

# 全腔镜 McKeown 术和 Sweet 术治疗中下段食管鳞癌的比较

张宏飞, 褚红军

南通大学附属南通第三医院胸心外科, 江苏 南通 226000

**摘要:** **目的** 比较全腔镜 McKeown 手术与 Sweet 手术治疗中下段食管鳞癌的近期疗效, 探讨全腔镜颈胸腹三切口手术是否较传统左胸开放手术具有优势。**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2017 年 11 月行手术治疗的食管中下段癌 66 例患者的临床资料, 其中 20 例患者行微创颈胸腹三切口入路 (McKeown 手术) 为观察组, 46 例食管癌患者行经左胸开放入路 (Sweet 手术) 为对照组。比较两组的手术时间、术中出血量、手术清扫淋巴结数目、术后住院时间、术后并发症发生率。**结果** 两组均无死亡病例。观察组手术时间长于对照组 [(278.5 ± 75.8) min vs (220.2 ± 89.5) min,  $t = 2.162, P = 0.047$ ], 术中出血量明显少于对照组 [(170.4 ± 80.7) ml vs (350.6 ± 110.3) ml,  $t = 5.092, P = 0.000$ ], 总体淋巴结和胸部淋巴结清扫数目多于对照组 [(20.8 ± 10.6) 枚 vs (19.3 ± 9.3) 枚,  $t = 2.178, P = 0.030$ ; (12.6 ± 5.5) 枚 vs (9.8 ± 2.0) 枚,  $t = 2.076, P = 0.046$ ], 术后住院时间明显短于对照组 [(11.5 ± 1.2) d vs (14.9 ± 2.1) d,  $t = 8.653, P = 0.000$ ]。两组腹部淋巴结清扫数目差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组除术后肺部并发症发生率比较有统计学差异 (5.00% vs 31.82%,  $\chi^2 = 4.118, P = 0.042$ ) 外, 总术后并发症及其他相关并发症均无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。**结论** 对于上纵膈无明显淋巴结转移的胸中下段食管鳞癌患者, 全腔镜 McKeown 术是微创、安全及有效的, 具有术中出血少、术后肺部并发症少、淋巴结清扫更彻底、术后恢复快优点, 是目前食管癌微创治疗的方向。

**关键词:** 食管鳞癌; 食管切除术; 全腔镜; McKeown 术; Sweet 术

**中图分类号:** R 735.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2018)08-1064-05

## Total endoscopy McKeown surgery versus Sweet surgery in the treatment of middle and lower esophageal squamous cell carcinoma

ZHANG Hong-Fei, CHU Hong-Jun

Department of Thoracic Surgery, The Third Hospital Affiliated to Nantong University, Nantong, Jiangsu 226000, China

**Abstract: Objective** To compare the recent curative effect of total endoscopic McKeown and Sweet operation in the treatment of esophageal squamous cell carcinoma located in the middle and lower segment of the esophagus and explore whether the total endoscopic surgery of three-incision in neck, chest and abdomen (McKeown operation) is superior to the traditional left open thoracic surgery (Sweet operation). **Methods** The clinical data of 66 patients with the middle and lower esophageal cancer operated from January 2012 to November 2017 were analyzed retrospectively, including 20 patients with McKeown operation (observation group) and 46 patients with Sweet operation (control group). The surgical time, the intraoperative blood volume, the number of lymph nodes removed during surgery, the postoperative hospitalization time and the incidence of postoperative complications were compared between two groups. **Results** There were no deaths in both groups. Compared with control group, the operating time was longer [(278.5 ± 75.8) min vs (220.2 ± 89.5) min,  $t = 2.162, P = 0.047$ ]; the intraoperative bleeding was obviously less [(170.4 ± 80.7) ml vs (350.6 ± 110.3) ml,  $t = 5.092, P = 0.000$ ]; total lymph nodes dissection number [(20.8 ± 10.6) vs (19.3 ± 9.3),  $t = 2.178, P = 0.030$ ] and chest lymph nodes dissection number [(12.6 ± 5.5) vs (9.8 ± 2.0),  $t = 2.076, P = 0.046$ ] were significantly more; the postoperative hospitalization time obviously shortened [(11.5 ± 1.2) d vs (14.9 ± 2.1) d,  $t = 8.653, P = 0.000$ ] in observation group. There was no significant difference in the dissection number of abdominal lymph nodes between two groups ( $P > 0.05$ ). There was a significant difference in the incidence of pulmonary complications (5.00% vs 31.82%,  $\chi^2 = 4.118, P = 0.042$ ), but there were no statistical differences in the postoperative complications and other related

complications between two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** The total endoscopic McKeown is a minimally invasive, safe and effective procedure for the patients with lower middle and lower thoracic esophageal squamous cell carcinoma without obvious lymph node metastasis. It has the advantages of less bleeding, less postoperative pulmonary complications, more thorough lymph node dissection and quick recovery after operation and is the direction of minimally invasive treatment for esophageal cancer at present.

**Key words:** Esophageal squamous cell carcinoma; Esophagectomy; Total endoscopy; McKeown surgery; Sweet surgery

食管癌是发生在食管上皮组织的恶性肿瘤,我国是世界上食管癌高发地区之一,主要以鳞癌为主,发病率及病死率均居前列<sup>[1]</sup>。食管癌治疗模式目前以外科手术为主的综合治疗,其手术入路主要分为左胸入路和右胸入路。经左胸开放入路(Sweet 手术)在我国开展最早,目前在不少地区及单位仍应用较多。1992 年 Shimi 等<sup>[2]</sup>首次将胸腔镜应用至食管微创手术中,随着腔镜技术及手术技巧的不断进步,微创食管癌切除术得到极大的应用和发展,目前最常用的手术入路是微创颈胸腹三切口入路(McKeown 手术)。本研究回顾性分析本科行手术治疗的 66 例食管癌患者的临床资料,对全腔镜 McKeown 术和传统 Sweet 术两种手术方式的近期疗效进行比较。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析本院 2012 年 1 月至 2017 年 11 月行手术治疗的食管癌患者 66 例的临床资料。纳入标准:(1)病灶位于食管中下段;(2)接受 Sweet 或全腔镜 McKeown 食管癌根治手术;(3)术后病理类型为食管鳞癌,病理分期符合 pT1bN1-2M0 范围。(4)术前未行新辅助治疗。剔除标准:(1)术前诊断上纵隔淋巴结转移;(2)合并其他恶性肿瘤者。按照上述标准,66 例食管癌患者纳入本研究,其中 20 例行全腔镜 McKeown 手术(观察组),46 例行传统 Sweet 开放手术(对照组)。所有患者术后病理分期采用 TNM 分期系统分期(2009 年第 7 版)。胸腹部淋巴结的清扫范围参照美国癌症联合委员会食管癌淋巴结分布图。告知患者家属两种手术方式的优缺点,按照其意愿选择手术方式。两组患者的性别、年龄、病变部位及 TNM 分期等临床资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

### 1.2 手术方法

**1.2.1 Sweet 术式** 最早由 Churchill 和 Sweet 于 1942 年报道<sup>[3]</sup>。本组左胸开放手术操作过程:后外侧切口进入胸腔,探查肿瘤有无外侵、与周围组织有无致密粘连,判断肿瘤根治性手术切除的可能性。切开膈肌探查有无肿瘤远处转移灶。游离胸段食管及肿瘤,向上游离食管至主动脉弓下或弓上,清扫食管

旁及纵膈淋巴结。游离胃,保留胃网膜右血管,处理胃左动脉,清扫贲门、胃小弯、胃左血管旁等淋巴结。消化道吻合器完成弓下或弓上胃底后壁与食管端侧吻合,胃管置入胸胃及鼻肠管置入空肠内。

**1.2.2 全腔镜 McKeown 式** (1)胸腔镜部分:取左侧卧位前倾 45°,再向左摇床 15°(图 1a),单腔气管插管,建立右侧人工气胸。选择腋前线第 3 或 4 肋间约 0.5 cm、肩胛下角线第 9 肋间 1.5 cm 及肩胛下角线第 6 肋间 0.5 cm 切口为操作孔,腋中线第 7 肋间 1.5 cm 切口为腔镜孔(图 1a)。超声刀和电钩完成胸段食管游离,清扫全胸段食管旁、左右喉返神经旁(图 1b、图 1c)、隆突下、左右主支气管旁淋巴结,保护好左右喉返神经、胸导管、迷走神经肺支、交感神经心支,置硅胶引流管一根至下胸腔及食管床置乳胶引流管一根至近胸顶。(2)腹腔镜部分:平卧位,建立人工气腹,床头抬高约 45°,取脐下一指 1.5 cm 切口为腔镜孔;选择右侧锁骨中线肋弓下缘和脐连线中点 1.5 cm 切口为主操作孔,取剑突下 0.5 cm、右锁骨中线肋弓下缘 0.5 cm、左锁骨中线肋弓下缘和脐连线中点 0.5 cm 切口为辅助操作孔(图 1d)。保留胃网膜右血管弓,超声刀完成胃大弯(图 1e)、胃小弯的游离,Hemolok 结扎胃左血管后离断(图 1f)。清扫贲门、胃大小弯、胃左血管旁等淋巴结。剑突下做 3 cm 小切口,将胃提出腹腔,于贲门处离断食管,制作直径约 3 cm 管状胃,间断包埋胃残端,将管状胃放入腹腔。(3)左颈部分:左胸锁乳突肌内侧缘切口,游离颈段食管,摘除下颈部喉返神经旁淋巴结,食管断端置入底座,荷包线结扎固定。(4)吻合:管状胃牵拉至颈部切口,管状消化道吻合器行残胃食管端侧吻合(吻合口尽量靠近胃网膜右血管弓以改善局部微循环)。吻合完毕后放置胃管、十二指肠营养管、颈部切口引流管,关闭腹部切口和颈部切口。

**1.3 观察指标** 采用 Sweet 手术组为对照组、全腔镜 McKeown 手术组为观察组。主要记录两组的手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数目、术后住院时间、术后并发症发生率。并发症主要指术后在院期间发生的并发症,包括胃排空障碍、吻合口瘘、乳糜胸、声音嘶哑、肺部并发症、心律失常等。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件处理数据, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用  $t$  检验; 计数资料比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

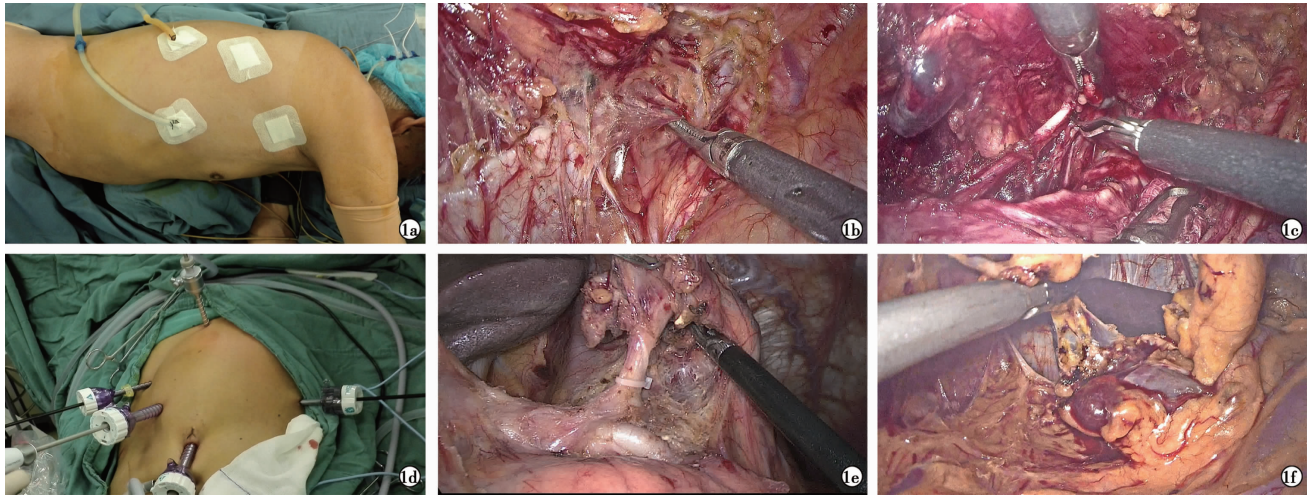
2.1 手术相关指标比较 观察组手术时间长于对照组, 术中出血量明显少于对照组, 总体淋巴结和胸部淋巴结清扫数目多于对照组, 观察组术后住院时间明显短于对照组 ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。两组腹部淋巴结清扫数目比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

2.2 术后并发症比较 两组均无死亡病例。两组除

术后肺部并发症发生率比较有统计学差异 ( $P < 0.05$ ), 总并发症及其他相关并发症均无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。见表 3。

## 3 讨论

食管癌是高发的上消化道恶性肿瘤之一, 以手术为主的综合治疗方案在食管癌诊治中占主要地位。因食管位于后纵膈, 途经颈、胸及腹部三个区域, 所以食管癌的手术方式及入路较多。开放经左胸入路 (Sweet 手术) 治疗食管癌在我国开展最早, 因简单和易行, 目前我国仍应用较多, 但对上纵膈淋巴结的清扫存在不足, 影响预后。随着胸腹腔镜技术的发



注: 1a: 体位和胸部切口设计; 1b: 摘除右喉返神经旁淋巴结; 1c: 摘除左喉返神经旁淋巴结; 1d: 腹部切口设计; 1e: 夹闭后切断胃左动脉; 1f: 切断胃短动脉。

图 1 全腔镜 McKeown 术术中图片

表 1 两组食管鳞癌患者一般资料比较

组别	例数	男性 [例(%)]	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	肿瘤部位(例)		术前合并症(例)			pTNM 分期(例)		
				中段	下段	心血管病	呼吸系统病	糖尿病	I 期	II 期	III 期
观察组	20	15(75.0)	63.9 $\pm$ 11.9	12	8	6	5	2	5	11	4
对照组	44	35(79.5)	62.5 $\pm$ 13.0	26	18	13	11	6	9	20	15
$\chi^2$ 值		0.007	0.356	0.005		0.132			1.308		
P 值		0.935	0.035	0.945		0.938			0.520		

表 2 两组患者手术相关指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术后住院时间 (d)	淋巴结清扫数(枚)		
					总体	胸部	腹部
观察组	20	278.5 $\pm$ 75.8	170.4 $\pm$ 80.7	11.5 $\pm$ 1.2	20.8 $\pm$ 10.6	12.6 $\pm$ 5.5	8.1 $\pm$ 6.2
对照组	44	220.2 $\pm$ 89.5	350.6 $\pm$ 110.3	14.9 $\pm$ 2.1	19.3 $\pm$ 9.3	9.8 $\pm$ 2.0	7.6 $\pm$ 5.7
$t$ 值		2.162	5.092	8.653	2.178	2.076	1.233
P 值		0.047	0.000	0.000	0.030	0.046	0.240

表 3 两组患者术后并发症的比较 例(%)

组别	例数	总并发症	吻合口瘘	乳糜胸	声音嘶哑	肺部并发症	心律失常	胃排空障碍
观察组	20	8(40.00)	1(5.00)	1(5.00)	2(10.00)	1(5.00)	2(10.00)	1(5.00)
对照组	44	27(61.36)	1(2.27)	2(4.55)	1(2.27)	14(31.82)	5(11.36)	4(9.09)
$\chi^2$ 值		2.532	-	-	-	4.118	0.073	0.004
P 值		0.112	0.531*	1.000*	0.228*	0.042	0.787	0.950

注: \* 为采用 Fisher 精确概率法检验。

展,右胸入路的胸腹腔镜食管癌加左颈吻合三切口(全腹腔镜 McKeown)手术已在我国逐步成为主流手术方式,可行完整的胸腹二野淋巴结清扫术,目前亦有联合快速康复外科治疗<sup>[4]</sup>。食管中下段鳞癌左胸和右胸路径均能顺利手术,但如何选择尚存在争议。

安全性原则是选择食管癌手术方式的前提条件之一。Guo<sup>[5]</sup>和 Sihag 等<sup>[6]</sup>的回顾性研究数据表明,微创食管癌手术总体并发症的发生率更低。有前瞻性的多中心、随机对照研究证明腹腔镜食管癌手术在降低总并发症和肺部并发症具有更大的优势<sup>[7]</sup>。陈辉<sup>[8]</sup>和李峰等<sup>[9]</sup>临床研究也表明微创食管癌手术是安全及有效的;许建宁等<sup>[10]</sup>则认为腹腔镜 Ivor-Lewis 术比腹腔镜 McKeown 术有恢复快、并发症概率较低的优点;李春林等<sup>[11]</sup>应用手术前后汉密尔顿焦虑量表和抑郁量表及术后匹兹堡睡眠质量指数等评分表明腹腔镜 McKeown 术可改善术后负面情绪状态。本研究观察术后总并发症发生率无统计学差异,但肺部并发症较对照组低,差异有统计学意义,考虑可能与微创右胸入路可以清晰暴露及保护迷走神经肺支有关。观察组术中出血量及术后住院时间同对照组比较均有统计学差异,显示微创食管手术创伤小、病情恢复快,与最近多项临床研究结果相似<sup>[12-13]</sup>。观察组手术时间长于对照组,考虑与开展手术例数偏少有关,主要问题为手术流程不够优化、配合不协调、技巧不够精湛等。两组围手术期均无死亡发生。本研究说明腹腔镜 McKeown 手术治疗食管癌是安全而微创的。

食管特有的淋巴引流系统使食管癌易发生多区域淋巴结转移。王建华<sup>[14]</sup>对食管癌颈胸腹淋巴结清扫研究发现,当食管癌侵犯黏膜下层时,发生跳跃性淋巴结转移发生率最高达 40%。合理的淋巴结清扫范围一直存在争议,也是选择左、右入路的争议所在。毛友生等<sup>[15-16]</sup>研究显示下颈部及上纵膈区域的淋巴结复发率达 30%~40%,而右胸入路的优点是容易清扫上纵膈及腹腔动脉干旁淋巴结。但有研究报道右胸开放入路术后并发症明显增加<sup>[17-18]</sup>。随着腹腔镜技术的发展,目前微创食管癌切除术最常用的手术入路为 McKeown 术,其符合 2017 版淋巴结清扫中国专家共识:宜采用右胸入路,应重视左、右侧喉返神经旁淋巴结清扫<sup>[19]</sup>。本研究结果显示,两组腹部淋巴结清扫数目统计学差异无统计学意义,但总淋巴结及胸部淋巴结清扫数目统计学差异有统计学意义,因微创手术有视野清晰、放大效果及暴露良好等优势,考虑与上纵膈淋巴结清扫较彻底有关。此外,虽观察组淋巴结清扫范围和手术范围扩大,但本研究中吻合口瘘、乳糜胸、声音嘶哑及胃排空障碍并发症两组差异

无统计学意义。柳硕岩等<sup>[20]</sup>提出腹腔镜 McKeown 术式能行二野加淋巴结清扫,即除胸腹部淋巴结外,也可清扫部分颈部淋巴结。因此我们体会全腹腔镜 McKeown 术清扫淋巴结更彻底,保证了肿瘤切除的根治性原则,也有助于提高食管癌术后 N 分期的准确性。

综上所述,全腹腔镜 McKeown 术治疗上纵膈无明显淋巴结转移的胸中下段食管鳞癌是微创、安全及有效的,具有术中出血少、术后肺部并发症少、淋巴结清扫更彻底、术后恢复快优点,可以减少术后上纵膈淋巴结局部复发率,可能带来生存优势,值得推荐,是目前食管癌微创治疗的方向,但上述结果为回顾性研究结论,仍需大样本、多中心、前瞻性的随机对照研究来验证。

#### 参考文献

- [1] 赫捷,邵康. 中国食管癌流行病学现状、诊疗现状及未来对策[J]. 中国癌症杂志,2011,21(7):501-504.
- [2] Shimi SM, Nathanson LK, Cuschieri A. Thoracoscopic long oesophageal myotomy for nutcracker oesophagus: initial experience of a new surgical approach[J]. Br J Surg, 1992, 79(6):533-536.
- [3] Churchill ED, Sweet RH. transthoracic resection of tumors of the esophagus and stomach[J]. Ann Surg, 1942, 115(6):897-920.
- [4] 刘运仲,潘松利,闫庆峰. 胸腹腔镜联合快速康复外科治疗食管癌的研究[J]. 中国临床研究,2017,30(2):210-213.
- [5] Guo W, Ma X, Yang S, et al. Combined thoracoscopic-laparoscopic esophagectomy versus open esophagectomy: a Meta-analysis of outcomes[J]. Surg Endosc, 2016, 30(9):3873-3881.
- [6] Sihag S, Kosinski AS, Gaissert HA, et al. Minimally invasive versus open esophagectomy for esophageal cancer: a comparison of early surgical outcomes from the society of thoracic surgeons national database[J]. Ann Thorac Surg, 2016, 101(4):1281-1288.
- [7] Berkelmans GH, Wilts BJ, Kouwenhoven EA, et al. Nutritional route in oesophageal resection trial II (NUTRIENT II): study protocol for a multicentre open-label randomised controlled trial[J]. BMJ Open, 2016, 6(8):e011979.
- [8] 陈辉,邓瑞文,李睿. 胸、腹腔镜下食管癌根治术与传统开放手术的疗效比较分析[J]. 腹腔镜外科杂志,2017,22(6):408-412.
- [9] 李峰,唐忠,刘坚. 胸、腹腔镜联合手术与传统开放手术治疗食管癌的疗效比较研究[J]. 腹腔镜外科杂志,2017,22(2):86-89.
- [10] 许建宁,刘国锋. 胸腹腔镜 Ivor-Lewis 术与 McKeown 术在胸中下段食管癌中的应用效果比较[J]. 中国临床研究,2017,30(9):1219-1221.
- [11] 李春林,特木热,鲁志刚,等. 胸腹腔镜联合根治术治疗老年胸段食管癌 60 例[J]. 中国临床研究,2017,30(2):214-216.
- [12] Indicated N. Correction to Eby et al (2015) [J]. J Appl Psychol, 2015, 100(4):1318.
- [13] Luketich JD, Pennathur A, Franchetti Y, et al. Minimally invasive

esophagectomy; results of a prospective phase II multicenter trial-the eastern cooperative oncology group (E2202) study [J]. *Ann Surg*, 2015, 261(4):702-707.

- [14] 王建华. 胸腹二野淋巴结清扫治疗胸段食管鳞癌的中期疗效 [J]. *中国肿瘤临床*, 2007, 34(10):592-593.
- [15] 毛友生, 赫捷, 程贵余. 我国食管癌外科治疗的现状与未来对策 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2010, 32(6):401-404.
- [16] 毛友生, 赫捷, 高树庚, 等. 我国食管癌外科治疗目前存在的热点问题与未来研究方向 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015, 18(9):851-854.
- [17] 罗孔嘉, 傅剑华, 胡祎, 等. 左右胸两种入路治疗胸中段食管鳞

癌的手术评价 [J]. *癌症*, 2009, 28(12):1260-1264.

- [18] Natsugoe S, Matsumoto M, Okumura H, et al. Clinical course and outcome after esophagectomy with three-field lymphadenectomy in esophageal cancer [J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2010, 395(4):341-346.
- [19] 中国抗癌协会食管癌专业委员会. 食管癌根治术胸部淋巴结清扫中国专家共识 (2017 版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(11):1087-1090.
- [20] 柳硕岩, 王镇, 王枫. 胸段食管癌三野与二野加淋巴结清扫的选择 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(9):975-978.

收稿日期: 2018-02-16 编辑: 王国品

· 临床研究 ·

## 小剂量右美托咪定在经尿道输尿管镜钬激光碎石术中的应用

杨勇, 葛建岭, 王伟, 徐成

滁州市第一人民医院麻醉科, 滁州 安徽 239000

**摘要:** **目的** 观察小剂量右美托咪定在经尿道输尿管镜钬激光碎石术中的应用效果。**方法** 选 2017 年 1 月至 2018 年 1 月气管插管全麻下行经尿道输尿管镜钬激光碎石术患者 84 例, 随机分为 3 组, 每组 28 例。麻醉诱导前 10 min, 高剂量组给予右美托咪定 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; 低剂量组给予右美托咪定 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; 对照组输注生理盐水 10 ml。记录和比较三组输注前 (T1)、诱导后 (T2)、气管插管时 (T3)、插管后 1 min (T4)、气管拔管时 (T5) 的平均动脉压 (MAP)、心率 (HR), 比较三组患者呼吸恢复时间、睁眼时间、气管拔管时间及麻醉期间和麻醉后的不良反应。**结果** 三组患者呼吸恢复时间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。高剂量组睁眼时间、气管拔管时间明显长于低剂量组和对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 低剂量组与对照组比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。高剂量组、低剂量组 T2、T3、T4、T5 时 MAP、HR 均低于 T1 时 ( $P < 0.05$ ); 对照组 T2 时 MAP、HR 均低于 T1 时 ( $P < 0.05$ ), 但 T3、T4、T5 时 MAP、HR 均高于 T1、T2 时 ( $P < 0.05$ )。T1、T2 时, 三组 MAP、HR 比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ ); T3、T4、T5 时高、低剂量组 MAP、HR 均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。低剂量组、对照组低血压、心动过缓发生率明显低于高剂量组 ( $P < 0.05$ ); 低剂量组不良反应总发生率明显低于高剂量组和对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 在经尿道输尿管镜钬激光碎石术全麻诱导前应用右美托咪定 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  能使麻醉维持平稳, 不良反应少。

**关键词:** 右美托咪定; 输尿管镜钬激光碎石术, 经尿道; 麻醉; 不良反应

中图分类号: R 614 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2018)08-1068-04

## Low-dose dexmedetomidine in transurethral ureteroscopic holmium laser lithotripsy

YANG Yong, GE Jian-ling, WANG Wei, XU Cheng

Department of Anesthesiology, Chuzhou First People's Hospital, Chuzhou, Anhui 239000, China

Corresponding author: WANG Wei, E-mail: wangwei00428@163.com

**Abstract: Objective** To observe the application effect of low dose dexmedetomidine on transurethral ureteroscopic holmium laser lithotripsy. **Methods** Eighty-four patients with transurethral ureteroscopic holmium laser lithotripsy under general anesthesia with tracheal intubation from January 2017 to January 2018 were randomly divided into three groups ( $n = 28$ , each). Dexmedetomidine of different doses was given 10 minutes before induction of anesthesia respectively in group D1