

·短篇论著·

探条扩张或扩张联合支架置入术治疗小儿化学烧伤性食管狭窄的特征分析及效果评价

唐玉芬 何玉琦 鄂怡达 谢惠 盛剑秋

解放军总医院第一医学中心消化内科医学部第七医学中心消化内科, 北京 100853

通信作者: 盛剑秋, Email: jianqiu@263.net

【摘要】 探讨内镜下探条扩张联合支架置入治疗小儿化学性烧伤合并食管狭窄的效果及安全性。回顾性分析 2009 年 10 月—2019 年 12 月在解放军总医院第七医学中心消化内科就诊的 50 例小儿化学性烧伤食管狭窄患儿的临床特点及诊疗经过。50 例患儿中 94.0% (47/50) 在入院前接受过对应保守治疗及相应的处理, 72.0% (36/50) 误服强碱, 22.0% (11/50) 误服强酸, 92.0% (46/50) 吞食腐蚀性物质的患儿年龄 < 7 岁, 狭窄部位以食管上段多见 (64.0%, 32/50)。单纯探条扩张 27 例 (54.0%), 探条扩张联合支架治疗 16 例 (32.0%)。50 例患儿共扩张 1 260 次, 单纯扩张次数和联合支架扩张次数分别为 (37.8±26.2) 次、(20.9±12.6) 次, 差异有统计学意义 ($t=2.453$, $P=0.021$)。接受外科手术 2 例, 扩张联合手术和支架 5 例。治疗前后食管最狭窄处直径明显增宽 [(1.1±0.2) cm 比 (0.2±0.1) cm, $t=23.004$, $P<0.001$], 吞咽困难 Stooler 级别明显改善 [(1.2±0.7) 级比 (3.5±0.5) 级, $t=19.925$, $P<0.001$]。仅 1 例并发穿孔, 经支架封堵保守治疗愈合, 总有效率 100.0% (50/50), 满意率 98.0% (49/50)。可见, 内镜下探条扩张或扩张联合支架置入术治疗小儿化学性烧伤合并食管狭窄安全、有效, 且联合支架治疗可减少扩张次数。

【关键词】 烧伤, 化学; 食管狭窄; 支架; 探条扩张; 效果

Characteristic analysis and efficacy evaluation of bougie dilation and bougie dilation combined with stent implantation for pediatric caustic esophageal stenosis

Tang Yufen, He Yuqi, E Yida, Xie Hui, Sheng Jianqiu

Department of Gastroenterology, The Seventh Medical Center, Senior Department of Gastroenterology, The First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China

Corresponding author: Sheng Jianqiu, Email: jianqiu@263.net

【Summary】 To investigate the efficacy and safety of endoscopic bougie dilation and stent implantation for pediatric caustic esophageal stenosis. Clinical characteristics, diagnosis and treatment of children with pediatric caustic esophageal stenosis from October 2009 to December 2019 at Department of Gastroenterology, the Seventh Medical Center of PLA General Hospital were retrospectively analyzed. A total of 50 caustic esophageal stenosis cases were enrolled, among whom, 94.0% (47/50) received conservative treatment before sending to our hospital. Thirty-six (72.0%) of them accidentally ingested caustic substance of alkali and 22.0% (11/50) of them accidentally ingested caustic substance of acid. Forty-six children (92.0%) who ingested caustic agents were younger than 7 years old. The stenosis was more common in the upper esophagus, accounting for 64.0% (32/50). Twenty-seven cases (54.0%) underwent simple bougie dilation and 16 cases (32.0%) underwent bougie dilation combined with stent treatment. All 50 children underwent a total of 1 260 expansions. The numbers of simple dilations and dilations combined with stent implantation were 37.8±26.2, 20.9±12.6 respectively with significant difference ($t=2.453$, $P=0.021$). Among them, 2 cases (4.0%) underwent surgery, 5 cases (10.0%) underwent surgery combined with dilatation and stent implantation. The stenosis diameter widened significantly after treatment (1.1±0.2 cm VS 0.2±0.1 cm, $t=$

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20201207-00460

收稿日期 2020-12-07 本文编辑 周昊

引用本文: 唐玉芬, 何玉琦, 鄂怡达, 等. 探条扩张或扩张联合支架置入术治疗小儿化学烧伤性食管狭窄的特征分析及效果评价 [J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(3): 235-238. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20201207-00460.



23.004, $P < 0.001$), and the Stooler grade of dysphagia improved significantly (grade 3.5 ± 0.5 VS 1.2 ± 0.7 , $t = 19.925$, $P < 0.001$). Perforation occurred in only 1 patient, who was cured by conservative treatment with stent implantation. The total effective rate was 100.0% (50/50) and the satisfaction rate was 98.0% (49/50). Endoscopic bougie dilation and bougie dilation combined with stent implantation is safe and effective for pediatric caustic esophageal stenosis. Combination with stent implantation can reduce the number of dilation times.

【Key words】 Burns, chemical; Esophageal stenosis; Stents; Bougie dilatation; Effectiveness

小儿化学烧伤性食管狭窄的常见原因是儿童对于事物的认识及判断不足,误吞腐蚀性强酸、强碱、纽扣电池等。常见的临床治疗包括激素治疗、球囊扩张术、食管重建术、支架置入术。糖皮质激素地塞米松静脉给药存在争议^[1-2],食管重建面临手术创伤大、并发症多影响患儿生活质量,且死亡率高,不作为首选。球囊扩张应用较多,受力不均可能造成穿孔,且持续时间不长。创伤小、疗效好是医患共同追求的目标,而探条扩张联合支架治疗作为一种保守的方法,并发症少且治愈率高,相对于球囊扩张费用相对较低,近年来引起大家的关注。本研究回顾性解放军总医院第七医学中心消化内科近年就诊的化学性烧伤食管狭窄患儿临床特点并总结诊治经验。

一、资料与方法

1. 一般资料:2009 年 10 月—2019 年 12 月在我院消化内科治疗的 50 例化学性烧伤性食管狭窄患儿,男 38 例、女 12 例,年龄(3.2 ± 2.8)岁(1~15 岁)。患儿纳入标准:(1)吞服腐蚀物烧伤造成的食管狭窄;(2)在我中心接受内镜治疗;(3)治疗停止后随访 ≥ 6 个月。其他排除标准:(1)由其他原因导致的死亡或疾病;(2)无法接受长期扩张、选择手术,及依从性差未及时扩张导致狭窄反复难治者。

2. 治疗方法:采用日本奥林巴斯公司 GIF-XQ 260 或 GIF-XQ 260P 胃镜,及美国 COOK 公司 Savary-Gilliard 扩张探条(全套扩张器有 5 个型号,分别为 5、7、9、11、12.8 mm)。治疗前上消化道钡餐和内镜评估狭窄部位和长度。患儿在静脉全麻下(丙泊酚,1.5 mg/kg)进行内镜操作评估,严重狭窄、镜身不能通过者在导丝引导下进行扩张。为减少并发症,操作遵循“逐步增加 3 个扩张器尺寸的规则”。扩张后留观 6 h,如无并发症可进流食,次日即可办理出院。每次扩张间隔 1~2 周,部分较轻患儿根据吞咽情况可选择间隔 1 个月或更长时间。按治疗方案,分为 4 组:A 组为单纯内镜下探条扩张,B 组为探条扩张联合食管覆膜支架置入,C 组为探条扩张联合外科手术,D 组为探条扩张联合外科手术和食管支架置入。终止治疗的标准为停止扩张后连续 6 个月可进食固体或半固体食物。

3. 效果评价:根据吞咽困难 Stooler 分级进行评估,0 级为无症状,能进各种食物;1 级为偶尔吞咽困难,能进饮食;2 级为仅能进半流质、流质饮食;3 级为仅能进流质饮食;4 级为不能进食、咽水。依据吞咽症状改善程度进行评定,显效为管腔直径 > 0.8 cm,Stooler 分级降至 1 级,且随访 3 个月症状不复发;有效为管腔直径 0.5~0.8 cm,Stooler 分级

降至 2 级,随访 3 个月症状无加重;无效为管腔直径无增加,吞咽症状无改善或加重。

4. 统计学处理:数据分析采用 IBM SPSS 26.0 统计软件,治疗前后吞咽困难改善情况 Stooler 级别比较采用配对 t 检验。吞咽困难 Stooler 级别改善与食管狭窄宽度、长度、扩张次数、治疗时间、首次就诊离发病时间的相关性分析采用 Person、Spearman 相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

本研究中 50 例患儿,男 38 例、女 12 例,年龄 ≤ 3 岁者 35 例、 $> 3 \sim 7$ 岁者 11 例、 > 7 岁者 4 例,即 46 例(92.0%)为学龄前患儿。患儿中 72.0%(36/50)误服强碱,22.0%(11/50)误服强酸,6.0%(3/50)误服情况不明。47 例(94.0%)在来我院前接受过对应保守治疗及处理,仅 3 例(6.0%)未接受任何处理。患儿入我院时距离受伤时间为(6.14 ± 5.70)个月(1~24 个月)。

患儿食管化学性烧伤程度 Zargar 分级均在 2B 以上^[3-4]。患儿食管狭窄长度(6.0 ± 3.1)cm,其中 66.0%(33/50)者 ≤ 5 cm,6.0%(3/50)者 > 10 cm。狭窄部位以食管上段多见,占 64.0%(32/50),食管中段、下段者分别占 20.0%(10/50)、16.0%(8/50)。狭窄部位数以单处狭窄多见(78.0%,39/50),2 处、3 处者分别占 20.0%(10/50)、2.0%(1/50)。治疗前狭窄 ≤ 0.2 cm 者 30 例, $> 0.2 \sim 0.5$ cm 者 17 例, > 0.5 cm 者 3 例。

共接受扩张治疗 1 260 次,其中扩张 ≤ 20 次者占 54.0%(27/50)。有支架治疗者 42.0%(21/50),有手术治疗者 14.0%(7/50)。(1)A 组为单纯内镜下探条扩张者,占 54.0%(27/50)。此类患儿特点:96.3%(26/27)的狭窄部位 ≤ 2 个,其中 77.8%(21/27)的狭窄部位仅有单个;63.0%(17/27)的狭窄位于食管上段;92.6%(25/27)的食管狭窄长度 < 9 cm;治疗前食管最窄处直径 < 0.5 cm 者占 88.9%(24/27)。(2)B 组为探条扩张联合食管覆膜支架置入者,占 32.0%(16/50)。共置入支架 34 枚。联合支架治疗组与单纯探条扩张治疗组探条扩张次数,分别为(20.9 ± 12.6)次、(37.8 ± 26.2)次,差异有统计学意义($t = 2.453$, $P = 0.021$)。(3)C 组为探条扩张联合外科手术治疗者,占 4.0%(2/50)。(4)D 组为探条扩张联合外科手术和食管支架置入者,占 10.0%(5/50)。C 组和 D 组患儿均接受了手术治疗,此类患儿特点:狭窄长度 > 10 cm 者占 1/7,食管上段狭窄者占 5/7,所有(7/7)患儿治疗前 Stooler 级别为 4 级;治疗前狭窄直径明显小于 A 组[(0.20 ± 0)cm 比(0.29 ± 0.19)cm, $t = 2.361$, $P = 0.026$];手术治疗均为来我院前进行(其中食管部分切除术 2 例,食管切除胃代食管 1 例,结肠代食管术 4 例),术后合并吻合口狭窄再次出现吞

咽困难,遂来我院行内镜下扩张治疗。22.0%(11/50)的患儿接受胃管营养并用于预防扩张后再狭窄(1例为刚受伤时用于营养支持)。

随访 50 例患儿中有 1 例(2.0%)扩张后合并穿孔,行支架封堵术及内科保守治疗后愈合,继续接受内镜扩张治疗,5 例(10.0%)合并肺部感染,经抗感染治疗后好转。患儿家属对扩张治疗效果满意率 98.0%(49/50),29 例(58.0%)前 3 次扩张后可改善进食(13 例患儿首次扩张后进食改善),7 例患儿支架置入后获得改善,其他 14 例患儿分别在 2 个月至半年时间症状得到改善。治疗前食管狭窄直径(0.2 ± 0.1)cm,中位值 0.2 cm,最窄者狭窄直径约 0.1 cm;多次治疗后狭窄处直径增大(图 1)。治疗后食管狭窄直径(1.1 ± 0.2)cm,其中 0.5~0.8 cm 者 7 例,>0.8 cm 者 43 例;与治疗前比较,食管狭窄直径差异有统计学意义($t=23.004, P<0.001$)。吞咽困难 Stooler 级别治疗后,显效 84.0%(42/50),有效 16.0%(8/50),有效率 100.0%;与治疗前比较,Stooler 级别差异亦有统计学意义[(1.2 ± 0.7)级比(3.5 ± 0.5)级, $t=19.925, P<0.001$]。

讨论 小儿化学性食管烧伤多由患儿出于好奇心,且缺乏鉴别能力,误服腐蚀性物质造成的。患儿发病年龄较小,本研究中 92.0% 的患儿发生在 7 岁以内。误服有强烈腐蚀性的物质($\text{pH}<2$ 或 >12),可造成严重的损伤,包括食管狭窄、食管穿孔及引起的纵隔炎甚至死亡^[5-7]。碱性物质烧伤为液化性坏死,相对于强酸烧伤的凝固性坏死程度更重,损伤部位更深、更易形成狭窄或穿孔。本研究中的患儿多为外地患儿,都是程度相对较重者才来我院治疗,以碱性物质烧伤为主,烧伤程度重,所有研究对象的食管化学性烧伤程度在 Zargar 2B 及以上级别。

食管高位狭窄,急诊外科手术二次创伤,风险高,创伤大,而且存在吻合口狭窄风险,保守治疗较手术治疗生活质量高,故不推荐急诊手术,倡导保守治疗^[8]。本研究中 54.0% 患儿单纯内镜下扩张治愈,32.0% 的患儿内镜下扩张联合支架治疗达到治愈,4.0% 的患儿接受扩张和手术治疗,10.0% 的患儿接受扩张联合支架和手术治疗。接受手术的 7 例患儿中,2 例食管下段狭窄患儿,食管部分切除术后吻合口狭窄,经导丝引导下探条扩张联合支架置入治疗后缓解。1 例食管切除后胸腔胃,4 例结肠代食管术。患儿是否接受外科手术主要由烧伤部位高低及烧伤程度决定。本研究发现,联合手术治疗的患儿食管狭窄直径<0.1 cm 者占 28.6%(2/7),狭窄长度>10 cm 者占 1/7,患儿治疗前均完全不能进食。可见,烧伤严重导致食管狭窄、导丝无法通过、探条无法扩张者,以及狭窄长度范围大、扩张后短期再次瘢痕狭窄者,宜选择外科手术治疗。

食管支架置入术是一种经济、快速、痛苦小、安全有效的治疗食管狭窄的方法,主要的并发症是支架移位^[9-10]。本研究灵活采用探条扩张、内镜下支架置入术,两种方法相辅相成。对于多部位狭窄患儿,于狭窄较重处放置支架,缓解吞咽困难症状。由于本研究中为小儿患者,与成年患者不同,营养改善后身高增加,食管的长度变长,支架的长度也需要相应改变。21 例患儿共置入支架 51 枚,人均(2.53 ± 1.59)枚。单纯探条扩张达到缓解的患儿,狭窄部位数量≤2 个者占 96.3%,77.8% 的狭窄部位数量仅有 1 个,食管狭窄长度<9 cm 者占 92.6%,治疗前食管最窄处直径<0.5 cm 者占 88.9%,63.0% 的患儿狭窄位于食管上段。治疗后患儿可进软食及少量固体饮食,吞咽困难改善明显,部分患儿可以达

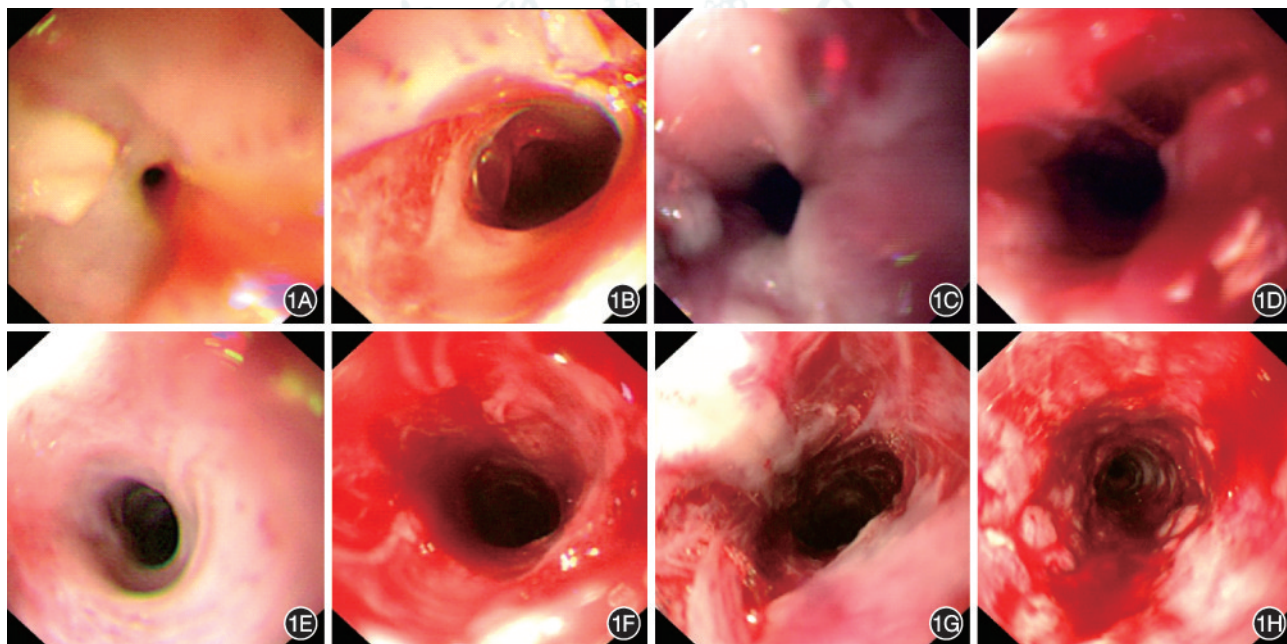


图 1 内镜下见食管化学性烧伤患儿治疗前后食管情况 1A:第 1 次扩张前,最狭窄处直径约 0.1 cm;1B:第 1 次扩张后,最狭窄处直径约 0.5 cm;1C:第 2 次扩张前,最狭窄处直径 0.2~0.3 cm;1D:第 2 次扩张后,最狭窄处直径 0.5~0.7 cm;1E:第 3 次扩张前,最狭窄处直径 0.4~0.5 cm;1F:第 3 次扩张后,最狭窄处直径 0.7~0.9 cm;1G:第 4 次扩张前,最狭窄处直径 0.5~0.6 cm;1H:第 4 次扩张后,最狭窄处直径 0.7~1.1 cm

到正常进食,有效率达 100.0%。随访调查显示总体疗效满意率 98.0%,仅 1 例患儿家属不满意,不满意原因是认为反复多次扩张影响心情。

综上,探条扩张或联合支架置入治疗小儿腐蚀性食管狭窄,既解决进食问题,又避免外科开刀,家属乐于接受,具有很好的应用前景。在 1~10 年的随访时间里,患儿经治疗后吞咽困难症状均得到明显改善,未出现严重并发症,可见探条扩张或联合支架置入治疗小儿腐蚀性食管炎狭窄是安全、有效的,联合支架治疗可减少扩张次数。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 唐玉芬、何玉琦、盛剑秋:实施研究、分析数据、撰写论文;唐玉芬:采集数据、统计分析;鄂怡达、谢惠:采集数据;盛剑秋、何玉琦:研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] Usta M, Erkan T, Cokugras FC, et al. High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns[J]. *Pediatrics*, 2014, 133(6):E1518-1524. DOI: 10.1542/peds.2013-3331.
- [2] Divarci E, Celtik U, Dokumcu Z, et al. The efficacy of intralesional steroid injection in the treatment of corrosive esophageal strictures in children[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2016, 26(6): e122-125. DOI: 10.1097/SLE.0000000000000351.
- [3] Mahawongkajit P, Tomtichong P, Boochangkool N, et al. Risk factors for esophageal stricture in grade 2b and 3a corrosive esophageal injuries[J]. *J Gastrointest Surg*, 2018, 22(10): 1659-1664. DOI: 10.1007/s11605-018-3822-x.

- [4] Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, et al. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns[J]. *Gastrointest Endosc*, 1991, 37(2): 165-169. DOI: 10.1016/s0016-5107(91)70678-0.
- [5] Doğan Y, Erkan T, Cokuğraş FC, et al. Caustic gastroesophageal lesions in childhood: an analysis of 473 cases [J]. *Clin Pediatr (Phila)*, 2006, 45(5): 435-438. DOI: 10.1177/0009922806289618.
- [6] Arévalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgelemler J, et al. Ingestion of caustic substances: a 15-year experience[J]. *Laryngoscope*, 2006, 116(8): 1422-1426. DOI: 10.1097/01.mlg.0000225376.83670.4d.
- [7] Riffat F, Cheng A. Pediatric caustic ingestion: 50 consecutive cases and a review of the literature[J]. *Dis Esophagus*, 2009, 22(1):89-94. DOI: 10.1111/j.1442-2050.2008.00867.x.
- [8] Raynaud K, Seguy D, Rogosnitzky M, et al. Conservative management of severe caustic injuries during acute phase leads to superior long-term nutritional and quality of life (QoL) outcome[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2016, 401(1):81-87. DOI: 10.1007/s00423-015-1366-z.
- [9] Poincloux L, Rouquette O, Abergel A. Endoscopic treatment of benign esophageal strictures: a literature review[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2017, 11(1):53-64. DOI: 10.1080/17474124.2017.1260002.
- [10] Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, et al. Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy guidelines[J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2017, 64(1): 133-153. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001408.

血管及血管瘤所致上消化道黏膜隆起的分布和内镜特点分析(含视频)

徐丽芬¹ 胡端敏¹ 吴伟¹ 程桂莲¹ 徐丽明¹ 王卫军² 戴彦苗³ 张平⁴

¹苏州大学附属第二医院消化科,苏州 215004;²常熟市第一人民医院消化科,常熟 215500;³昆山市中医医院消化科,昆山 215300;⁴常熟市中医院消化科,常熟 215500

通信作者:胡端敏,Email:huduanmin@163.com



扫码查看操作视频

【提要】 本研究对 2010 年 12 月—2019 年 6 月在苏州大学附属第二医院、常熟市第一人民医院、昆山市中医医院、常熟市中医院进行内镜超声检查术(endoscopic ultrasonography, EUS)确诊为血管或血管瘤压迫的 108 个上消化道隆起病灶的内镜资料进行了回顾性总结,发现隆起主要分布于食管[50.9%(55/108)]和胃[47.2%(51/108)],各部又分别以食管中段[40.0%(22/55)]、上段[36.4%(20/55)]和胃体[66.7%(34/51)]、胃底[31.4%(16/51)]多见;多为脾动脉及动脉瘤压迫[29.6%(32/108)]、主动脉压迫[23.1%(25/108)]、孤立食管静脉瘤压迫[13.9%(15/108)]和胃黏膜下静脉及静脉瘤压迫

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200606-00504

收稿日期 2020-06-06 本文编辑 顾文景

引用本文:徐丽芬,胡端敏,吴伟,等.血管及血管瘤所致上消化道黏膜隆起的分布和内镜特点分析(含视频)[J].中华消化内镜杂志,2022,39(3):238-241. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200606-00504.



[12.0%(13/108)],内镜下表现形态多样。以上结果提示,血管及血管瘤引起的上消化道隆起多由管腔外血管外压所致,但异位黏膜下动脉、孤立静脉瘤也不罕见,其分布广、内镜下表现各异,EUS对明确诊断具有重要意义,必要时可联合彩色多普勒技术、CT平扫及血管重建以明确诊断。

【关键词】 内窥镜检查; 胃肠道; 血管瘤; 上消化道黏膜下隆起; 内镜超声检查术

基金项目:江苏省青年医学人才计划项目(QNRC2016864);苏州市医疗器械与新医药(临床试验)(SLT201927);姑苏卫生人才培养项目(GSW2019012)

Distribution and endoscopic characteristics of elevated lesions in the upper gastrointestinal tract caused by blood vessels and hemangiomas (with video)

Xu Lifan¹, Hu Duanmin¹, Wu Wei¹, Cheng Guilian¹, Xu Liming¹, Wang Weijun², Dai Yanmiao³, Zhang Ping⁴

¹Department of Gastroenterology, The Second Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215004, China; ²Department of Gastroenterology, Changshu No. 1 People's Hospital, Changshu 215500, China;

³Department of Gastroenterology, Kushan Hospital of Chinese Medicine, Kunshan 215300, China; ⁴Department of Gastroenterology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Changshu, Changshu 215500, China

Corresponding author: Hu Duanmin, Email: huduanmin@163.com

【Summary】 Endoscopic data of 108 upper gastrointestinal elevated lesions caused by vascular or hemangioma compression by endoscopic ultrasonography (EUS) at the Second Affiliated Hospital of Soochow University, Changshu No.1 People's Hospital, Kushan Hospital of Chinese Medicine and Traditional Chinese Medicine Hospital of Changshu from December 2010 to June 2019 were retrospectively summarized. The results showed that lesions were mainly located in the esophagus [50.9% (55/108)] and stomach [47.2% (51/108)], especially in the middle [40.0% (22/55)] and upper esophagus [36.4% (20/55)], body [66.7% (34/51)] and fundus of stomach [31.4% (16/51)], respectively. The major etiology included splenic artery and aneurysm compression [29.6% (32/108)], aortic compression [23.1% (25/108)], isolated esophageal venous aneurysm compression [13.9% (15/108)] and gastric submucosal vein and venous aneurysm compression [12.0% (13/108)], with diverse endoscopic presentation. The above results suggest that elevated lesions of upper gastrointestinal tract caused by blood vessels and hemangiomas are mostly due to external vascular pressure outside the lumen, but ectopic submucosal arteries and isolated phlebotomy are not uncommon. The lesions are widely distributed with different gastroscopic manifestations. EUS is important for definite diagnosis, and can be combined with color Doppler technique, CT plain scan and angiographic reconstruction if necessary.

【Key words】 Endoscopy; Gastrointestinal tract; Hemangioma; Upper gastrointestinal submucosal bulge; Endoscopic ultrasonography

Fund program: Young Medical Talents Program of Jiangsu Province (QNRC2016864); Suzhou Medical Devices and New Medicine (Clinical Trial) (SLT201927); Gusu Health Personnel Training Program (GSWS2019012)

血管导致的消化道黏膜隆起多无症状,常在内镜检查时偶然发现。近年来,随着内镜切除手术的广泛开展,时有非肿瘤结构被误切的报道,因此术前识别尤为重要。内镜超声检查术(endoscopic ultrasonography, EUS)兼有内镜检查和超声扫描的功能,可明确病灶大小、起源、回声特点;此外,多普勒超声、频谱超声功能可进一步判断病变血供情况。本研究对104例共108个血管及血管瘤致上消化道黏膜隆起病灶的资料进行了回顾性分析,汇总常见部位和内镜下特点,以期能够提高临床警惕性。

一、资料与方法

1. 病例资料:2010年12月—2019年6月,经胃镜检查发现上消化道黏膜隆起,在苏州大学附属第二医院或常熟市第一人民医院或昆山市中医医院或常熟市中医院行EUS检查确诊为血管或血管瘤者104例,共108个病灶。

2. 研究方法:收集病例的胃镜及超声内镜检查资料,对上消化道黏膜隆起的分布和内镜特点(包括胃镜下特点和EUS特点)进行回顾性总结分析。

二、结果

1. 上消化道黏膜隆起的病因及部位:108个上消化道黏膜隆起的病因及病灶分布详见表1。上消化道黏膜隆起主要分布于食管[50.9% (55/108)]和胃[47.2% (51/108)],各部又分别以食管中段[40.0% (22/55)]、上段[36.4% (20/55)]和胃体[66.7% (34/51)]、胃底[31.4% (16/51)]多见;上消化道黏膜隆起病因多为脾动脉及动脉瘤压迫[29.6% (32/108)]、主动脉压迫[23.1% (25/108)]、孤立食管静脉瘤压迫[13.9% (15/108)]、胃黏膜下静脉及静脉瘤压迫[12.0% (13/108)]。

2. 部分上消化道黏膜隆起的胃镜及EUS特点

(1) 主动脉压迫:胃镜下可见病灶体积较大,黏膜完整,边缘平坦;EUS表现为食管壁结构清晰完整,隆起处为无回声圆形管腔,管壁较厚,多普勒超声可见血流信号(图1)。

(2) 孤立食管静脉瘤压迫:胃镜下多为单发,呈青蓝色或紫蓝色、圆形或卵圆形扁平状隆起(图2A),表面黏膜完好,无搏动,边界清楚,周围食管黏膜无异常;EUS探查可显示静脉球位于黏膜下层,呈均匀低回声区,但调强增益后可

见其内部的点状高回声(为红细胞),如伴有血栓形成则内部为高回声或等回声。部分表面色泽正常,小探头超声难以将其与囊肿鉴别,此时可借助普通超声内镜的彩色多普勒技术来显示瘤体内血流信号加以鉴别(图2B)。

(3)脾动脉:胃镜下可见胃底体后壁球形隆起灶,多普勒超声下见一弧形血管外压,CT平扫及血管重建可进一步明确(图3)。

(4)脾动脉瘤:胃镜下可见胃底体后壁隆起灶,表面黏

膜光滑完整;EUS下胃壁结构层次清晰,胃壁外方可见呈瘤样扩张的无回声结构,多普勒见血流信号,连续探查后发现为起源于腹腔干的脾动脉瘤样扩张;CT检查见脾动脉蜿蜒迂曲,局部瘤样扩张,紧邻胃壁(图4)。

讨论 近年来,黏膜下肿瘤的内镜切除日益普及,但也有非肿瘤结构被误切的报道^[1-2]。其中,血管及血管瘤导致的黏膜下隆起镜下表现酷似黏膜下肿瘤,一旦贸然行内镜下切除将导致严重并发症,因此识别这类病变的分布和

表1 108个血管及血管瘤致上消化道黏膜隆起的具体病因及病灶分布(个)

病因	病灶数	食管			胃			十二指肠
		上段	中段	下段	胃底	胃体	胃窦	
主动脉压迫	25	6	14	5	0	0	0	0
支气管动脉及动脉瘤压迫	10	8	2	0	0	0	0	0
支气管动脉压迫	2	2	0	0	0	0	0	0
支气管动脉瘤压迫	8	6	2	0	0	0	0	0
孤立食管静脉瘤压迫	15	5	3	7	0	0	0	0
脾动脉及动脉瘤压迫	32	0	0	0	6	26	0	0
脾动脉压迫	20	0	0	0	3	17	0	0
脾动脉瘤压迫	12	0	0	0	3	9	0	0
胃黏膜下静脉及静脉瘤压迫	13	0	0	0	10	2	1	0
胃黏膜下静脉压迫	4	0	0	0	4	0	0	0
胃黏膜下静脉瘤压迫	9	0	0	0	6	2	1	0
胰十二指肠动脉压迫	2	0	0	0	0	0	0	2
异位黏膜下动脉压迫	6	0	0	0	0	6	0	0
不明血管压迫	5	1	3	1	0	0	0	0

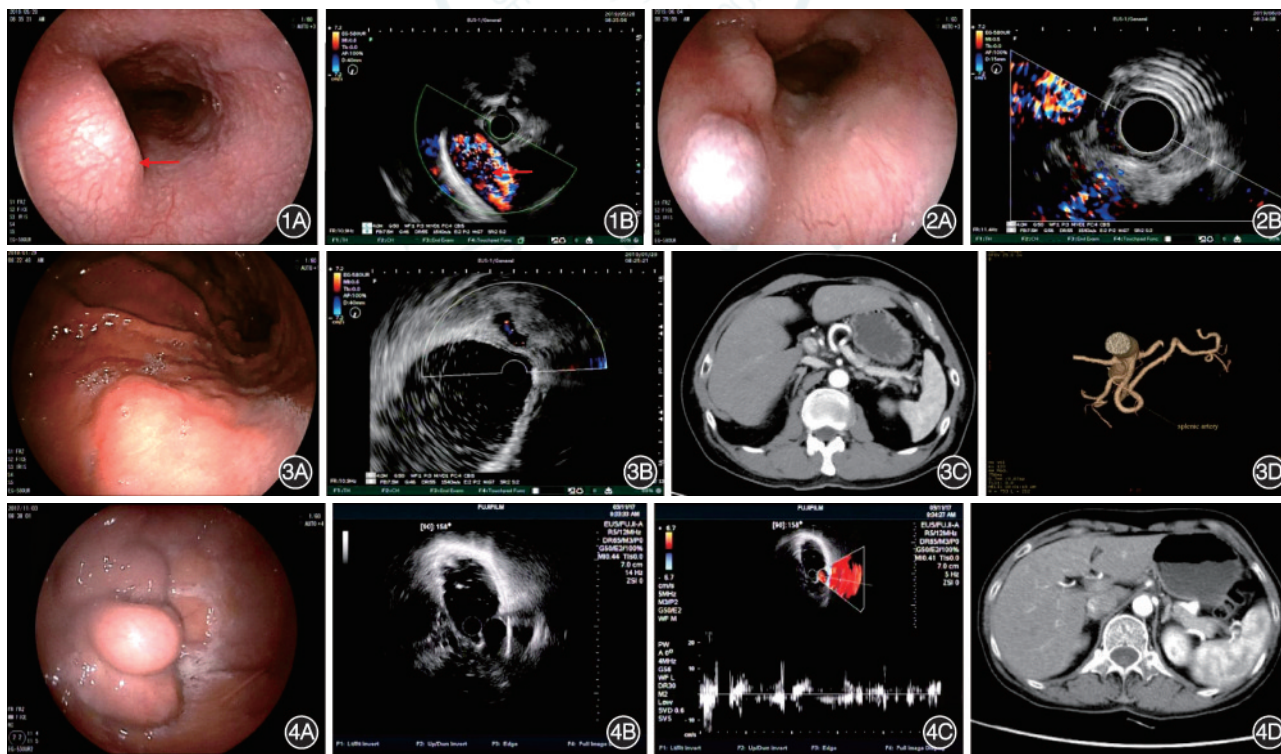


图1 主动脉压迫引起的食管后壁黏膜隆起 1A:胃镜下可见后壁隆起致食管腔狭窄(红色箭头所示);1B:内镜超声下显示横跨食管后壁的降主动脉(红色箭头所示) 图2 孤立食管静脉瘤压迫引起的食管右后壁隆起 2A:胃镜下见食管中段右后壁隆起,表面发蓝;2B:内镜超声发现来源于黏膜下层,多普勒探查可及血流信号 图3 脾动脉压迫引起的胃体黏膜下隆起 3A:内镜下见胃体黏膜下隆起;3B:内镜超声的多普勒技术提示弧形血管;3C:增强CT提示脾动脉外压;3D:CT血管重建可见蜿蜒的脾动脉 图4 脾动脉瘤导致的胃体黏膜下隆起 4A:内镜下见胃体黏膜下隆起;4B:内镜超声下见病灶位于胃壁外;4C:多普勒见病灶内彩色血流信号;4D:CT确认脾动脉瘤

内镜下特点尤为重要。

目前用于诊断消化道黏膜下隆起性病变的检查方法主要有常规内镜、EUS、钡餐造影和CT检查等,各自具有相应的特点^[3-4]。常规内镜对于鉴别黏膜下隆起性质较为困难,CT等影像学在区分上消化道壁内病变与腔外压迫方面不如EUS。Dyrła等^[5]的一项回顾性研究中,EUS在区分管腔壁内和腔外病变中总体准确率达95%。EUS具备内镜及超声两种功能,可显示消化道管壁的层次及邻近结构,明确病灶起源部位、回声特点,借助多普勒超声及频谱超声功能可进一步判断是否为血管及血管类型^[6]。

本研究中,血管及血管瘤压迫所致的黏膜下隆起者多见于中老年患者,无特异临床表现。隆起多位于中、上段食管、胃底和胃体部。常见的病因主要有脾动脉及动脉瘤外压(29.6%)、主动脉外压(23.1%),孤立食管静脉瘤压迫(13.9%)和胃黏膜下静脉及静脉瘤压迫(12.0%)。另外,在本研究中还发现2例迂曲支气管动脉外压和8例支气管动脉瘤外压。支气管动脉多发源于降主动脉近端,在一部分支气管扩张、肺癌的患者中,因支气管动脉迂曲或局部扩张形成动脉瘤时可压迫食管形成隆起,内镜下可表现为食管上段后壁的隆起灶,EUS下可见病灶起源于降主动脉。部分患者可出现吞咽不适的症状,在本研究中有2例因胸骨后不适行支气管动脉瘤栓塞术。一般胃底静脉及静脉瘤在胃镜下即可诊断,但当直径较小、形态不典型时不易确诊,在本研究中由EUS诊断的胃黏膜下静脉引起的隆起灶共4个,均位于胃底部。胃静脉瘤引起的隆起灶共9个,集中于胃底部。内镜下胃静脉瘤多为结节状巨大隆起,静脉瘤表面可无色泽变化,EUS下表现为黏膜、黏膜下层或浆膜下层来源的簇状类圆形无回声管腔结构,互相之间可有融合,有时可见穿透胃壁内层次间的血管。EUS的彩色多普勒功能可用来观察静脉瘤内部的血流动态,本研究中还发现6例胃体部的短圆柱状隆起灶,表面光滑,经超声微探头发现厚壁环状结构(指环征),中央无回声,多普勒可见内部明显血流信号,考虑黏膜下异位动脉。胃黏膜下层的动脉细小,但偶有畸形动脉,动脉管壁明显厚于静脉,鉴别困难时需借助常规EUS的多普勒功能来辅助诊断。

但在某些情况下,EUS对肿瘤的诊断也可能不准确,此时需要多普勒或频谱超声的进一步辅助。Varadarajulu等^[7]报道了多例伪装成胰腺囊肿病变的动脉瘤病例,他指出对于有上消化道出血或胰腺炎病史的患者,胰腺体部和尾部有“甜甜圈状”囊性病变时,应提高脾动脉瘤的临床怀疑。EUS下脾动脉瘤的典型表现为与脾动脉相连的无回声结构,彩色多普勒可见血流信号,部分脾动脉瘤内可伴有瘤壁的钙化,瘤体内的血栓在超声下可见相应高回声改变。另外,小的脾动脉瘤是最常见的内脏动脉瘤,虽然可以无明显临床症状,但3%~10%的脾动脉瘤有破裂风险^[8],所以在进行内镜超声引导下细针抽吸术前谨慎的做法是行多普勒超声检查或其他影像学检查以排除动脉瘤。

EUS结合彩色多普勒及频谱超声仍有漏诊可能。当瘤内血流速度非常缓慢、动脉瘤的壁钙化、动脉瘤充满血栓时,将不会出现血流信号,使诊断变困难。如果多普勒垂直

于血管流动的方向应用,则EUS可能假阴性。近年来,我们共碰到数例支气管动脉外压性隆起,笔者查阅了大量文献,发现将支气管动脉外压诊断为黏膜下肿瘤的报道并不少,部分病例还进行了手术切除^[9-10]。支气管动脉疾病的外压隆起和食管平滑肌瘤的镜下表现酷似,多数无明显搏动,此外,因惧怕误吸,食管上段EUS检查常不麻醉,故患者反应大、储水难,这些均导致了支气管动脉外压的难诊断。

综上,本研究系统回顾了血管及血管瘤所致的上消化道黏膜隆起特点,我们发现其多由管腔外血管外压所致,但异位黏膜下动脉、孤立静脉瘤也不罕见。部分血管导致的隆起外观酷似黏膜下肿瘤。在内镜切除日益普及的今天,我们务必要熟悉血管导致的消化道隆起分布和内镜特点,术前完善EUS,甚至CT血管造影等检查,制定合适治疗方案。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 徐丽芬:研究设计、研究实施、数据采集及分析、论文撰写及修改;胡端敏:研究设计及指导,经费支持;吴伟:数据分析;程桂莲、徐丽明:论文审阅及修改;王卫军、戴彦苗、张平:研究实施、采集数据

参 考 文 献

- [1] Guo L, Hu B. Abnormal submucosal artery mimicking submucosal tumor in the sigmoid colon[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 91(5): 1213-1214. DOI: 10.1016/j.gie.2020.01.001.
- [2] Ye L, Yang D, Qin X, et al. An abdominal bronchogenic cyst [J]. *Gastroenterol Hepatol*, 2020, 43(3): 140-141. DOI: 10.1016/j.gastrohep.2019.07.011.
- [3] Nishida T, Kawai N, Yamaguchi S, et al. Submucosal tumors: comprehensive guide for the diagnosis and therapy of gastrointestinal submucosal tumors[J]. *Dig Endosc*, 2013, 25(5): 479-489. DOI: 10.1111/den.12149.
- [4] Ponsaing LG, Kiss K, Loft A, et al. Diagnostic procedures for submucosal tumors in the gastrointestinal tract[J]. *World J Gastroenterol*, 2007, 13(24): 3301-3310. DOI: 10.3748/wjg.v13.i24.3301.
- [5] Dyrła P, Gil J, Niemczyk S, et al. The use of endoscopic ultrasonography in the detection and differentiation of pathology in the wall of the upper gastrointestinal tract[J]. *Prz Gastroenterol*, 2018, 13(1): 30-34. DOI: 10.5114/pg.2018.74560.
- [6] 耿焱, 王爱民, 熊英, 等. 超声内镜检查在消化道隆起性病变应用中的临床价值[J]. *临床消化病杂志*, 2009, 21(1): 52-54. DOI: 10.3870/j.issn.1005-541X.2009.01.018.
- [7] Varadarajulu S, Eloubeidi MA. Diagnosis of an aneurysm masquerading as a pancreatic-cyst lesion at EUS[J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65(4): 721-725. DOI: 10.1016/j.gie.2006.08.037.
- [8] Higuchi N, Akahoshi K, Honda K, et al. Diagnosis of a small splenic artery aneurysm mimicking a gastric submucosal tumor on endoscopic ultrasound[J]. *Endoscopy*, 2010, 42 (Suppl 2): E107-108. DOI: 10.1055/s-0029-1243940.
- [9] Konstantakos AK, Douglas WI, Abdul-Karim FW, et al. Arteriovenous malformation of the esophagus disguised as a leiomyoma[J]. *Ann Thorac Surg*, 1995, 60(6): 1798-1800. DOI: 10.1016/0003-4975(95)00589-7.
- [10] Tringali S, Tiffet O, Berger JL, et al. Bronchial artery aneurysm disguised as a leiomyoma of the esophagus[J]. *Ann Thorac Surg*, 2002, 73(2): 632-633. DOI: 10.1016/s0003-4975(01)03121-6.