

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.038

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.038>

贲门黏膜下肿瘤的内镜诊疗进展

何海洋^{1,2} 综述 徐洪雨² 审校

(哈尔滨医科大学 1. 附属第一临床医学院; 2. 附属第一医院消化内科, 哈尔滨 150001)

[摘要] 由于贲门特殊的解剖结构, 内镜下诊治位于贲门的黏膜下肿瘤(submucosal tumors, SMTs)有一定困难, 因此过去常选择外科手术为主要治疗方法, 但创伤较大, 并发症较多。近年来随着消化内镜和超声内镜的发展, 内镜下诊断及治疗贲门SMTs已有了较大的突破。相比于传统的外科开放性手术, 内镜下或双镜联合治疗消化道SMTs具有创伤小、恢复时间短、并发症少的优势。

[关键词] 贲门; 黏膜下肿瘤; 黏膜下切除术; 黏膜下挖除术; 经内镜黏膜下隧道肿瘤切除术; 双镜联合手术

Progress of endoscopic diagnosis and treatment of cardia submucosal tumors

HE Haiyang^{1,2}, XU Hongyu²(1. *Affiliated First Clinical Medical College; 2. Department of Gastroenterology, First Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150001, China*)

Abstract Due to the special anatomic structure of the cardia, it is tough to diagnose and treat submucosal tumors located in cardia. Therefore, the surgery was often used in the treatments of the cardia submucosal tumors in the past. However, there are many trauma and complications. With the developments of the endoscopy and endoscopic ultrasonography, there has been a great breakthrough in the endoscopic diagnose and treatment. Compared to the traditional open surgery, endoscopic therapy and laparoscopic and gastroscopic cooperative surgery have their advantages, such as less trauma, shorter recovery time and fewer complications.

Keywords cardia; submucosal tumors; endoscopic submucosal dissection; endoscopic submucosal excavation; submucosal tunneling endoscopic resection; laparoscopic and gastroscopic cooperative surgery

收稿日期 (Date of reception): 2019-09-18

通信作者 (Corresponding author): 徐洪雨, Email: xuhongyu68@126.com

上消化道黏膜下肿瘤(submucosal tumors, SMTs)是来源于黏膜下层病变的总称^[1],包括平滑肌瘤、胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumor, GIST)等。贲门是SMTs发病的少见部位,由于其特殊的解剖结构,过去内镜下检出及治疗SMTs十分困难,因此在腹腔镜技术发展前,外科开放性手术切除贲门SMTs是传统的治疗方法,但其具有并发症发生率高、住院时间长及恢复慢的缺点。近年来随着消化内镜和超声内镜的发展,贲门SMTs的诊断率及治愈率逐年升高。相比于外科开放性手术,内镜下或双镜联合治疗SMTs有创伤小,恢复时间短及并发症发生率低的优势,因此它们是目前治疗贲门SMTs常用方法。

1 贲门的解剖特点

贲门位于胃与食管交界处,但目前贲门SMTs仍没有明确的定义。李宾^[2]认为贲门SMTs定义可以借鉴贲门癌Siewert,贲门齿状线上1cm至贲门齿状线下2cm内的SMTs称为贲门SMTs。贲门的管腔比较狭窄,肌层走形角度变化大,分布于贲门的黏膜下血管较丰富,血管较粗,肌层薄,且表面无浆膜层^[3]。不同于上中段食管的环形肌及纵行肌,下端食管接近贲门处的肌肉薄弱,纵向肌肉纤细,有时候出现重叠。此外,环形和纵行肌被致密的纤维组织紧密联系在一起。

贲门SMTs多为平滑肌瘤及间质瘤^[4]。来源于固有肌层的贲门SMTs多为不规则分叶状生长^[5]。贲门SMTs位置是根据食管胃结合部以上的食管延长长度来分类的^[6]:位于食管胃结合部下方胃侧的病灶称为贲门肿瘤;位于食管胃结合部以外的低位食管的肿瘤称为贲门食管肿瘤。

过去治疗贲门SMTs首选外科手术,但由于贲门特殊的解剖结构,外科手术会改变原有解剖结构,影响患者术后生活质量。因此,选择适当的内镜治疗方法切除贲门SMTs具有重要意义。

2 贲门 SMTs 的超声内镜诊断

不同病理结果的贲门SMTs在超声内镜下的表现也各不相同。超声内镜下平滑肌瘤表现为病灶边缘清晰,内部回声均匀、呈均匀等肌肉或略低回声,分界明确;间质瘤病灶多呈均匀偏低-低回声团块,病变边界尚清晰,周边黏膜下层组织增厚,相邻固有肌层增厚^[7]。若超声内镜下瘤体较

大、内部回声不均匀或伴囊性变、边缘不清晰的间质瘤可能为恶性倾向^[8];而脂肪瘤在超声内镜下表现为高回声,且病灶内部回声均匀^[9];异位胰腺超声内镜表现较不典型,可表现为低、等、高或混合回声,但大部分异位胰腺表现为不均匀及等回声^[10];神经鞘瘤超声内镜下可表现为内部回声均匀的低回声团块,边界可有低回声晕环^[11]。

由于贲门SMTs无明显临床症状,患者通常在体检中发现病灶,但普通胃镜在钳取贲门处黏膜较困难,超声内镜不仅可以观察到病灶的大小、边界、深度及起源,也可以明确病变与周围组织的关系,因此超声内镜是诊断贲门SMTs的重要方法。潘良等^[12]对180例行超声内镜的贲门SMTs进行诊断,不同病理结果的贲门SMTs的诊断准确率分别是间质瘤(89.47%)、平滑肌瘤(48.38%)、异位胰腺(39.41%)、脂肪瘤(81.25%),总准确率为69.44%(125/180)。超声内镜引导细针穿刺对于组织诊断同样有很大帮助, Kim等^[13]对107例行细针穿刺的贲门SMTs进行分析,发现诊断正确率为86.9%(93/107)。

3 贲门 SMTs 超声内镜下治疗

3.1 黏膜下切除术

黏膜下切除术(endoscopic submucosal dissection, ESD)切除SMTs的并发症发生率低、完整切除率高及恢复时间短,是早期内镜下治疗贲门SMTs的首选治疗方式。据报道^[14]: ESD治疗贲门SMTs的整块切除率约为98.6%,完整切除率约为87.0%,穿孔及出血的发生率大约为2.5%和3.4%。但由于贲门的解剖结构特殊,ESD被认为是内镜治疗最困难的部位之一,因此应用于贲门SMTs时其并发症发生率较其他部位有所升高。

ESD操作步骤:首先用氩气刀电凝标记病灶边缘;其次,将生理盐水和亚甲蓝配成混合液,反复黏膜下注射,目的是使病灶充分抬举;沿边缘切开病灶,对于贲门SMTs,可从口侧切开;用电刀切开黏膜下层,剥离病灶;最后处理创面,若创面出血可电凝、氩气刀或止血夹止血^[15]。

ESD治疗贲门SMTs主要的并发症是出血、穿孔及狭窄。由于贲门黏膜下血管网丰富、血管直径较粗,且贲门处肌层薄、走形角度急剧改变,无浆膜层包围^[3],因此在操作时易出血穿孔。侯晓佳等^[16]认为贲门SMTs是ESD出血的独立危险因素。Chuang等^[17]研究表明:病灶直径 ≥ 4 cm、

病灶位于胃上1/3部分时, 手术出血的风险明显增加。创面出现少量渗血时, 可应用电凝、氩气刀, 必要时使用止血夹止血, 但不同的止血方式, 对延迟性出血可以造成不同影响。使用金属夹夹闭创面可以明显降低术后迟发性出血的发生率^[3]。在切除贲门SMTs时, 长时间的操作也是导致出血的原因。狭窄的危险因素有黏膜环状缺损超过3/4, 或纵向长度超过5 cm^[18]。

虽然ESD切除贲门SMTs是技术要求较高的操作, 但相比于外科手术, ESD并发症发生率低, 保持胃肠道功能正常, 患者生存质量升高, 因此ESD被认为是治疗贲门SMTs的有效方式。

3.2 黏膜下挖除术

2008年有学者^[19]首次使用内镜黏膜下挖除术(endoscopic submucosal excavation, ESE)切除SMTs, 该方法的机制是应用ESD技术切除来自固有肌层SMTs。ESE是用电刀切开肿瘤表面的黏膜, 再分离肿瘤和黏膜下组织、肿瘤周围的组织, 将肿瘤完整挖出来的一种方法, 实质上ESE是ESD的衍生技术。优势在于内镜操作技术较容易在基层开展。目前, ESE完整切除率均>90%^[20-21]。

ESE是切除固有肌层SMTs常用的内镜治疗方法, 但若肿瘤体积过大、形状不规则且位置较深, 操作的并发症(包括穿孔、出血及胸部感染)发生率升高。ESE术中出血率为4.2%~9.1%, 迟发出血率为2.6%~3.0%^[22]; 有研究^[23-25]显示穿孔发生率为0~20%。Li等^[26]认为: 反复黏膜下注射、先凝后切、灵活使用热活检钳等措施都可有效预防出血。氩离子凝固术或电凝术可用于术中的小血管出血, 大血管则需要采用热活检钳止血。术中反复电凝止血、不能充分抬举病变部位、术后创面愈合不佳、过早活动及进食等因素均与穿孔有关^[27-28]。穿孔一般以预防为主, 小的穿孔可用钛夹夹闭, 较大的穿孔可通过双腔镜联合金属夹和尼龙绳夹闭^[29]。若穿孔较严重, 需联合或中转外科手术进行修补。

ESE同ESD相比, 前者在剥离肿瘤前先充分暴露病灶, 可缩短手术时间, 减少并发症发生。

3.3 黏膜下隧道肿瘤切除术

近年来, ESD和ESE普遍被认为是贲门SMTs有效内镜治疗方法。但对于起源于固有肌层的贲门SMTs, 由于病灶形状不规则、肌层走行角度变化, 常用的内镜技术可能无法切除。2009年, 令

狐恩强等^[30]建立了消化内镜隧道技术; 2011年, 他们将隧道技术进行动物实验, 成功切除源于固有肌层的假设SMTs, 该技术被称为经内镜黏膜下隧道肿瘤切除术(submucosal tunneling endoscopic resection, STER)。在2012年, Xu等^[31]用STER成功切除上消化道SMTs。STER的优势在于能够扩大操作视野及空间, 相比于ESD及ESE, STER能够在操作时保持消化道黏膜的完整性。此外, 与外科手术或腹腔镜楔形胃切除术相比, STER有侵袭性小、并发症少的优点。研究^[32]报道STER切除成功率约为98%, 完整切除率约为74.5%。

STER手术步骤^[33]: 在距离病灶口侧3~5 cm处注射溶液, 使病灶充分抬举, 再用电刀切开黏膜; 然后用ESD分离病灶与周围组织, 显露病灶边缘, 建立黏膜下隧道, 向病灶位置推进, 充分游离肿瘤瘤体; 再从隧道入口处将肿瘤取出, 隧道内需彻底止血, 以防止延迟出血; 最后封闭隧道。

在手术过程中, 体积大、形状不规则的贲门SMTs会影响操作者的视野和手术空间, 整块切除肿瘤较困难, 应首先切除形状不规则的肿瘤, 再切除剩余的肿瘤。此外, 有些病灶即使能够完整切除, 但因其体积太大, 隧道入口撕裂风险增加。因此Li等^[34]认为: 若肿瘤直径>2 cm, 且形状不规则, 是整块切除失败的2个独立危险因素。

术后并发症主要包括气体相关性并发症及出血。气体相关性并发症可能表现为皮下气肿、气胸及气腹; 出现气体相关并发症主要是由于食管胃结合处固有肌层薄弱, 当操作时破坏固有肌层的完整性时, 气体可进入皮下, 若累及胸膜, 可引起气胸; 尤其当病变位于固有肌层时, 穿孔的概率增加, 气体可进入腹腔。为了预防气体相关性并发症的发生, 在贲门处行STER时, 应采用反转内镜技术, 注意进镜及切除的角度^[35]。CO₂易被机体吸收, 因此用CO₂代替空气充气, 可有效预防气体相关并发症^[36]。在已经出现穿孔时, 应注意调节进气按钮, 减少进气量^[37]。

由于贲门黏膜下血管丰富, 操作时易出血, 因此术中出血多以预防为主, 需对一些较粗或考虑出血风险高的血管进行预处理, 否则会影响手术空间及视野。当术中出现少量渗血时, 可采用电凝、局部喷洒肾上腺素或止血夹止血^[31]。若术后出现迟发性出血, 可先静脉滴注生长抑素药物以止血, 若药物止血效果不佳, 则需行三腔二囊管或胃镜下止血。

Chen等^[38]总结了超过200例STER手术, 结果显示: 并发症发生率为23.4%(69/290), 只有10.0%(29/290)的患者需要治疗干预, 其中黏膜损伤发生率约1.0%, 出血率1.7%, 出现气体相关并发症的患者中只有3.1%的患者需要干预。因此可以看出, 尽管STER并发症发生率稍高, 但较轻微, 大多数不需要治疗干预。专家团队^[28]认为: STER手术创面小, 术中视野清晰, 可在直视下完成手术; 关闭隧道口时可用金属钛夹夹闭, 能够保证胃肠道的完整, 减少了出血、穿孔及感染等并发症的发生。这表明STER是治疗贲门SMTs安全有效的方法。

4 胃镜联合腹腔镜治疗

若肿瘤体积大或浸润层次深, 内镜技术难以切除, 则需要外科手术治疗。过去外科开放性手术是治疗贲门SMTs的常规术式, 根据病情决定行全胃切除或近端胃切除, 可有效清除肿瘤组织, 但其手术切口较大(20~25 cm), 手术过程中需大范围的游离肌肉、血管等组织, 易引起胃肠功能紊乱、肠梗阻及感染等并发症^[39], 同时也降低了患者的生活质量。相比之下, 腹腔镜是通过穿刺进入腹腔, 造成的手术切口小, 避免较大的改变或破坏腹腔脏器的组织结构^[40]。

国内外腹腔镜切除的SMTs多小于5 cm^[41], 但对于贲门SMTs切除的适应证仍少有报道。由于贲门特殊的解剖结构、病灶的角度及视野等问题, 单纯腹腔镜切除易造成出血、狭窄及病灶残留, 因此通常联合使用胃镜及腹腔镜, 定位及切除贲门SMTs, 可避免腹腔镜定位不准确及过多切除胃壁的缺点。根据双镜在手术中主导作用的不同, 手术可分为腹腔镜辅助胃镜切除手术和胃镜辅助腹腔镜切除手术^[42]。腹腔镜辅助胃镜多应用于位置较深的肿瘤, 如发现肿瘤深度达浆膜层或有大的穿孔, 可即刻在腹腔镜下进行修补; 胃镜辅助腹腔镜切除即通过胃镜定位, 在腹腔镜下进行切除, 贲门SMTs多用肿瘤切除加胃壁切口缝合术^[43]。Tsujiimoto等^[44]报道联合使用双镜切除SMTs能够有效降低狭窄及病灶残留的风险。

5 结语

贲门是SMTs的少见部位, 早期贲门SMTs多数无明显临床症状, 因此早期诊断及治疗十分重要。

然而, 普通内镜下取贲门SMTs黏膜病理较困难, 随着内镜技术的发展, 通过超声内镜检查, 可以明确肿瘤的大小、起源及肿瘤与周围组织的关系, 不同病理类型的SMTs超声内镜下有不同特点, 因此超声内镜已逐渐成为诊断贲门SMTs的主要方法, 但其对SMTs诊断的准确率并不是很高, 有待进一步提升。

内镜下治疗贲门SMTs的常用方式有ESD, ESE及STER。过去ESD及ESE常用于贲门SMTs, 但由于贲门解剖结构特殊, 黏膜下血管分布丰富且血管较粗, 固有肌层薄弱, 因此ESD及ESE操作时易出现出血及穿孔。2012年, Xu等^[31]用隧道技术成功切除固有肌SMTs。此后隧道技术开始应用于贲门SMTs, 该方法可在直视下完成手术, 并且术后能够保证胃肠道的完整, 因此出血、穿孔及感染等并发症发生率较ESD及ESE少。当SMTs体积较大或位置较深时, 可联合腹腔镜及胃镜共同切除。

目前, 超声内镜下诊断与治疗贲门SMTs已有很大的突破, 但内镜不能明确SMTs血管分布, 若超声内镜能明确SMTs血管及血流分布, 可极大降低切除贲门SMTs出血发生率。除此之外, 超声内镜可以结合CT等影像学技术, 更好地呈现肿瘤的三维影像, 对内镜下治疗可提供很大帮助。综上所述, 贲门SMTs内镜下诊治目前已有突破, 相信未来随着内镜技术的发展, 将更加广泛地应用于贲门SMTs的治疗中。

参考文献

- 姜海行, 覃山羽, 黄杰安, 等. 经内镜黏膜下隧道肿瘤切除术治疗上消化道黏膜下肿瘤的应用研究[J]. 微创医学, 2013, 8(6): 660-665.
JIANG Haixing, QIN Shanyu, HUANG Jie'an, et al. Application study on sub-mucosal tunneling endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors[J]. Journal of Minimally Invasive Medicine, 2013, 8(6): 660-665.
- 李宾. 内镜切除技术在食管胃结合部固有肌层肿瘤中的应用[D]. 济南: 山东大学, 2015.
LI Bin. Endoscopic resection for submucosal tumors of the esophagogastric junction originating from muscularis propria[D]. Jinan: Shandong University, 2015.
- 李越, 沈磊. 贲门部病变内镜黏膜下剥离术治疗后延迟出血的相关因素分析[J]. 临床消化病杂志, 2017, 29(2): 76-79.
LI Yue, SHEN Lei. Analysis of risk factors of delayed bleeding after

- endoscopic dissection for cardia submucosal lesion[J]. Chinese Journal of Clinical Gastroenterology, 2017, 29(2): 76-79.
4. 杨文义, 韩大正, 武利萍, 等. 经内镜黏膜下隧道肿瘤切除术治疗贲门周围固有肌层良性肿瘤的临床疗效[J]. 实用癌症杂志, 2018, 33(8): 1257-1259.
YANG Wenyi, HAN Dazheng, WU Liping, et al. The clinical curative effect of endoscopic submucosal tunnel tumor resection for cardiac begin tumor of the muscularis propria[J]. The Practical Journal of Cancer, 2018, 33(8): 1257-1259.
 5. Yang HK, Kim YH, Lee YJ, et al. Leiomyomas in the gastric cardia: CT findings and differentiation from gastrointestinal stromal tumors[J]. Eur J Radiol, 2015, 84(9): 1694-1700.
 6. Jang YS, Lee BE, Kim GH, et al. Factors associated with outcomes in endoscopic submucosal dissection of gastric cardia tumors[J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(31): e1201.
 7. 韩笑, 赵志峰, 匡丽. 贲门胃底部固有肌层起源肿物的超声内镜诊断与分型研究[J]. 解放军医学杂志, 2016, 41(8): 660-663.
HAN Xiao, ZHAO Zhifeng, KUANG Li. Endoscopic ultrasonography diagnosis and classification of gastric fundus-cardiac tumors originated from the muscularis propria[J]. Medical Journal of Chinese People's Liberation Army, 2016, 41(8): 660-663.
 8. 崔永辉. 胃固有肌层间质瘤超声内镜诊断价值及黏膜下挖除术的临床应用[J]. 中华诊断学电子杂志, 2014(2): 136-140.
CUI Yonghui. Value of endoscopic ultrasonography in diagnosis of gastric stromal tumor and the application of endoscopic submucosal excavation in the treatment of gastric stromal tumor[J]. Chinese Journal of Diagnostics. Electronic Edition, 2014(2): 136-140.
 9. 杜耀, 李卫平, 张江南. 胃脂肪瘤2例报道暨文献复习[J]. 肿瘤预防与治疗, 2019, 32(3): 259-264.
DU Yao, LI Weiping, ZHANG Jiangnan. Gastric lipoma: report of two cases and literature review[J]. Journal of Cancer Control and Treatment, 2019, 32(3): 259-264.
 10. Zhang Y, Huang Q, Zhu LH, et al. Endoscopic excavation for gastric heterotopic pancreas: an analysis of 42 cases from a tertiary center[J]. Wien Klin Wochenschr, 2014, 126: 509-514.
 11. 屈保进, 焦健华. 超声内镜辅助内镜下切除食管胃结合部固有肌层来源黏膜下肿瘤的价值[J]. 江苏医药, 2015, 41(9): 1064-1066.
QU Baojin, JIAO Jianhua. The value of endoscopic ultrasonography assisted endoscopic resection of submucosal tumors originating from muscularis propria of the esophagogastric junction[J]. Jiangsu Medical Journal, 2015, 41(9): 1064-1066.
 12. 潘良. 超声内镜镜检查贲门黏膜下隆起病灶的特征研究及临床分析[J]. 中外医疗, 2017, 36(32): 181-182.
PAN Liang. Characteristics and clinical analysis of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of submucosal lesions of the cardia[J]. China Foreign Medical Treatment, 2017, 36(32): 181-182.
 13. Kim GH, Ahn JY, Gong CS, et al. Efficacy of endoscopic ultrasound guided fine needle biopsy in gastric subepithelial tumors located in the cardia[J]. Dig Dis Sci, 2020, 65(2): 583-590.
 14. Park CH, Kim EH, Kim HY, et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for early stage esophagogastric junction cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Dig Liver Dis, 2015, 47(1): 37-44.
 15. 王姗姗, 沈磊. 内镜下治疗贲门部间质瘤的疗效分析[J]. 广西医学, 2016, 38(8): 1156-1158.
WANG Shanshan, SHEN Lei. The analysis of the effect of the endoscopic treatment of cardiac stromal tumor[J]. Guangxi Medical Journal, 2016, 38(8): 1156-1158.
 16. 侯晓佳, 李兆中, 施新岗, 等. 内镜黏膜下剥离术的疗效及出血危险因素分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2012, 29(10): 549-553.
HOU Xiaojia, LI Zhaozhong, SHI Xingang, et al. The therapeutic effect of endoscopic submucosal dissection and risk factors of bleeding[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2012, 29(10): 549-553.
 17. Chung IK, Lee JH, Lee SH, et al. Therapeutic outcomes in 1000 cases of endoscopic submucosal dissection for early gastric neoplasms: Korean ESD study group multicenter study[J]. Gastrointest Endosc, 2009, 69(7): 1228-1235.
 18. Coda S, Oda I, Gotoda T, et al. Risk factors for cardiac and pyloric stenosis after endoscopic submucosal dissection, and efficacy of endoscopic balloon dilation treatment[J]. Endosc, 2009, 41: 421-426.
 19. Chen T, Yao LQ, Xu MD, et al. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for colorectal carcinoids[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2016, 14(4): 575-581.
 20. Qi ZP, Shi Q, Liu JZ, et al. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for submucosal tumors of the colon and rectum[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87(2): 540-548.
 21. 周平红, 姚礼庆, 徐美东, 等. 消化道黏膜下肿瘤的内镜黏膜下挖除术治疗[J]. 中国医疗器械信息, 2008, 14(10): 3-5.
ZHOU Pinghong, YAO Liqing, XU Meidong, et al. Submucosal tumor of GI tract resected by endoscopic submucosal excavation[J]. China Medical Device Information, 2008, 14(10): 3-5.
 22. 喻文强. 上消化道固有肌层间质瘤内镜治疗进展[J]. 右江医学, 2015, 43(3): 365-368.
YU Wenqiang. The progress in endoscopic treatment of upper gastrointestinal intrinsic muscular stromal tumors[J]. Youjiang Medical Journal, 2015, 43(3): 365-368.
 23. 廖湘祁, 唐岸柳, 肖定华, 等. 内镜全层切除术在 34 例胃固有肌层肿瘤治疗中的应用[J]. 中南大学学报(医学版), 2016, 41(3): 282-286.
LIAO Xiangqi, TANG Anliu, XIAO Dinghua, et al. Application of endoscopic full-thickness resection treatment of gastric tumors originated from the muscularis propria[J]. Journal of Central South

- University. Medical Science, 2016, 41(3): 282-286.
24. Reinehr R. Endoscopic submucosal excavation (ESE) is a safe and useful technique for endoscopic removal of submucosal tumors of the stomach and the esophagus in selected cases[J]. *Z Gastroenterol*, 2015, 53(6): 573-578.
 25. Wang S, Shen L. Efficacy of endoscopic submucosal excavation for gastrointestinal stromal tumors in the cardia[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2016, 26(6): 493-496.
 26. Li QL, Yao LQ, Zhou PH, et al. Submucosal tumors of the esophagogastric junction originating from the muscularis propria layer: a large study of endoscopic submucosal dissection (with video)[J]. *Gastrointest Endosc* 2012, 75(6): 1153-1158.
 27. 张艳飞. 内镜黏膜下剥离术和挖除术治疗消化道黏膜下肿瘤的研究进展[J]. *中国微创外科杂志*, 2019, 19(2): 173-177.
ZHANG Yanfei. Progress of endoscopic submucosal dissection and excavation in the treatment of gastrointestinal submucosal tumors[J]. *Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery*, 2019, 19(2): 173-177.
 28. 中华医学会消化内镜学分会外科学组, 中国医师协会内镜医师分会消化内镜专业委员会, 中华医学会外科学分会胃肠外科学组. 中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(8): 840-850.
Surgery Group of Chinese Medical Association Digestive Endoscopy Society, Digestive Endoscopy Professional Committee of Chinese Medical Association Endoscopic Surgeons Society, Gastrointestinal Surgery Group of Chinese Medical Association Surgery Society. Consensus of Chinese experts on endoscopic diagnosis and treatment of gastrointestinal submucosal tumors[J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2018, 35(8): 840-850.
 29. 范晓圆, 许丰. 内镜黏膜下挖除术治疗食管胃黏膜下肿瘤66例分析[J]. *现代实用医学*, 2015, 27(10): 1357-1359.
FAN Xiaoyuan, XU Feng. Endoscopic submucosal resection for esophageal and gastric submucosal tumors: a report of 66 cases[J]. *Modern Practical Medicine*, 2015, 27(10): 1357-1359.
 30. 令狐恩强, 张永潮. 利用隧道技术进行食管固有肌层切除的实验研究[J]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2011, 4(5): 392-393.
LINGHU Enqiang, ZHANG Yongchao. Experimental study on resection of the esophageal muscularis propria layer by endoscopic tunnel technique[J]. *Chinese Journal of Laparoscopic Surgery. Electronic Edition*, 2011, 4(5): 392-393.
 31. Xu MD, Cai MY, Zhou PH, et al. Submucosal tunneling endoscopic resection: a new technique for treating upper GI submucosal tumors originating from the muscularis propria layer (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 75(1): 195-199.
 32. Li Z, Gao Y, Chai N, et al. Effect of submucosal tunneling endoscopic resection for submucosal tumors at esophagogastric junction and risk factors for failure of en bloc resection[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(3): 1326-1335.
 33. Shin S, Choi YS, Shim YM, et al. Enucleation of esophageal submucosal tumors: a single institution's experience[J]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 97(2): 454-459.
 34. Li QL, Zhou PH, Yao LQ, et al. Early diagnosis and management of delayed bleeding in the submucosal tunnel after peroral endoscopic myotomy for achalasia (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2013, 78(2): 370-374.
 35. Bona D, Aiolfi A, Siboni S, et al. Giant leiomyoma of the gastroesophageal junction: technique and results of endoscopic full-thickness resection[J]. *Clin Exp Gastroenterol*, 2011, 4: 263-267.
 36. 徐美东, 张晨. 隧道内镜技术在消化道疾病中的应用价值[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2013, 7(20): 9027-9030.
XU Meidong, ZHANG Chen. The application value of tunnel endoscopy in digestive tract diseases[J]. *Chinese Journal of Clinicians. Electronic Edition*, 2013, 7(20): 9027-9030.
 37. 徐美东, 姚礼庆, 周平红, 等. 经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术治疗源于固有肌层的上消化道黏膜下肿瘤初探[J]. *中华消化内镜杂志*, 2011, 28(11): 606-610.
XU Meidong, YAO Liqing, ZHOU Pinghong, et al. Submucosal tunneling endoscopic resection for submucosal tumors of upper digestive tract originated from the intrinsic muscular layer[J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2011, 28(11): 606-610.
 38. Chen T, Zhang C, Yao LQ, et al. Management of the complications of submucosal tunneling endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors[J]. *Endoscopy*, 2016, 48(2): 149-155.
 39. Martin-Richard M, Custodio A, García-Girón C, et al. Seom guidelines for the treatment of gastric cancer[J]. *Clin Transl Oncol*, 2015, 17(12): 996-1004.
 40. 石旭峰, 徐飞. 腹腔镜胃癌根治术的疗效及对患者免疫功能的影响[J]. *实用临床医药杂志*, 2014, 18(13): 133-134.
SHI Xufeng, XU Fei. Efficacy of laparoscopic radical operation for gastric cancer and its influence on the immune function[J]. *Journal of Clinical Medicine in Practice*, 2014, 18(13): 133-134.
 41. 赵高平, 贾贵清, 黎熊, 等. 腹腔镜辅助与常规开腹手术治疗胃癌近期疗效分析[J]. *中国临床研究*, 2016, 29(7): 888-891.
ZHAO Gaoping, JIA Guiqing, LI Xiong, et al. Short-term outcomes of laparoscopy-assisted surgery versus conventional laparotomy for the treatment of gastric cancer[J]. *Chinese Journal of Clinical Research*, 2016, 29(7): 888-891.
 42. 杨平, 邓建中, 程龙庆. 双镜联合技术在胃间质瘤切除术中的应用[J]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2010, 3(2): 178-181.
YANG Ping, DENG Jianzhong, CHENG Longqing. Treatment for gastrointestinal stromal tumors by a combined laparoscopic and endoscopic approach[J]. *Chinese Journal of Laparoscopic Surgery. Electronic Edition*, 2010, 3(2): 178-181.

43. De Vogelaere K, Van Loo I, Peters O, et al. Laparoscopic resection of gastric gastrointestinal stromal tumors (GIST) is safe and effective, irrespective of tumor size[J]. Surg Endosc, 2012, 26(8): 2339-2345.
44. Tsujimoto H, Yaguchi Y, Kumano I, et al. Successful gastric submucosal tumor resection using laparoscopic and endoscopic cooperative surgery[J]. World J Surg, 2012, 36(2): 327-330.

本文引用: 何海洋, 徐洪雨. 贲门黏膜下肿瘤的内镜诊疗进展[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(7): 1862-1868. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.038

Cite this article as: HE Haiyang, XU Hongyu. Progress of endoscopic diagnosis and treatment of cardia submucosal tumors[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(7): 1862-1868. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.07.038

本刊常用词汇英文缩写表 (按英文字母排序)

从 2012 年第 1 期开始, 本刊对大家较熟悉的以下常用词汇, 允许直接使用缩写, 即首次出现时可不标注中文。

ABC 法	抗生物素蛋白-生物素酶复合物法	FN	纤连蛋白	NF-κB	核因子-κB
ACh	乙酰胆碱	GFP	绿色荧光蛋白	NK 细胞	自然杀伤细胞
AIDS	获得性免疫缺陷综合征	GSH	谷胱甘肽	NO	一氧化氮
ALT	丙氨酸转氨酶	HAV	甲型肝炎病毒	NOS	一氧化氮合酶
AngII	血管紧张素 II	Hb	血红蛋白	NS	生理氯化钠溶液
APTT	活化部分凝血活酶时间	HBcAb	乙型肝炎病毒核心抗体	PaCO ₂	动脉血二氧化碳分压
AST	天冬氨酸氨基转移酶	HBcAg	乙型肝炎病毒核心抗原	PaO ₂	动脉血氧分压
ATP	三磷酸腺苷	HBeAb	乙型肝炎病毒 e 抗体	PBS	磷酸盐缓冲液
bFGF	碱性成纤维细胞转化生长因子	HBeAg	乙型肝炎病毒 e 抗原	PCR	聚合酶链反应
BMI	体质指数	HBsAb	乙型肝炎病毒表面抗体	PI3K	磷脂酰肌醇 3 激酶
BP	血压	HBsAg	乙型肝炎病毒表面抗原	PLT	血小板
BSA	牛血清白蛋白	HBV	乙型肝炎病毒	PT	凝血酶原时间
BUN	尿素氮	HCG	人绒毛膜促性腺激素	RBC	红细胞
BUN	血尿素氮	HCV	丙型肝炎病毒	RNA	核糖核酸
CCr	内生肌酐清除率	HDL-C	高密度脂蛋白胆固醇	ROS	活性氧
CCU	心脏监护病房	HE	苏木精-伊红染色	RT-PCR	反转录-聚合酶链反应
COX-2	环氧化酶-2	HGF	肝细胞生长因子	SABC 法	链霉抗生物素蛋白-生物素酶复合物法
Cr	肌酐	HIV	人类免疫缺陷病毒	SARS	严重急性呼吸综合征
CRP	C-反应蛋白	HRP	辣根过氧化物酶	SCr	血肌酐
CT	计算机 X 线断层照相技术	HSP	热休克蛋白	SO ₂	血氧饱和度
CV	变异系数	IC ₅₀	半数抑制浓度	SOD	超氧化物歧化酶
ddH ₂ O	双蒸水	ICAM	细胞间黏附分子	SP 法	标记的链霉抗生物素蛋白-生物素法
DMSO	二甲基亚砷	ICU	加强监护病房	STAT3	信号转导和转录激活因子 3
DNA	脱氧核糖核酸	IFN	干扰素	Tbil	总胆红素
ECG	心电图	IL	白细胞介素	TC	总胆固醇
ECL	增强化学发光法	iNOS	诱导型一氧化氮合酶	TG	三酰甘油
ECM	细胞外基质	IPG	固相 pH 梯度	TGF	转化生长因子
EDTA	乙二胺四乙酸	JNK	氨基末端激酶	Th	辅助性 T 细胞
EEG	脑电图	LDL-C	低密度脂蛋白胆固醇	TLRs	Toll 样受体
EGF	表皮生长因子	LOH	杂合性缺失	TNF	肿瘤坏死因子
ELISA	酶联免疫吸附测定	LPS	内毒素/脂多糖	TT	凝血酶时间
eNOS	内皮型一氧化氮合酶	MAPK	丝裂原活化蛋白激酶	TUNEL	原位末端标记法
ERK	细胞外调节蛋白激酶	MDA	丙二醛	VEGF	血管内皮生长因子
ESR	红细胞沉降率	MMP	基质金属蛋白酶	VLDL-C	极低密度脂蛋白胆固醇
FBS	胎牛血清	MRI	磁共振成像	vWF	血管性血友病因子
FDA	美国食品药品监督管理局	MIT	四甲基偶氮唑盐微量酶反应	WBC	白细胞
FLTC	异硫氰酸荧光素	NADPH	烟酰胺腺嘌呤二核苷酸	WHO	世界卫生组织