence of hepaticojejunostomy in a patient after living-donor liver transplantation[J]. *Surg Case Rep*, 2018, 4(1):95. doi: 10.1186/s40792-018-0504-6.
- [24] Liu XM, Yan XP, Zhang HK, et al. Magnetic Anastomosis for Biliojejunostomy: First Prospective Clinical Trial[J]. *World J Surg*, 2018, 42(12):4039–4045. doi: 10.1007/s00268-018-4710-y.
- [25] Marubashi S, Nagano H, Yamanouchi E, et al. Salvage cystic duct anastomosis using a magnetic compression technique for incomplete bile duct reconstruction in living donor liver transplantation[J]. *Liver Transpl*, 2010, 16(1):33–37. doi: 10.1002/lt.21934.
- [26] Jang SI, Jahng JH, Lee K, et al. Magnetic compression anastomosis is useful in biliary anastomotic strictures after living donor liver transplantation[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(5):1040–1048. doi: 10.1016/j.gie.2011.06.026.
- [27] Cui X, Lei P, Liu S, et al. A sutureless method for digestive tract reconstruction during pancreaticoduodenectomy in a dog model[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(1):289–296.
- [28] Hendren WH, Hale JR. Electromagnetic bougienage to lengthen esophageal segments in congenital esophageal atresia[J]. *N Engl J Med*, 1975, 293(9):428–432. doi: 10.1056/NEJM197508282930905.
- [29] Zaritzky M, Ben R, Zylberg GI, et al. Magnetic compression anastomosis as a nonsurgical treatment for esophageal atresia[J]. *Pediatr Radiol*, 2009, 39(9):945–949. doi: 10.1007/s00247-009-1305-7.
- [30] Dorman RM, Vali K, Harmon CM, et al. Repair of esophageal atresia with proximal fistula using endoscopic magnetic compression anastomosis (magnamosis) after staged lengthening[J]. *Pediatr Surg Int*, 2016, 32(5):525–528. doi: 10.1007/s00383-016-3889-y.
- [31] 刘仕琪, 吕毅, 赵静儒, 等. 磁吻合技术治疗先天性食管闭锁与狭窄的临床疗效[J]. *中华消化外科杂志*, 2019, 18(6):581–586. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.06.013.
- Liu SQ, Lu Y, Zhao JR, et al. Clinical efficacy of magnetic compression anastomosis for congenital esophageal atresia and stenosis[J]. *Chinese Journal of Digestive Surgery*, 2019, 18(6):581–586. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.06.013.
- [32] Ellebaek MBB, Qvist N, Rasmussen L. Magnetic Compression Anastomosis in Long-Gap Esophageal Atresia Gross Type A: A Case Report[J]. *European J Pediatr Surg Rep*, 2018, 6(1):e37–39. doi: 10.1055/s-0038-1649489.
- [33] Erdmann D, Sweis R, Heitmann C, et al. Side-to-side sutureless vascular anastomosis with magnets[J]. *J Vasc Surg*, 2004, 40(3):505–511. doi: 10.1016/j.jvs.2004.05.026.
- [34] Falk V, Walther T, Stein H, et al. Facilitated endoscopic beating heart coronary artery bypass grafting using a magnetic coupling device[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2003, 126(5):1575–1579.
- [35] Liu SQ, Lei P, Cao ZP, et al. Nonsuture anastomosis of arteries and veins using the magnetic pinned-ring device: a histologic and scanning electron microscopic study[J]. *Ann Vasc Surg*, 2012, 26(7):985–995. doi: 10.1016/j.avsg.2012.04.003.
- [36] Wang SP, Yan XP, Xue F, et al. Fast magnetic reconstruction of the portal vein with allogeneic blood vessels in canines[J]. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2015, 14(3):293–299.

- [37] 刘仕琪, 雷鹏, 吕毅, 等. 磁吻合技术实现下腔静脉吻合组织与电镜观察[J]. 中华实验外科杂志, 2015, 32(2):258–260. doi:10.3760/cma.j.issn.1001–9030.2015.02.015.
- Liu SQ, Lei P, Lu Y, et al. Histologic and scanning electron microscopic study for inferior vena cava anastomosis by magnetic compressive anastomosis[J]. Chinese Journal of Experimental Surgery, 2015, 32(2):258–260. doi:10.3760/cma.j.issn.1001–9030.2015.02.015.
- [38] Li H, Gale BK, Sant H, et al. A Novel Vascular Coupling System for End-to-End Anastomosis[J]. Cardiovasc Eng Technol, 2015, 6(3):294–302. doi: 10.1007/s13239–015–0220–3.
- [39] Isakov YUF, Stepanov EA, Vasilev GS. Ureterocystostomy method-by forming side to side compression anastomosis between ureter wall and bladder submucous-mucous layer using magnets[P]. MOSC MED PIROGOV(MOME-Soviet Institute):1991(SU1277452-A).
- [40] Toselli L, Martinez-Ferro M, Cervio G, et al. Magnetic Compression Anastomosis (Magnamosis) for Functional Undiversion of Ileostomy in Pediatric Patients[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2017, 27(12):1314–1317. doi: 10.1089/lap.2017.0300.
- [41] She ZF, Yan XP, Ma F, et al. Treatment of rectovaginal fistula by magnetic compression[J]. Int Urogynecol J, 2017, 28(2):241–247. doi: 10.1007/s00192–016–3097–2.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 李艳, 吴荣谦, 马锋, 等. 磁压榨吻合技术研究进展[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(10):1181–1185. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.2019.10.003

Cite this article as: Li Y, Wu RQ, Ma F, et al. Progress of magnetic compression anastomosis technique[J]. Chin J Gen Surg, 2019, 28(10):1181–1185. doi:10.7659/j.issn.1005–6947.2019.10.003

欢迎订阅《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》是国内外公开发行的国家级期刊 (ISSN1005–6947/CN43–1213/R), 面向广大从事临床、教学、科研的普外及相关领域工作者, 以实用性为主, 及时报道普通外科领域的新进展、新观点、新技术、新成果、实用性临床研究及临床经验, 是国内普外学科的权威刊物之一。办刊宗旨是: 传递学术信息, 加强相互交流; 提高学术水平, 促进学科发展; 注重临床研究, 服务临床实践。

本刊由国家教育部主管, 中南大学主办, 中南大学湘雅医院承办。主编中南大学湘雅医院王志明教授, 顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴孟超、吴咸中、汪忠镐、郑树森、黄洁夫、黎介寿、赵玉沛、夏家辉、夏穗生等多位国内外著名普通外科专家担任, 编辑委员会由百余名国内外普通外科资深专家学者和三百余名中青年编委组成。开设栏目有述评、专题研究、基础研究、临床研究、简要论著、临床报道、文献综述、误诊误治与分析、手术经验与技巧、国内外学术动态, 病案报告。本刊已被多个国内外重要检索系统和大型数据库收录, 如: 美国化学文摘 (CA), 俄罗斯文摘 (AJ), 日本科学技术振兴集团 (中国) 数据库 (JSTChina), 中国科学引文数据库 (CSCD), 中文核心期刊 (中文核心期刊要目总览), 中国科技论文与引文数据库 (中国科技论文统计源期刊), 中国核心学术期刊 (RCCSE), 中国学术期刊综合评价数据库, 中国期刊网全文数据库 (CNKI), 中文科技期刊数据库, 中文生物医学期刊文献数据库 (CMCC), 万方数据-数字化期刊群, 中国生物医学期刊光盘版等, 期刊总被引频次、影响因子及综合评分已稳居同类期刊前列。在科技期刊评优评奖活动中多次获奖; 特别是 2017 年 10 月获“第 4 届中国精品科技期刊”, 其标志着《中国普通外科杂志》学术水平和杂志影响力均处于我国科技期刊的第一方阵。

本刊已全面采用远程投稿、审稿、采编系统, 出版周期短, 时效性强。欢迎订阅、赐稿。

《中国普通外科杂志》为月刊, 国际标准开本 (A4 幅面), 每期 128 页, 每月 25 日出版。内芯采用彩色印刷, 封面美观大方。定价 30.0 元 / 册, 全年 360 元。国内邮发代号: 42–121; 国际代码: M–6436。编辑部可办理邮购。

本刊编辑部全体人员, 向长期以来关心、支持、订阅本刊的广大作者、读者致以诚挚的谢意!

编辑部地址: 湖南省长沙市湘雅路 87 号 (湘雅医院内) 邮政编码: 410008

电话 (传真): 0731–84327400 网址: <http://www.zpwz.net>

Email: pw84327400@vip.126.com; pw4327400@126.com

中国普通外科杂志编辑部