临床经验 CLINICAL PRACTICE

POEM治疗贲门失迟缓症7例

刘琳,段树全,孟宪梅,党彤,徐美东

■背景资料

贲门失弛缓症是 -种少见的原发 性食管动力障碍 性疾病. 以食管下 段括约肌(LES)松 弛功能受损,食管 蠕动波减少或消 失为特征. 由于其 发病机制仍不明 确, 现有的治疗方 式主要以缓解由 LES引起的功能 性梗阻为目的 目 前主要的治疗方 式包括气囊扩张 术, 腹腔镜Heller 肌切开术和经口 内镜下肌切开术 (POEM).

刘琳, 孟宪梅, 党彤, 内蒙古科技大学包头医学院第二附属 医院内蒙古消化病研究所 内蒙古自治区包头市 014030段树全, 包头肿瘤医院腹部外科 内蒙古自治区包头市 014030徐美东, 复旦大学附属中山医院普外科 上海市 200032刘琳, 硕士, 主要从事消化内镜治疗方面的研究.

作者贡献分布: 刘琳与段树全对此文所作贡献均等; 部分手术由徐美东指导, 党彤、孟宪梅及刘琳共同完成; 数据分析及图片采集由刘琳与段树全完成; 本论文写作由刘琳与段树全完成. 通讯作者: 刘琳, 014030, 内蒙古科技大学包头医学院第二附属

Peroral endoscopic myotomy for treatment of achalasia cardia: Our experience with 7 cases

Lin Liu, Shu-Quan Duan, Xian-Mei Meng, Tong Dang, Mei-Dong Xu

Lin Liu, Xian-Mei Meng, Tong Dang, Institute of Gastroenterology of Inner Mongolia, the Second Affiliated Hospital of Baotou Medical College of Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014030, Inner Mongolia, China

Shu-Quan Duan, Department of Abdominal Surgery, Baotou Tumor Hospital, Baotou 014030, Inner Mongolia, China

Mei-Dong Xu, Department of General Surgery, Zhongshan Hospital Fudan University, Shanghai 200032, China

Correspondence to: Lin Liu, Institute of Gastroenterology of Inner Mongolia, the Second Affiliated Hospital of Baotou Medical College of Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014030, Inner Mongolia,

China. 41470317@qq.com

Received: 2013-07-11 Revised: 2013-08-26 Accepted: 2013-09-06 Published online: 2013-10-08

Abstract

AIM: To evaluate the clinical efficacy of peroral endoscopic myotomy (POEM) in the treatment of achalasia cardia (AC).

METHODS: The clinical data for 7 patients who were diagnosed with AC and received POEM at our center from May 16, 2011 to May 30, 2013 were reviewed. They ranged in age from 20 to 48 years old, with a mean value of 30.4 years. The disease courses lasted for 2 to 15 years. Key procedures of POEM were esophageal mucosal incision, submucosal tunneling by endoscopic

submucosal dissection, endoscopic myotomy of the circular muscle and closure of mucosal entry using hemostatic clips.

RESULTS: POEM was successful in all the patients. Mean operation time was 114 min (range, 55-180 min). Mean submucosal tunneling length was 11.7 cm (range, 10-13 cm). Mean length of endoscopic myotomy of the circular muscle was 9.2 cm (range, 8-11 cm). Two cases underwent full-thickness myotomy. Patients were followed for one year. Five cases of dysphagia were cured, and no obvious effect was observed in two cases.

CONCLUSION: POEM has good short-term efficacy in relieving dysphagia. Further observation is needed to evaluate long-term efficacy and complications.

© 2013 Baishideng Publishing Group Co., Limited. All rights reserved.

Key Words: Achalasia cardia; Myotomy; POEM

Liu L, Duan SQ, Meng XM, Dang T, Xu MD. Peroral endoscopic myotomy for treatment of achalasia cardia: Our experience with 7 cases. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2013; 21(28): 2994-2998 URL: http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2994.asp DOI: http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i28.2994

摘要

目的: 探讨经口内镜下肌切开术(peroral endoscopic myotomy, POEM)治疗贲门失弛缓症(achalasia of cardia, AC)的临床疗效.

方法: 研究2011-03-16/2013-05-30确诊为AC并接受POEM治疗的7例患者的临床资料, 患者男5例, 女2例, 年龄20-48岁, 平均30.4岁, 病程持续时间2-15年. POEM主要步骤: 食管黏膜层切开; 分离黏膜下层, 建立黏膜下隧道; 胃镜直视下切开环形肌; 金属夹关闭黏膜层切口.

结果: 7例患者均成功接受POEM手术, 手术时间55-180 min, 平均: 114 min, 环形肌切开长度8-11 cm, 平均9.2 cm, 2例行全层肌切开. 隧道切

■同行评议者 黄颖秋,教授,本 溪钢铁(集团)总 医院消化内科



开长度10-13 cm, 平均11.7 cm, 术后随访1年, 5 例吞咽困难均明显得到解除, 2例效果不明显.

结论: POEM治疗AC短期疗效确切, 可以迅速缓解患者吞咽困难, 但其长期疗效及远期并发症仍有待随访观察.

© 2013年版权归百世登出版集团有限公司所有.

关键词: 贲门失弛缓症; 肌切开术; POEM

核心提示: 经口内镜下肌切开术其以创伤小、恢复快、费用低被更多的内镜医师所推崇, 但普及却相对困难, 其原因主要是: 手术操作难度高不易掌握.

刘琳, 段树全, 孟宪梅, 党彤, 徐美东. POEM治疗贲门失迟缓7例临床体会. 世界华人消化杂志 2013; 21(28): 2994–2998 URL: http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2994.asp DOI: http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i28.2994

0 引言

经口内镜下肌切开术(peroral endoscopic myotomy, POEM)伴随科技的进步及新产品、新技术的创新而应用于临床. 我院自2011-03-16/2013-05-30共开展POEM手术治疗7例贲门失迟缓症(achalasia of cardia, AC)患者. POEM以其损伤小、恢复快、疗效确切等优点得到广大医生及患者的一致认可^[1]. 结合我院病例现就这一新技术的应用展开临床分析.

1 材料和方法

1.1 材料 确诊为AC的患者7例, 其中男性5例, 女 性2例, 年龄20-48岁, 平均30.4岁. 均无高血压、 糖尿病、心脏病病史, 无明显手术禁忌症. 排除 因胃癌、食管旁迷走神经损伤等因素所致假性 AC. 病程持续时间2-15年不等, 均未行球囊扩张 及手术治疗, 5例患者部分因症状重曾接受过内 科对症及中药治疗,效果欠佳.症状均为进食后 呕吐, 非喷射状, 呕吐物为食团, 另有消瘦、反 流、胸骨后疼痛及憋胀不适症状, 非持续性, 常 因进食硬质食物、寒冷及情绪低落等诱因加重. 根据贲门失弛缓症临床症状评分系统(Eckardt评 分), 7例患者中5例 II 级症状, 2例III级症状^[2]; 影 像学检查均具有上消化系造影的典型表现: 食 管扩张,食管蠕动减弱,食管末端狭窄,呈"鸟 嘴"状,狭窄部黏膜光滑,另结合食管扩张程 度依据Henderson分级: 食管扩张分为3级: I 级(轻度), 食管直径<4 cm; II级(中度), 直径4-6 cm; III级(重度), 直径>6 cm. 本组为轻度3例, 中度4例. 器械: Olympus公司CV-260SL/CV-260主机, GIF-Q260胃镜, INJ1-A1-07.180注射针, FD-411QR /410LR热活检钳, KD-620LR Hook刀, KD-610L型IT刀, HX-610-135金属止血夹(小), BOSTON/SCIENTIFIC 2261金属止血夹(大), ERBE VIO200D高频电切装置, Olympus公司 D-201-11802透明帽.

1.2 方法 手术程序: 术前禁食48 h并给予温水冲洗食管, 以消除水肿. 术前给予静脉营养和抗菌素预防感染治疗.

患者左侧卧位,全麻满意后,先行胃镜检查 冲洗食管及胃内黏液, 观察发现食管中下段管 腔扩张、扭曲; 齿状线清晰, 贲门口明显狭窄, 胃镜勉强通过(图1A). 内镜前端置透明帽, 应用 内镜黏膜下剥离术(endoscopic submueosal dissection, ESD), 于齿状线上10 cm食管黏膜下注 射靛胭脂盐水, 黏膜抬举良好, 应用hook刀纵 行开窗后, 沿黏膜下层向下潜行分离至贲门下 3 cm, 建立黏膜下层"隧道" (图1B), 翻转胃镜 观察胃底黏膜颜色变化, 确定"隧道"建立长 度(图1C), 应用hook刀自上(齿状线上7 cm)而下 (贲门下2 cm)完全横断环状肌束, 食管胃结合部 (esophagogastric junction, EGJ)全层肌切开(图 1D). 反复冲洗隧道, 创面止血, 明确无出血吸净 冲洗液及CO2气,应用止血夹夹闭"隧道"入口 (图1E). 仔细检查黏膜有无破损. 术毕观察贲门 开口明显扩大, 胃镜无阻力顺利通过(图1F). 手 术结束, 内镜直视下放置胃肠减压管.

2 结果

手术时间55-180 min, 平均: 114 min, 环形肌切开长度8-11 cm, 平均9.2 cm, 2例行全层肌切开. 隧道切开长度10-13 cm, 平均11.7 cm. 术后禁食水72 h, 抗菌素应用1 d, 质子泵抑制剂抑酸治疗2 wk(静脉3 d, 口服11 d), 口服黏膜保护剂2 wk. 术后3例患者发热, 最高均温度<38.5 ℃, 考虑为吸收热. 术后均无出血、黑便, 1例患者出现颈部及前胸皮下气肿, 吸氧对症治疗好转. 均于术后1 wk恢复正常饮食出院, 出院后均无进食后呕吐及咽下困难症状, 治疗效果显著. 7例患者随访, 1例患者于术后2 wk后出现胃潴留, 间断呕吐, 复查胃镜: 食管黏膜恢复良好, 止血钛夹已脱落. 胃镜通过顺利贲门口, 无明显狭窄, 发现食管及胃蠕动差, 可见食物潴留. 考虑胃动力功能下降, 对症给以胃动力药物治疗后, 症状缓解; 另1例

■研发葡沿

一般科目前POEM 安方 如师方及EM 安护向是方的这样 如师方是M 疗为有贵用期 是崇,一式的效门于疗 是崇,一式,伤的失临效 外的目种式,伤的失临效





图 1 POEM手术过程. A: 术前贲门口狭窄情况; B: 分离黏膜下层, 建立黏膜下隧道; C: 胃底黏膜颜色改变; D: 肌切开情况; E: 黏膜口闭合; F: 术后贲门松弛效果.

患者于术后2 mo出现间断呕吐,症状不明显,复查胃镜:食管扩张较前缓解,贲门口仍狭窄,胃镜通过尚可,无食物潴留.考虑术中肌层切开长度不够,以及瘢痕挛缩致狭窄.建议行球囊扩张或再行POEM治疗,患者拒绝治疗,因症状轻一直随诊.其余5例患者随访至今,均效果明显,进食后呕吐、胸骨后疼痛及异物感消失,咽下顺利,并无明显反流现象.

3 讨论

贲门失弛缓症(AC)又被称为贲门痉挛、巨食管, 是由于EGJ神经肌肉功能障碍所致的功能性疾 病,病因认为是食管肌层内Auerbach神经节细胞 变性、减少或缺乏以及副交感神经分布缺陷有 关, 主要特征是食管缺乏蠕动, 食管下端括约肌 (lower esophageal sphincter, LES)高压以及对吞 咽动作的松弛反应减弱等[3]. AC在我国尚缺乏流 行病学资料, 在欧美等西方国家的发病率每年 约为1/10万人, 男女患病比例相似. 该病的疗法 主要包括药物(钙通道阻滞剂、硝酸盐类制剂和 抗胆碱能类药物、肉毒杆菌注射)、手术(Heller 手术、胸腔镜及腹腔镜手术)和内镜(支架、气 囊扩张、POEM)的治疗,旨在降低LES压力,使 食管下段松弛, 从而解除功能性梗阻[4-6]. 2007 年Pasricha等在猪体内成功实施了POEM手术^[7]. 2009年Perretta等首先进行了人体POEM手术的 研究并取得成功^[8]. 2010 Inoue等将POEM应用于 临床[9], 其以创伤小、恢复快、费用低被更多的 内镜医师所推崇, 但普及却相对困难, 其原因主 要是: 手术操作难度高不易掌握[10].

3.1 手术经验及近期并发症处理 (1) "隧道"建 立的成功取决于黏膜的完整性. 其要点主要是 反复黏膜下注射, 让黏膜抬举良好, "隧道"建 立可在黏膜下顺利进行, EGJ常因肌层增厚致 狭窄使隧道建立十分困难, 术中注意hook刀的 方向, 此处常可致黏膜损伤. 建议应用IT刀建立 "隧道";(2)术中出血常常是导致手术时间延 长的主要原因. 术中一定要保证术野清晰, 仔细 观察小血管电凝止血, 最大限度减少出血才能 使手术加快. 我们常用高频电刀强力电凝模式, 功率为50 W. 如出血较多可以用透明帽压迫止 血, 但手法要求精准、轻柔, 注意透明帽很容易 戳穿纵形肌及外膜. EGJ处血管网丰富, 据统计 其中有94.67%来自胃左动脉, 56%来自左膈动 脉. 同时隧道内发现血管网丰富也证明已到达 EGJ区. 狭窄EGJ通过后空间明显扩大, 标志进入 胃底. 另一种方法就是胃镜下观察胃底黏膜颜 色改变, 注射靛胭脂盐水后, 胃黏膜颜色改变显 著. 手术中常以此作为解剖标志指导"隧道" 深度; (3)近期并发症有气胸、气腹、皮下及纵 膈气肿. 其发生的主要原因是穿孔造成, 与术中 建立隧道的位置及EGJ肌层切开深度与长度均 有关系. 有报道皮下气肿的发生率为63.9%, 气 胸的发生率为19.3%[11]. 从食管解剖看, 食管管 壁较薄, 成人厚约3-4 mm, 由4层组织组成, 分为 黏膜层、黏膜下层、肌层及纤维层, 肌层的内 层系环行肌肉纤维, 外层为纵行肌肉纤维, 有一 定扩张和伸缩性, 肌层之外裹有薄层结缔组织, 形成食管的外膜, 但外层缺乏坚韧的浆膜层. 所 以在EGJ部行全层肌切开时注意深度, 此区以上 全层肌切开穿孔几率会增大; EGJ解剖结构: 食 管腹段前面和肝左叶后面邻接, 前有左迷走神 经干走形. 后面虽没有腹膜覆盖, 但被左膈脚及 腹主动脉将食管腹段分离出的一层疏松结缔组 织包裹, 右侧有肝尾状叶, 左侧有胃底部, 只有 前面及左侧面被腹膜(浆膜)覆盖, 左心室在前右 方, 食管入食道裂孔移行为食管胃结合部(EGJ). 所以术中隧道建立点应选择食管右后壁7点钟 方向, 位置固定, 穿孔发生纵膈气肿和气胸几率 相对少. 有人选择EGJ前壁隧道开口报道, 认为 前壁有完整的浆膜解剖层次清楚, 发生穿孔机 会小, 不破坏贲门切迹, 有效防止反流. 本组患 者6例行食管内超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)检查示食管下段肌层均有不同程度 的增厚. 所以周教授提出"EGJ上下5 cm范围的 全层肌切开[12]"的观点是安全的. 术前必须充分 了解EGJ增厚的程度及长度、以确保手术的安全 性, 亦可加做术中内镜超声检查(EUS)明确切开 足够的长度保证术后达到充分的缓解[13]. 本组有 2例行全层肌切开, 未发生穿孔及气胸及气腹, 文 献报道, 全层肌切开没有增加穿孔的几率[11]. 术 中应用CO,冲气,并严密观察全层肌切开时有无 外膜破损. CO2在体内弥散快, 发生轻度皮下气 肿一般1 wk内自行吸收. 本组患者有1例出现颈 部及前胸皮下气肿, 间断吸氧治疗后好转. 发生 气胸时要求手术加快, 检查外膜是否破损, "隧 道"内应用血管夹夹毕外膜较困难,要求"隧 道"入口闭合严密. 轻度气胸不会引起血氧下 降及肺萎陷,患者亦无明显气短及紫绀症状,无 需特殊处理, 气胸可自行消失, 严重气胸需行胸 腔闭式引流术及吸氧治疗.

3.2 远期并发症及处理 远期并发症主要为症状复发. 从生理学角度看, EGJ为控制食物流入胃腔的通道, 也是连接胸腹腔的门户, 在食管与胃连接处1-2 cm轻度增厚的环形肌被称为食管下括约肌(LES). 胃及食管内的压力差调节LES的舒张, 防止食物反流入食管, 此外, 胃底与食管之间有一锐性夹角, 被称之为贲门切迹(esophagogastric angle of His, His角). 研究证实, His角也具有防止胃内容物反流的作用. 与膈肌脚和膈食管韧带共同形成一道抗反流的屏障, 该区在手术切除或遭受肿瘤破坏时, 易出现食物反流症状. 本组患者, LES均被切断, 但随诊发现术后反流现象少见. Inoue报告: 17例AC患者行POEM术后反流为1例^[9], 考虑与保护His角有关. 本组病例1例出现POEM术后胃动力下降, 外科近端

胃癌根治手术后常因双侧迷走神经切断出现胃瘫或胃动力下降症状^[14],本例手术未伤及迷走神经,至于是否因为胃食管结合部环形肌及纵形肌完全被切开所致,目前暂无相关机制解释.另1例患者与术后2 mo后出现呕吐,复查胃镜提示贲门再次狭窄.考虑术中肌层切开长度不够,以及瘢痕挛缩所致. Costantini对71例接受腔镜Heller术治疗的贲门失弛缓患者进行了6年的随访观察,13例患者术后复发,其中50%患者在1年内复发,复发的主要原因是肌切开特别是胃端肌层切开不完全^[15,16].所以完全、有效、足够长度的肌切开是保证POEM疗效的关键.同时一味的追求肌切开的长度增加疗效势必会增加穿孔的机会.所以到目前为止对POEM的最佳肌切开长度仍有争议.

本组病例数较少,随访时间相对较短.目前我国复旦大学附属中山医院已成功完成500余例POEM手术,已成为全世界完成此手术最多的国家,鉴于中山大学经验认为POEM治疗贲门失弛缓症短期疗效肯定,其远期疗效及并发症情况仍需长期随访及大样本病例证实.

4 参考文献

- 1 周平红, 姚礼庆, 蔡明琰, 钟芸诗, 任重, 徐美东, 陈巍峰, 秦文政, 胡健卫, 李亮, 刘靖正, 王萍, 秦新裕. 经口内镜下肌切开术治疗贲门失弛缓症的初探. 中华消化内镜杂志 2011; 28: 63-66
- 2 Eckardt AJ, Eckardt VF. Treatment and surveillance strategies in achalasia: an update. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2011; 8: 311-319 [PMID: 21522116 DOI: 10.1038/nrgastro.2011.68]
- 3 Francis DL, Katzka DA. Achalasia: update on the disease and its treatment. *Gastroenterology* 2010; 139: 369-374 [PMID: 20600038 DOI: 10.1053/j.gastro.2010.06.024]
- 4 王爽, 刘冰熔. 贲门失弛缓症的研究进展. 世界华人消化杂志 2013; 21: 75-81
- 5 李柯蓓, 施瑞华. 贲门失弛缓症的治疗进展. 世界华人 消化杂志 2009; 17: 2333-2337
- 6 李惠凯,令狐恩强. 经口内镜下肌切开术治疗贲门失驰缓症的新进展. 中华腔镜外科杂志(电子版) 2012; 5: 399-401
- Pasricha PJ, Hawari R, Ahmed I, Chen J, Cotton PB, Hawes RH, Kalloo AN, Kantsevoy SV, Gostout CJ. Submucosal endoscopic esophageal myotomy: a novel experimental approach for the treatment of achalasia. *Endoscopy* 2007; 39: 761-764 [PMID: 17703382]
- 8 Perretta S, Dallemagne B, Allemann P, Marescaux J. Multimedia manuscript. Heller myotomy and intraluminal fundoplication: a NOTES technique. Surg Endosc 2010; 24: 2903 [PMID: 20428893 DOI: 10.1007/s00464-010-1073-3]
- 9 Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, Sato Y, Kaga M, Suzuki M, Satodate H, Odaka N, Itoh H, Kudo S. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Endoscopy* 2010; 42: 265-271 [PMID:

■创新盘点



■同行评价

本文较详细的介绍了贵门失独的介绍了贵门失独的POEM治疗过程,引用文献较新,对临床工作有一定参考价值.

- 20354937 DOI: 10.1055/s-0029-1244080]
- Eleftheriadis N, Inoue H, Ikeda H, Onimaru M, Yoshida A, Hosoya T, Maselli R, Kudo SE. Training in peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Ther Clin Risk Manag* 2012; 8: 329-342 [PMID: 22888256 DOI: 10.2147/TCRM.S32666]
- 11 任重, 钟芸诗, 周平红, 徐美东, 蔡明琰, 李亮, 时强, 姚 礼庆. 经口内镜肌切开术治疗贲门失弛缓症并发症及 其防治探讨. 中华消化内镜杂志 2011; 11: 615-618
- 12 周平红,李全林,姚礼庆. 开展经口内镜下肌切开术治疗贲门失弛缓症的要点. 中华消化内镜杂志 2012; 29: 601-603
- 13 钟芸诗, 李亮, 周平红, 马丽黎, 时强, 徐美东, 任重朱, 博群, 刘靖正, 姚礼庆. 超声内镜在经口内镜下肌切 开术治疗贲门失弛缓症中的应用价值. 中华消化杂志

- 2012; 11: 727-730
- 14 Gutschow CA, Hölscher AH. Myotomy for esophageal achalasia - laparoscopic versus peroral endoscopic approach. *Endoscopy* 2010; 42: 318-319 [PMID: 20354941 DOI: 10.1055/s-0029-1244071]
- Costantini M, Zaninotto G, Guirroli E, Rizzetto C, Portale G, Ruol A, Nicoletti L, Ancona E. The laparoscopic Heller-Dor operation remains an effective treatment for esophageal achalasia at a minimum 6-year follow-up. Surg Endosc 2005; 19: 345-351 [PMID: 15645326 DOI: 10.1007/s00464-004-8941-7]
- 16 卜保国,令狐恩强,李惠凯,王向东,孟江云,杜红,王 红斌.经口内镜下肌切开术环形肌断端距离与贲门失 弛缓症状缓解程度的关系.中华腔镜外科杂志(电子版) 2012; 5: 386-388

编辑 郭鹏 电编 鲁亚静



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

消息。

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology], 是一本由来自国内30个省、市、自治区、特別行政区的483位胃肠病学和肝病学专家支持的开放存取的同行评议的旬刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病学领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助.

除了公开存取之外,《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾,即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲,包括背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点、名词解释、同行评价.

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤,食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学,以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术.

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病学领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章,为内科学、外科学、感染病学、中医药学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究人员提供转换平台,更新知识,为患者康复服务.

