·论著·

# 布地奈德凝胶预防食管内镜黏膜下剥离术后大面积狭窄的价值

胡嘉庆[1,2]　林晓露[1]　郑家垚[1]　陈雅华[3]　邓万银[1]　郑晓玲[1]　郭仙斌[1]　梁玮[1]

[1]福建省立医院消化内镜中心，福州 350000；[2]福建医科大学研究生院，福州 350000；[3]莆田学院附属医院消化内科 351100

通信作者：梁玮，Email：2728631719@qq.com

**【摘要】　目的**　评估布地奈德凝胶（budesonide viscous suspension，BVS）预防食管内镜黏膜下剥离术（endoscopic submucosal dissection，ESD）术后大面积狭窄的有效性和安全性。**方法**　回顾性分析 2014 年 10 月—2018 年 12 月于福建省立医院行 ESD，术后黏膜缺损超过 1/2 周的 62 例早期食管癌或癌前病变的患者临床资料。根据术后有无接受 BVS 治疗，分为接受 BVS 治疗组（BVS 组，24 例）和未给予 BVS 组（对照组，38 例）。对比两组狭窄发生率、术后探条扩张次数、并发症发生率，并对术后食管狭窄危险因素行 Logistic 回归分析。**结果**　BVS 组术后狭窄发生率明显低于对照组［16.7%（4/24）比 47.3%（18/38），$P=0.005$］，BVS 组术后探条扩张次数少于对照组（1.50±0.58 比 2.70±1.09，$P=0.039$）。BVS 组未发生与 BVS 相关的严重不良事件，如穿孔和大量出血。经多因素 Logistic 回归分析，环周≥3/4（$OR=37.970$，95%$CI$：6.338～227.482）及术后未予 BVS 处理（$OR=20.962$，95%$CI$：3.374～130.243）是导致术后食管狭窄的独立危险因素。**结论**　吞服 BVS 可减少食管 ESD 术后的大面积狭窄发生率及所需的探条扩张次数，且安全、耐受性良好。

**【关键词】**　食管肿瘤；　食管狭窄；　布地奈德；　安全性；　有效性

**基金项目**：福建省自然科学基金（2018J01186）

DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20191229-00588

**Prophylactic value of budesonide viscous suspension for extensive esophageal stenosis after endoscopic submucosal dissection**

*Hu Jiaqing*[1,2], *Lin Xiaolu*[1], *Zheng Jiayao*[1], *Chen Yahua*[3], *Deng Wanyin*[1], *Zheng Xiaoling*[1], *Guo Xianbin*[1], *Liang Wei*[1]

[1]*Department of Digestive Endoscopy, Fujian Provincial Hospital, Fuzhou 350000, China*; [2]*Graduate School of Fujian Medical University, Fuzhou 350000, China*; [3]*Department of Gastroenterology, The Affiliated Hospital of Putian University, Putian 351100, China*

*Corresponding author: Liang Wei, Email: 2728631719@qq.com*

**【Abstract】　Objective**　To evaluate the efficacy and safety of budesonide viscous suspension (BVS) in preventing extensive esophageal stenosis after endoscopic submucosal dissection (ESD). **Methods**　Data of 62 cases of early esophageal neoplasms or precancerous lesions receiving ESD whose postoperative mucosal defects were more than half the circumference of the esophageal lumen at Fujian Provincial Hospital from October 2014 to December 2018 were retrospectively studied. The patients were divided into the BVS group who received BVS therapy (n = 24) and the control group who received no intervention (n = 38). The incidence of postoperative stenosis, the number of bougie dilation procedures and complications were compared between the two groups. Risk factors for postoperative stricture were analyzed by logistic regression. **Results**　The incidence of postoperative stenosis [16.7% (4/24) VS 47.3% (18/38), $P=0.005$], the number of bougie dilation procedures (1.50±0.58 VS 2.70±1.09, $P=0.039$) in the BVS group were significantly lower than those in the control group. No serious adverse events such as perforation or massive

hemorrhage related to BVS were observed in the BVS group. Multivariate logistic regression analysis showed circumferential extension ≥3/4 (*OR* = 37.970, 95% *CI*: 6.338-227.482) and non-intervention with BVS (*OR* = 20.962, 95% *CI*: 3.374-130.243) were the independent risk factors for esophageal stricture after ESD. **Conclusion** Administration of BVS is an effective and safe method to reduce the incidence of stenosis and the number of bougie dilation procedures for extensive esophageal stenosis after ESD.

**【Key words】** Esophageal neoplasm; Esophageal stenosis; Budesonide; Safety; Efficacy

**Fund program**: Natural Science Foundation of Fujian Province (2018J01186)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20191229-00588

食管癌是起源于食管黏膜上皮的恶性肿瘤，是我国常见的消化道恶性肿瘤之一，严重威胁居民的生命健康。随着内镜技术的发展，早期食管癌的诊治水平不断提高，内镜黏膜下剥离术（endoscopic submucosal dissection，ESD）已被广泛用作外科手术的替代方案。但是对于范围较广的病变，ESD 术后狭窄的发生率较高，这大大限制其应用，同时术后狭窄的发生也降低患者的生活质量。目前对于大面积 ESD 术后狭窄缺乏统一预防措施，本文旨在评估布地奈德凝胶（budesonide viscous suspension，BVS）在预防食管 ESD 术后狭窄的有效性和安全性，探索更便捷、安全的预防食管 ESD 术后狭窄的方法。

## 资料与方法

一、一般资料

回顾性分析 2014 年 10 月—2018 年 12 月于福建省立医院行 ESD 治疗的 289 例早期食管癌及癌前病变患者的临床资料，其中 140 名患者术后黏膜缺损环周超过 1/2。排除 ESD 术后接受外科手术、放疗和（或）化疗以及接受其他形式的预防狭窄措施的患者，最终共 62 名患者纳入本研究。2014 年 10 月—2017 年 6 月就诊患者术后无干预措施，2017 年 7 月—2018 年 12 月就诊患者接受 BVS 治疗。其中 BVS 组（吞服 BVS）24 例，对照组（未予预防措施）38 例。患者在 ESD 术前和使用布地奈德制剂前均签署知情同意书。

二、方法

1.术前评估：术前患者均按福建省食管癌早诊早治促进联盟食管癌诊治流程充分评估[1]，行白光内镜及内镜下碘染、放大电子染色内镜、内镜超声检查等对病灶范围及浸润深度进行综合评估，并常规行胸部 CT 平扫+增强排除淋巴结转移及远处转移风险。经充分评估，病例术前均符合内镜下治疗适应证[2]。

2.术前准备：常规术前 8 h 禁食，术前 4 h 禁水，手术前半小时静滴抗生素预防性抗感染。全身麻醉下行气管内插管，同时监测患者的血压、呼吸频率、血氧浓度及气道压力。

3.ESD 操作过程：ESD 手术均使用 GIF-Q260J（日本，Olympus）内镜，按如下步骤进行。（1）标记：通过喷洒碘液来识别病变的边缘，并使用 Dual 刀（日本，Olympus）在边缘外 3～5 mm 进行标记。（2）注射：于病灶边缘多点行黏膜下注射，必要时可反复行黏膜下注射以使病灶充分抬举。（3）沿着病灶标记点外侧缘环周切开黏膜，从口侧向肛侧依次进行黏膜下剥离，术中对创面充分电凝止血。

4.术后处理：BVS 组通过以下方法制备 BVS，将总共约 7.68 mg 布地奈德气雾剂（瑞典，阿斯利康 64 μg/喷：共 120 喷，7.68 mg，国药准字 J20090079）与 20 g 磷酸铝凝胶（韩国，Boryung Pharm. Co，Ltd）混合以制备。在 ESD 操作后，从术后创面的远端开始，从活检钳通道将 BVS 喷洒于术后创面，然后再注入生理盐水，推出药液使之覆盖创面（图 1）。吸除食管腔内气体，同时患者保持左侧卧位 2 min，以使药液与创面充分接触。术后 2 h 禁止口服任何食物。于术后第 1 天开始口服 BVS 20 mL（由布地奈德气雾剂 1.2 mg 与磷酸铝凝胶 20 g 混合配制），每日 2 次，吞服 2 h 内禁止口服任何液体和食物，持续吞服 1 个月。对照组：未予干预措施。术后两组患者均绝对卧床休息 3～5 d，禁食3 d，流质饮食 1～3 d，半流质饮食 2 周，同时口服质子泵抑制剂 8 周，避免剧烈运动。

5.观察和评价方法：两组患者在术后 1、4、12、24 周复查胃镜评估食管狭窄程度。BVS 组复查显示术后 1 周创面上形成了较薄的白色膜层（图 2）。当患者无法吞服固体食物时行胃镜检查以明确食管是否狭窄。当标准直径 9.8 mm（GIF-H260，日本，

Olympus)的普通内镜无法通过手术部位时,诊断为狭窄形成。当形成狭窄时,进行探条扩张治疗,若经过 3 次以上扩张后狭窄无法改善者考虑发生顽固性狭窄,与患方沟通,根据不同的狭窄段采取对应治疗。狭窄段较长者,尤其管腔迂曲者,行支架置入术。狭窄段较短者,继续探条扩张治疗。两组患者均在 ESD 术后随访至 2019 年 4 月。

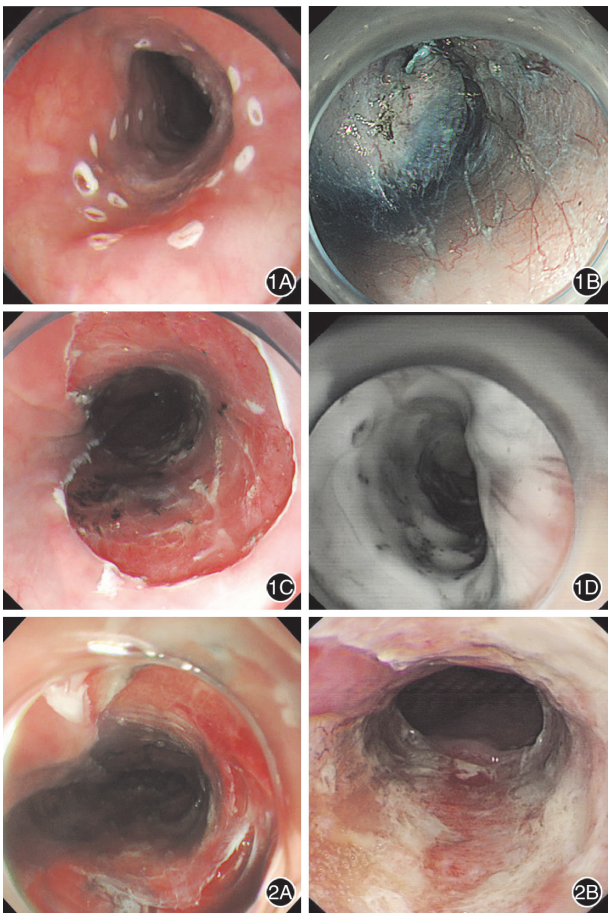


**图 1**　内镜黏膜下剥离及喷洒布地奈德凝胶　1A:对病灶边缘进行标记;1B:黏膜下剥离;1C:手术创面近 5/6 环周;1D:创面喷洒布地奈德凝胶　**图 2**　喷洒布地奈德凝胶组术后复查 2A:原手术创面,近 5/6 环周,长约 6 cm;2B:1 周后复查,大部分创面覆白色薄膜,未见明显狭窄

三、统计学分析

使用 SPSS 软件版本 24.0 进行统计分析。计数资料以例数表示,采用卡方检验或 Fisher 确切概率法。计量资料满足正态分布、方差齐,以 Mean±SD 表示,采用 $t$ 检验。狭窄危险因素采用 Logistic 回归分析,将单因素 Logistic 回归分析中有统计学意义($P$<0.1)的自变量纳入多因素 Logistic 回归分析,$P$<0.05为差异有统计学意义。

## 结　果

1.BVS 组和对照组基线特征比较:两组患者一般情况(年龄、性别),病灶特征(病变部位、长度、环周情况、浸润深度)等基线资料具有可比性(表 1)。

**表 1**　两组早期食管癌及癌前病变患者的基线特征比较

| 项目 | BVS 组(n=24) | 对照组(n=38) | $P$ 值 |
|---|---|---|---|
| 性别[例(%)] | | | 0.416 |
| 男 | 12(50.0) | 23(60.5) | |
| 女 | 12(50.0) | 15(39.5) | |
| 年龄(岁,Mean±SD) | 64.30±7.85 | 61.18±8.43 | 0.138 |
| 病变部位[例(%)] | | | 0.805 |
| 上段 | 2(8.3) | 2(5.3) | |
| 中段 | 19(79.2) | 29(76.3) | |
| 下段 | 3(12.5) | 7(18.4) | |
| 创面长度(cm,Mean±SD) | 5.80±1.73 | 4.98±1.64 | 0.522 |
| 黏膜缺损情况[例(%)] | | | 0.070 |
| 1/2~<3/4 环周 | 7(29.2) | 20(52.6) | |
| 3/4~<1 环周 | 17(70.8) | 18(47.4) | |
| 浸润深度[例(%)] | | | 0.754 |
| T1a | 20(83.3) | 34(86.8) | |
| T1b | 4(16.7) | 4(13.2) | |

注:BVS 指布地奈德凝胶

2. BVS 组和对照组疗效及并发症比较:BVS 组和对照组两组患者均实现了完整切除,术后并发症(胸痛、发热、出血)发生率、操作时间差异无统计学意义($P$ 均>0.05)。BVS 组未发生与 BVS 相关的严重不良事件,例如穿孔和大量出血。BVS 组的 24 例患者中有 4 例(16.7%)狭窄形成,而对照组的 38 例患者中有 18 例(47.3%)狭窄形成($P$=0.005)。BVS 组中为解决狭窄所需探条扩张次数为 1.50±0.58,对照组所需的次数为 2.70±1.09,两者差异有统计学意义($P$=0.039)。两组术后狭窄出现时间、术后支架置入例数比较差异无统计学意义($P$>0.05,表 2)。

3. 术后食管狭窄危险因素 Logistic 回归分析:将性别、年龄、病灶部位、创面长度≥3 cm、环周≥3/4、浸润超过黏膜固有层、操作时间、术后未予 BVS 纳入单因素 Logistic 分析。经单因素 Logistic 回归分析有统计学意义($P$<0.1)的危险因素,如环周≥3/4($P$<0.001)、浸润超过黏膜固有层($P$=0.090)、创面长度≥3 cm($P$=0.088)、术后未予 BVS($P$=0.021)作为自变量,行多因素 Logistic 回归分析,发现该研究中食管术后狭窄的独立危险因素为环周≥3/4 及术后未予 BVS 处理,详见表 3。

**表 2**　两组早期食管癌及癌前病变患者的疗效及术后狭窄情况比较

| 项目 | BVS 组（n=24） | 对照组（n=38） | *P* 值 |
|---|---|---|---|
| 完整切除[例(%)] | 24(100) | 38(100) | 1 |
| 操作时间(min, Mean±SD) | 84.2±25.0 | 92.3±27.6 | 0.810 |
| 术后并发症[例(%)] | | | |
| 胸痛 | 13(54.2) | 16(42.1) | 0.354 |
| 发热 | 8(33.3) | 9(23.7) | 0.407 |
| 出血 | 0(0) | 0(0) | 1 |
| 狭窄[例(%)] | 4(16.7) | 18(47.3) | 0.005 |
| 术后出现狭窄时间(d, Mean±SD) | 45.0±30.0 | 33.1±18.2 | 0.305 |
| 术后探条扩张次数(Mean±SD) | 1.50±0.58 | 2.70±1.09 | 0.039 |
| 术后支架置入[例(%)] | 1(4.2) | 5(13.2) | 0.468 |

注：BVS 指布地奈德凝胶

**表 3**　食管癌及癌前病变患者术后食管狭窄的多因素 Logistic 回归分析

| 因素 | *P* 值 | *OR* 值 | 95%*CI* |
|---|---|---|---|
| 浸润超过黏膜固有层 | 0.059 | 4.423 | 0.943~20.753 |
| 创面长度≥3 cm | 0.628 | 1.865 | 0.150~23.265 |
| 术后未予 BVS | 0.001 | 20.962 | 3.374~130.243 |
| 环周≥3/4 | <0.001 | 37.970 | 6.338~227.482 |

注：BVS 指布地奈德凝胶

## 讨　论

ESD 作为目前早期食管癌的主要治疗方式之一，与外科手术相比，具有花费少、创伤小、并发症少等优点。但大面积食管 ESD 术后可能发生严重狭窄，若食管黏膜环周缺损超过 50% 时，术后狭窄风险就会大大增加[3]，大于 3/4 周时术后狭窄发生率可达 70%~90%[4]，可能需要多次进行内镜下扩张治疗，导致患者生活质量下降，并增加其经济负担。目前尚未有标准方法来预防食管 ESD 术后的狭窄。再生医学的发展带来新的预防方法，如组织工程化的自体口腔黏膜上皮细胞片的内镜下移植，在促进食管的再上皮化并防止狭窄形成已被证实安全有效[5]，但细胞片内镜下移植在绝大多数医院中难以实现。对于大多数医院，目前口服和局部注射糖皮质激素是预防食管 ESD 术后狭窄的首选，但易发生不良事件，包括伤口愈合延迟、免疫抑制、血糖紊乱、消化性溃疡和骨质疏松。目前糖皮质激素预防狭窄的研究集中于如何采用较为安全有效的方法，使之作用于局部发挥抗炎作用以避免全身并发症。Shibagaki 等[6]在术后早期多次采用糖皮质激素盐水混悬液填充食管的方案，其具有良好预防作用，但该方案需要在短时间内反复多次行胃镜检查及填充操作，给患者造成了较大经济负担和痛苦。既往糖皮质激素的相关研究中，药物种类多为泼尼松龙[7]、地塞米松[8]、曲安奈德[6, 8-9]。

本文初步探索了 BVS 在预防食管 ESD 术后狭窄的应用价值。布地奈德是一种具有高效局部抗炎作用的糖皮质激素，抗炎作用约为地塞米松的 500 倍，故微量即可产生较强的局部作用。在胃肠道中，已被广泛应用于嗜酸细胞性食管炎及活动期炎症性肠病[10-11]，已被证实其安全且耐受性良好。既往研究报道了在嗜酸细胞性食管炎狭窄预防中，布地奈德通过抑制炎症可减少后续治疗狭窄所需扩张的次数[12]。目前治疗嗜酸性食管炎的用药方案为口腔分散剂（BET）1~2 mg/d 或 BVS 5 mL/d，药物浓度 0.4 mg/mL[13]。为预防 Barrett 食管腺癌完整内镜切除术后形成狭窄，Bahin 等[14]采用每天 2 次口服 BVS（含布地奈德 1 mg）至术后 3 个月的给药方案，同样能有效降低术后狭窄发生率，与未口服 BVS 的患者相比，口服 BVS 者需要内镜下扩张的比例由 37.3% 降至 13.8%（*P*=0.03）。布地奈德制剂的生物利用度仅 11%，即使吞服，亦不至于产生明显的全身性不良反应，其最常见的药物不良反应是局部真菌感染，在既往局部应用布地奈德的研究中发现，可有 5%~10.5% 的患者发生局部真菌感染[13]，但多可通过抗真菌药物进行治疗。该研究中未观察到严重不良反应，仅 2 例患者出现口腔念珠菌感染，其他不良反应仅偶见局部刺激症状（咽喉部不适、声嘶、嘴唇肿胀等）。Miehlke 等[13]研究发现在 2~4 mg/d 的 14 d 布地奈德口服给药方案中，患者早晨血清皮质醇水平在给药前和给药结束均无统计学意义上的改变。目前没有研究发现应用布地奈德 8~12 周会发生肾上腺素轴的抑制及全身并发症，如情绪改变、体重增加等。

Takahashi 等[15]认为术后 1 周创面形成的白色膜层较薄提示发生狭窄的可能性较低（10.0%）。本研究患者于术后 1 周复查内镜检查，可见在创面上形成较薄的白色膜层，这提示吞服 BVS 预防狭窄的有效性。本研究中采用沙氏探条扩张来治疗 ESD 术后发生狭窄的患者，BVS 组在 ESD 术后狭窄所需要的探条扩张次数少于对照组，差异具有统计学意义（*P*=0.039），这同 Mori 等[9]及 Bahin 等[14]研究结果

一致。对照组中狭窄形成的发生率为 47.3%，低于先前研究中报道的发生率 66.0%～92.0%，可能原因是该研究排除了环全周 ESD 的患者，因在既往激素相关研究中，糖皮质激素对于环周 ESD 术后狭窄预防作用有限[16]。另外一个原因可能是本研究中患者术后禁食的时间较先前的研究更长，禁食及服用质子泵抑制剂时间的延长可能与减少酸及食物反流有关，并可能通过减轻炎症降低狭窄发生率。

既往相关研究通过闪烁扫描测量以明确食管黏膜与药物接触时间，提示 BVS 可能比气雾剂接触食管黏膜时间更久[10]。本研究未行闪烁扫描，具有一定的局限性。Hefner 等[17]提出了不同 BVS 的配方，蜂蜜可能是一种更合适的替代品，良好的口感有利于提高患者的依从性。Miyamoto 等[18]报道了布地奈德泡沫剂灌肠可能具有预防直肠全周 ESD 术后狭窄的作用。因此，我们后续将进一步探索不同的布地奈德口服制剂对于食管 ESD 术后狭窄的预防作用。综上所述，吞服 BVS 可减少食管 ESD 术后的大面积狭窄发生率及所需的探条扩张次数，且安全、耐受性良好。

**利益冲突**　所有作者声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献


[1] 梁玮, 陈洋洋, 陈雅华. 早期食管癌内镜诊治的应用推广：福建经验[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(3): 158-162. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.03.003.

[2] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期食管癌筛查及内镜诊治专家共识意见(2014年, 北京)[J]. 中国实用内科杂志, 2015, 35(4): 320-337. DOI: 10.7504/nk2015030402.

[3] Mizuta H, Nishimori I, Kuratani Y, et al. Predictive factors for esophageal stenosis after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer[J]. Dis Esophagus, 2009, 22(7): 626-631. DOI: 10.1111/j.1442-2050.2009.00954.x.

[4] Shi Q, Ju H, Yao LQ, et al. Risk factors for postoperative stricture after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal carcinoma[J]. Endoscopy, 2014, 46(8): 640-644. DOI: 10.1055/s-0034-1365648.

[5] Ohki T, Yamato M, Ota M, et al. Prevention of esophageal stricture after endoscopic submucosal dissection using tissue-engineered cell sheets[J]. Gastroenterology, 2012, 143(3): 582-588.e2. DOI: 10.1053/j.gastro.2012.04.050.

[6] Shibagaki K, Ishimura N, Oshima N, et al. Esophageal triamcinolone acetonide-filling method: a novel procedure to prevent stenosis after extensive esophageal endoscopic submucosal dissection (with videos)[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87(2): 380-389. DOI: 10.1016/j.gie.2017.08.016.

[7] Yamaguchi N, Isomoto H, Nakayama T, et al. Usefulness of oral prednisolone in the treatment of esophageal stricture after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal squamous cell carcinoma[J]. Gastrointest Endosc, 2011, 73(6): 1115-1121. DOI: 10.1016/j.gie.2011.02.005.

[8] Nagami Y, Shiba M, Tominaga K, et al. Locoregional steroid injection prevents stricture formation after endoscopic submucosal dissection for esophageal cancer: a propensity score matching analysis[J]. Surg Endosc, 2016, 30(4): 1441-1449. DOI: 10.1007/s00464-015-4348-x.

[9] Mori H, Rafiq K, Kobara H, et al. Steroid permeation into the artificial ulcer by combined steroid gel application and balloon dilatation: prevention of esophageal stricture[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2013, 28(6): 999-1003. DOI: 10.1111/jgh.12154.

[10] Dellon ES, Sheikh A, Speck O, et al. Viscous topical is more effective than nebulized steroid therapy for patients with eosinophilic esophagitis[J]. Gastroenterology, 2012, 143(2): 321-324.e1. DOI: 10.1053/j.gastro.2012.04.049.

[11] 刘敏, 董卫国, 张吉翔, 等. 布地奈德和美沙拉嗪对活动期炎症性肠病疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2014, 23(1): 60-65. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2014.01.018.

[12] Runge TM, Eluri S, Woosley JT, et al. Control of inflammation decreases the need for subsequent esophageal dilation in patients with eosinophilic esophagitis[J]. Dis Esophagus, 2017, 30(7): 1-7. DOI: 10.1093/dote/dox042.

[13] Miehlke S, Hruz P, Vieth M, et al. A randomised, double-blind trial comparing budesonide formulations and dosages for short-term treatment of eosinophilic oesophagitis[J]. Gut, 2016, 65(3): 390-399. DOI: 10.1136/gutjnl-2014-308815.

[14] Bahin FF, Jayanna M, Williams SJ, et al. Efficacy of viscous budesonide slurry for prevention of esophageal stricture formation after complete endoscopic mucosal resection of short-segment Barrett's neoplasia[J]. Endoscopy, 2016, 48(1): 71-74. DOI: 10.1055/s-0034-1392603.

[15] Takahashi K, Fujiya M, Ueno N, et al. White coat status is a predictive marker for post-esophageal endoscopic submucosal dissection stricture: a retrospective study[J]. Esophagus, 2019, 16(3): 258-263. DOI: 10.1007/s10388-019-00659-y.

[16] Hanaoka N, Ishihara R, Uedo N, et al. Refractory strictures despite steroid injection after esophageal endoscopic resection[J]. Endosc Int Open, 2016, 4(3): E354-359. DOI: 10.1055/s-0042-100903.

[17] Hefner JN, Howard RS, Massey R, et al. A Randomized Controlled Comparison of Esophageal Clearance Times of Oral Budesonide Preparations[J]. Dig Dis Sci, 2016, 61(6): 1582-1590. DOI: 10.1007/s10620-015-3990-4.

[18] Miyamoto S, Naruse H, Sakamoto N. Budesonide foam for prevention of rectal stricture following endoscopic submucosal dissection[J]. Dig Endosc, 2019, 31(5): 588. DOI: 10.1111/den.13444.


(收稿日期: 2019-12-29)

(本文编辑: 钱程)