

DOI: 10.12235/E20230317

文章编号: 1007-1989 (2024) 07-0046-10

论著

## 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的发生情况和危险因素分析\*

孙超<sup>1</sup>, 刘昕<sup>2</sup>, 高巨<sup>2</sup>

(江苏省苏北人民医院 1. 内镜中心; 2. 麻醉科, 江苏 扬州 225000)

**摘要: 目的** 探讨无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的发生情况及其危险因素。**方法** 选取2019年10月—2019年11月于该院内镜中心接受无痛胃镜检查术的连续门诊患者作为研究对象。采用课题组自行编订的调查问卷收集相关信息, 从无痛胃镜检查术后24 h开始, 每隔24 h进行一次电话随访, 直至术后咽喉疼痛完全消失; 采用数字分级评分法(NRS)评估术后咽喉疼痛严重程度, 并记录持续时间; 根据是否出现术后咽喉疼痛, 将患者分为术后咽喉疼痛组(I组)和非术后咽喉疼痛组(II组), 将两组间比较差异有统计学意义的因素纳入多因素Logistic回归分析, 筛选影响无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛的独立危险因素。**结果** 共608例患者完成研究, 42例发生术后咽喉疼痛, 发生率为6.91%, NRS评分为3.00(2.00, 4.25)分, 持续时间为24.0(10.0, 48.0)h, 最长时间为192h(1例)。年龄及前3天疲劳程度是无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛的独立影响因素: 年龄每增加1岁, 术后咽喉疼痛发生率减少2.60%; 前3天疲劳程度为中度疲劳和重度疲劳, 是术后咽喉疼痛的危险因素。**结论** 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛问题值得高度重视。年龄每增加1岁, 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛发生率减少2.60%; 前3天疲劳程度为中度疲劳和重度疲劳, 是无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的危险因素。

**关键词:** 胃镜检查术; 并发症; 术后不适症状; 咽喉疼痛; 咽喉反流

**中图分类号:** R573; R619

## Clinical investigation and risk factors analysis of sore throat after painless gastroscopy\*

Sun Chao<sup>1</sup>, Liu Xin<sup>2</sup>, Gao Ju<sup>2</sup>

(1. Department of Endoscopy Center; 2. Department of Anesthesiology, Northern Jiangsu People's Hospital, Yangzhou, Jiangsu 225000, China)

**Abstract: Objective** To examine the occurrence of sore throat following painless gastroscopy and to analyze the associated risk factors. **Methods** A cohort of outpatient patients who underwent painless gastroscopy between October and November 2019 were selected for this study. A questionnaire was designed by the research team to gather relevant data. Starting 24 h after the procedure, telephone follow-ups were conducted every 24 h until the postoperative sore throat completely subsided. The severity of postoperative sore throat were assessed using numerical rating scale (NRS) and the duration was recorded. Patients were categorized into two groups: those with postoperative sore throat (Group I) and those without (Group II). Multivariate Logistic regression analysis was performed on statistically significant factors between the two groups to identify independent influencing factors of

收稿日期: 2023-07-16

\* 基金项目: 扬州市科技计划项目 (No: YZ2022226); 江苏省卫生健康委项目 (No: yzucms202017)

[通信作者] 刘昕, E-mail: 615389622@163.com

postoperative sore throat in painless gastroscopy patients. **Results** Out of 608 patients who participated in the study, 42 developed postoperative sore throat, resulting in an incidence rate of 6.91%. The NRS score averaged 3.00 (2.00, 4.25), with a median duration of 24.0 (10.0, 48.0) h, with the longest duration recorded at 192 h (in one case). Age and fatigue degree in the preoperative three days were independent influencing factors for postoperative sore throat: for every 1 year increase in age, the incidence of postoperative sore throat decreased by 2.60%; moderate fatigue and severe fatigue in the preoperative three days were risk factors for postoperative sore throat. **Conclusion** Sore throat following painless gastroscopy warrants attention. For every 1 year increase in age, the incidence of postoperative sore throat decreases by 2.60%; moderate fatigue and severe fatigue in the preoperative three days are risk factors for postoperative sore throat.

**Keywords:** gastroscopy; complications; postoperative discomfort symptoms; sore throat; laryngeal reflux

随着无痛舒适化麻醉下胃镜的开展, 如何将医疗服务做精和做细, 是追求更高质量医疗服务的重要方向。本课题组长期关注于无痛消化道内镜麻醉术后不适症状问题<sup>[1-2]</sup>, 结合前期研究基础和临床工作经验, 发现部分患者在无痛胃镜检查术后出现了程度严重和时间超长的咽喉疼痛问题。对于该问题, 国外一直疏于关注, 国内关注度则随着时间推移逐渐降低。本研究针对无痛胃镜检查术后咽喉疼痛问题, 进行横断面临床调查分析, 并探讨其危险因素, 以期为提高无痛胃镜检查术服务质量, 提供更多的询证医学证据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2019年10月—2019年11月于本院内镜中心接受无痛胃镜检查术的连续门诊患者作为研究对象, 根据是否出现术后咽喉疼痛, 将患者分为术后咽喉疼痛组(I组)和非术后咽喉疼痛组(II组)。本研究获得江苏省苏北人民医院医学伦理委员会批准(批准号: 2019076), 并于中国临床试验注册中心注册(注册号: ChiCTR1900025976)。

纳入标准: 1) 于门诊接受无痛胃镜检查术和胃镜下简单操作的患者, 如: 夹取病理标本等; 2) 年龄 $\geq 16$ 岁; 3) 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级为I级或II级; 4) 认知功能完整, 无严重交流障碍; 5) 知情同意, 自愿参与本研究。排除标准: 1) 住院患者; 2) 同时行结肠镜和超声内镜检查术等其他检查项目, 或同时行复杂性和刺激性明显高于一般胃镜检查术的其他治疗项目, 如: 多发胃息肉切除术、食道异物取出术和食道胃底静脉曲张套扎术等; 3) 存在听力减退等严重交流障碍者; 4) 不同意参与本研究。

### 1.2 方法

**1.2.1 准备工作** 胃镜诊疗由具备合格内镜操作资质的医生, 根据诊疗规范完成操作, 或“四生”人员在上级医生指导下完成部分操作。患者在麻醉门诊完成麻醉前访视和风险评估, 并签署知情同意书, 术前禁饮禁食, 遵医嘱完成术前检查等各项准备工作后, 开放静脉。

**1.2.2 麻醉诱导** 静脉注射丙泊酚(生产厂家: 西安力邦制药有限公司, 批准文号: 国药准字H19990282) 2.0~2.5 mg/kg, 缓慢静脉注射瑞芬太尼(生产厂家: 宜昌人福药业有限责任公司, 批准文号: 国药准字H20030197) 0.5  $\mu$ g/kg或布托啡诺(生产厂家: 江苏恒瑞医药股份有限公司, 批准文号: 国药准字H20143106) 5  $\mu$ g/kg。待睫毛反射消失后, 允许胃镜进镜, 开始诊疗操作。

**1.2.3 麻醉维持** 每5 min 静脉缓慢推注丙泊酚 0.5 mg/kg, 如出现呛咳或不自主体动等情况, 逐次追加丙泊酚 0.5 mg/kg, 直至麻醉恢复平稳。如果收缩压 $< 90$  mmHg或血压降低水平超过基础值的20%, 则缓慢静推去甲肾上腺素 8  $\mu$ g或去氧肾上腺素 100  $\mu$ g。如果心率 $< 50$  次/min, 则静脉推注阿托品 0.5 mg。如果经皮动脉血氧饱和度 $< 95\%$ , 则将患者头部适当过伸, 以开放气道, 或适当刺激下颌角, 以刺激呼吸。

### 1.3 数据采集

课题组综合文献调研和临床经验等, 收集可能与术后咽喉疼痛的有关因素, 并编订调查问卷。分别通过面对面询问和术中记录等方式, 采集相关信息, 完成问卷相关部分。无痛胃镜检查术后24 h进行电话随访, 询问术后咽喉疼痛情况; 如果第1次回访时间点仍遗留术后咽喉疼痛未消失, 则每隔24 h进行一次电话随访, 直至术后咽喉疼痛完全消失, 记录术后咽喉

疼痛持续时间。

#### 1.4 评分标准

1.4.1 疲劳程度 1) 轻微: 1~2分, 感觉尚可, 仅在过度活动时乏力, 睡眠正常; 2) 轻度: 3~5分, 能维持日常生活活动, 偶尔可稍用力活动; 3) 中度: 6~8分, 仅能从事部分日常生活活动, 在上楼、散步时感到费力; 4) 重度: 9~10分, 无法进行日常活动或极短的步行<sup>[3-4]</sup>。

1.4.2 吸烟指数 吸烟指数 (SI) = 每日吸烟支数 × 吸烟年数, SI ≤ 200 为轻度吸烟, 200 < SI < 400 为中度吸烟, SI ≥ 400 为重度吸烟<sup>[5]</sup>。

1.4.3 饮酒风险度 男性: 低风险 ≥ 1 且 < 40 g/d, 中风险 40 ~ 60 g/d, 高风险 > 60 g/d; 女性: 低风险 ≥ 1 且 < 20 g/d, 中风险 20 ~ 40 g/d, 高风险 > 40 g/d<sup>[6]</sup>。

1.4.4 术后咽喉疼痛 采用数字分级评分法 (numerical rating scale, NRS) 进行评估<sup>[7]</sup>, 总分为 10 分, 0 分代表没有咽喉疼痛, 10 分代表最严重的咽喉疼痛。

#### 1.5 质量控制

根据课题设计, 明确课题进行的标准作业程序, 并在课题开始前进行严格的培训学习, 确保课题参与人员熟练掌握课题各流程和环节; 明确工作纪律、质控条目和标准; 明确数据审查方案, 规定每周对所收集数据随机抽查, 比例为 20%, 并确保合格率在 95% 以上; 数据的整理、誊录和统计处理由第三方完成。

#### 1.6 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件对数据进行分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较, 采用两独立样本 *t* 检验; 不符合正态分布的计量资料以中位数 (四分位数) [ $M (P_{25}, P_{75})$ ] 表示, 组间比较, 采用秩和检验; 等级资料用频数描述, 组间比较, 采用秩和检验; 计数资料采用例 (%) 表示, 组间比较, 采用  $\chi^2$  检验。将组间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ) 的因素, 纳入多因素 Logistic 回归分析, 筛选无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛的独立影响因素, 检验水准  $\alpha = 0.05$ , 所有检验均为双侧检验。采用受试者操作特征曲线 (receiver operator

characteristic curve, ROC curve) 检测危险因素的预测价值, 以约登指数最大为原则, 选择最优截断点。

## 2 结果

### 2.1 无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛情况

本研究纳入无痛胃镜检查术患者 644 例, 因联系方式错误等原因失访 36 例, 失访率为 5.59%, 最终纳入 608 例患者。其中, 男 278 例, 女 330 例; 年龄 ( $52.30 \pm 13.46$ ) 岁; 体重指数 (body mass index, BMI) ( $23.10 \pm 3.73$ ) kg/m<sup>2</sup>。42 例发生术后咽喉疼痛, 发生率为 6.91%, NRS 评分为 3.00 (2.00, 4.25) 分。其中, NRS 1 分 2 例 (4.76%), NRS 2 分 15 例 (35.71%), NRS 3 分 12 例 (28.57%), NRS 4 分 3 例 (7.14%), NRS 5 分 2 例 (4.76%), NRS 6 分 4 例 (9.52%), NRS 7 分 1 例 (2.38%), NRS 8 分 2 例 (4.76%), NRS 10 分 1 例 (2.38%)。术后咽喉疼痛持续时间为 24.0 (10.0, 48.0) h, 最长时间为 192 h (1 例)。见图 1。

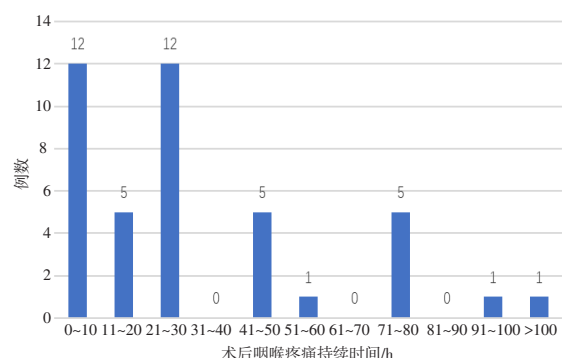


图1 术后咽喉疼痛持续时间分布情况

Fig.1 Distribution of duration of postoperative sore throat

### 2.2 影响无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛的单因素分析

根据无痛胃镜检查术后是否出现咽喉疼痛, 将患者分为术后咽喉疼痛组 (I 组,  $n = 42$ ) 和非术后咽喉疼痛组 (II 组,  $n = 566$ ), 两组患者年龄、性别、前 3 天疲劳程度、吸烟指数、饮酒风险度、晕动病、丙泊酚平均用量 (按麻醉时间, mg/min)、胃镜操作时间和内镜操作医生职称比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表1 影响无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的单因素分析

Table 1 Univariate analysis of postoperative sore throat in patients undergoing painless gastroscopy

组别	年龄/岁	性别 例(%)		BMI/(kg/m <sup>2</sup> )	候诊时间/h	日常睡眠时间/h	前一夜睡眠时间/h	午休时间/h
		男	女					
I组(n=42)	47.91±14.18	12(28.57)	30(71.43)	22.70±3.62	2.46±1.39	6.79±1.37	6.69±1.52	0.25(0.25,1.00)
II组(n=566)	52.82±13.34	266(47.00)	300(53.00)	23.13±3.74	2.26±1.29	6.93±1.31	6.52±1.51	0.50(0.00,1.00)
t/χ <sup>2</sup> /Z值	2.29 <sup>1)</sup>	5.35 <sup>2)</sup>		0.73 <sup>1)</sup>	0.95 <sup>1)</sup>	0.69 <sup>1)</sup>	0.69 <sup>1)</sup>	0.90 <sup>3)</sup>
P值	0.022	0.021		0.467	0.341	0.489	0.491	0.368

组别	术前禁食时间/h	术前禁饮时间/h	职业 例(%)					
			工人	农民	商业服务人员	个体经营者	机关工作人员	无业居家
I组(n=42)	15.65±2.50	13.36±4.22	9(21.43)	1(2.38)	5(11.90)	2(4.76)	11(26.19)	14(33.33)
II组(n=566)	15.67±4.26	14.03±3.94	97(17.14)	20(3.53)	23(4.06)	50(8.83)	130(22.97)	246(43.46)
t/χ <sup>2</sup> /Z值	0.02 <sup>1)</sup>	1.05 <sup>1)</sup>	7.65 <sup>2)</sup>					
P值	0.982	0.292	0.176					

组别	前3天疲劳程度 例(%)					现在疲劳程度 例(%)				
	重度疲劳	中度疲劳	轻度疲劳	轻微疲劳	无疲劳	重度疲劳	中度疲劳	轻度疲劳	轻微疲劳	无疲劳
I组(n=42)	1(2.38)	5(11.90)	8(19.05)	4(9.52)	24(57.14)	0(0.00)	3(7.14)	4(9.52)	8(19.05)	27(64.29)
II组(n=566)	1(0.18)	23(4.06)	67(11.84)	87(15.37)	388(68.55)	2(0.35)	9(1.59)	56(9.89)	125(22.08)	374(66.08)
t/χ <sup>2</sup> /Z值	12.03 <sup>2)</sup>					5.53 <sup>2)</sup>				
P值	0.015					0.220				

组别	吸烟指数 例(%)				饮酒风险度 例(%)			
	不吸烟	轻度吸烟	中度吸烟	重度吸烟	不饮酒	低风险	中风险	高风险
I组(n=42)	40(95.24)	2(4.76)	0(0.00)	0(0.00)	37(88.10)	2(4.76)	2(4.76)	1(2.38)
II组(n=566)	456(80.57)	41(7.24)	35(6.18)	34(6.01)	393(69.43)	49(8.66)	43(7.60)	81(14.31)
t/χ <sup>2</sup> /Z值	2.44 <sup>2)</sup>				2.64 <sup>2)</sup>			
P值	0.015				0.008			

组别	糖尿病 例(%)				高血压 例(%)			
	无	<10年	10~20年	>20年	无	<10年	10~20年	>20年
I组(n=42)	41(97.62)	1(2.38)	0(0.00)	0(0.00)	36(85.71)	4(9.52)	1(2.38)	1(2.38)
II组(n=566)	530(93.64)	19(3.36)	13(2.30)	4(0.71)	452(79.86)	66(11.66)	30(5.30)	18(3.18)
t/χ <sup>2</sup> /Z值	1.06 <sup>2)</sup>				0.95 <sup>2)</sup>			
P值	0.294				0.345			

组别	晕动病 例(%)		眩晕症 例(%)		基础心率/(次/min)	基础收缩压/mmHg	基础舒张压/mmHg
	否	是	否	是			
I组(n=42)	22(52.38)	20(47.62)	35(83.33)	7(16.67)	75.88±10.76	125.31±19.42	68.19±11.30
II组(n=566)	414(73.14)	152(26.86)	502(88.69)	64(11.31)	76.55±13.57	128.43±24.33	71.61±12.92
t/χ <sup>2</sup> /Z值	8.31 <sup>2)</sup>		1.09 <sup>2)</sup>		0.38 <sup>1)</sup>	0.81 <sup>1)</sup>	1.67 <sup>1)</sup>
P值	0.004		0.297		0.703	0.417	0.096

续表 1  
Table 1

组别	麻醉镇痛药物选择 例(%)			术中是否使用去甲肾上腺素 例(%)		术中是否有抬下颌操作 例(%)	
	无镇痛药	布托啡诺	瑞芬太尼	否	是	否	是
I 组(n = 42)	16(38.10)	14(33.33)	12(28.57)	39(92.86)	3(7.14)	32(76.19)	10(23.81)
II 组(n = 566)	185(32.69)	195(34.45)	186(32.86)	521(92.05)	45(7.95)	444(78.45)	122(21.55)
$t/\chi^2/Z$ 值		0.68 <sup>2)</sup>		0.04 <sup>2)</sup>		0.12 <sup>2)</sup>	
P 值		0.748		0.851		0.732	

组别	低血氧饱和度 例(%)		上消化道肿瘤 例(%)		胃息肉 例(%)	
	否	是	否	是	否	是
I 组(n = 42)	35(83.33)	7(16.67)	41(97.62)	1(2.38)	39(92.86)	3(7.14)
II 组(n = 566)	469(82.86)	97(17.14)	521(92.05)	45(7.95)	498(87.99)	68(12.01)
$t/\chi^2/Z$ 值		0.01 <sup>2)</sup>		1.73 <sup>2)</sup>		0.90 <sup>2)</sup>
P 值		0.938		0.188		0.343

组别	麻醉诱导后心率/ (次/min)	麻醉诱导后收缩 压/mmHg	麻醉诱导后舒张 压/mmHg	丙泊酚平均用量 (按体重)/(mg/kg)	丙泊酚平均用量(按 麻醉时间)/(mg/min)	胃镜操作时间/ min
	I 组(n = 42)	75.14±11.48	99.14±17.32	57.64±14.14	30.59±18.11	2.62±0.70
II 组(n = 566)	74.61±11.63	102.01±19.02	58.13±12.71	36.55±24.54	2.37±0.44	5(3.00,6.00)
$t/\chi^2/Z$ 值	0.29 <sup>1)</sup>	0.95 <sup>1)</sup>	0.24 <sup>1)</sup>	1.54 <sup>1)</sup>	2.11 <sup>1)</sup>	2.51 <sup>3)</sup>
P 值	0.774	0.343	0.812	0.123	0.041	0.012

组别	内镜操作医生职称 例(%)					胃溃疡 例(%)	
	主任医师	副主任医师	主治医师	住院医师	“四生”人员	否	是
I 组(n = 42)	1(2.38)	7(16.67)	9(21.43)	6(14.29)	19(45.24)	40(95.24)	2(4.76)
II 组(n = 566)	47(8.30)	149(26.33)	182(32.16)	34(6.01)	154(27.21)	528(93.29)	38(6.71)
$t/\chi^2/Z$ 值			13.13 <sup>2)</sup>				0.24 <sup>2)</sup>
P 值			0.011				0.623

组别	胃炎分类 例(%)							
	无	浅表性胃炎	浅表糜烂性 胃炎	浅表出血性 胃炎	浅表萎缩性 胃炎	胆汁反流性 胃炎	疣状胃炎	合并两种及 以上类型胃炎
I 组(n = 42)	7(16.67)	25(59.52)	3(7.14)	2(4.76)	0(0.00)	3(7.14)	1(2.38)	1(2.38)
II 组(n = 566)	80(14.13)	301(53.18)	78(13.78)	35(6.18)	15(2.65)	22(3.89)	5(0.88)	30(5.30)
$t/\chi^2/Z$ 值				5.29 <sup>2)</sup>				
P 值				0.557				

注：现在疲劳程度为患者彼时在胃镜前时刻的疲劳程度；1) 为  $t$  值；2) 为  $\chi^2$  值；3) 为  $Z$  值。

### 2.3 影响无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛的多因素 Logistic 分析

将单因素分析中，差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析，结果显示：年龄及前 3 天疲劳程度是无痛胃镜检查术患者术后咽喉疼痛的独立影响因素。其中，年龄大是术后咽喉疼痛的保护性因素；前 3 天疲劳程度为中度疲劳和重度疲

劳，是术后咽喉疼痛的危险因素。年龄  $OR$  值为 0.974，即：年龄每增加 1 岁，术后咽喉疼痛发生率减少 2.60%。前 3 天疲劳程度为中度疲劳和重度疲劳  $OR$  值分别为 4.357 和 49.807，即：前 3 天疲劳程度为中度疲劳，术后咽喉疼痛的发生率是无疲劳的 4.357 倍，前 3 天疲劳程度为重度疲劳，术后咽喉疼痛的发生率是无疲劳的 49.807 倍。见表 2。



表2 影响无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的多因素 Logistic 回归分析  
Table 2 Multivariate Logistic regression analysis of postoperative sore throat  
in patients undergoing painless gastroscopy

影响因素	B	SE	Wald $\chi^2$ 值	自由度	P值	OR	95%CI	
							下限	上限
性别	0.061	0.449	0.018	1	0.892	1.063	0.441	2.561
年龄	-0.027	0.013	4.198	1	0.040	0.974	0.949	0.999
吸烟指数			0.101	3	0.992			
轻度吸烟	-0.263	0.827	0.101	1	0.750	0.769	0.152	3.883
中度吸烟	-17.983	6 491.872	0.000	1	0.998	0.000	0.000	
重度吸烟	-17.924	6 589.471	0.000	1	0.998	0.000	0.000	
饮酒风险度			2.261	3	0.520			
轻度风险	-0.301	0.817	0.136	1	0.713	0.740	0.149	3.671
中度风险	-0.640	0.772	0.689	1	0.407	0.527	0.116	2.391
重度风险	-1.342	1.077	1.552	1	0.213	0.261	0.032	2.158
晕动病	0.551	0.360	2.343	1	0.126	1.735	0.857	3.515
胃镜操作时间	0.066	0.042	2.505	1	0.113	1.069	0.984	1.160
前3天劳累程度			13.366	4	0.010			
轻微疲劳	-0.363	0.580	0.392	1	0.532	0.696	0.223	2.168
轻度疲劳	0.495	0.466	1.127	1	0.288	1.641	0.658	4.092
中度疲劳	1.472	0.600	6.011	1	0.014	4.357	1.343	14.131
重度疲劳	3.908	1.594	6.009	1	0.014	49.807	2.189	1 133.294
内镜操作医生职称			8.332	4	0.080			
副主任医师	1.115	1.305	0.730	1	0.393	3.051	0.236	39.410
主治医师	1.365	1.273	1.149	1	0.284	3.915	0.323	47.497
住院医师	2.279	1.330	2.934	1	0.087	9.765	0.720	132.427
“四生”人员	2.154	1.263	2.906	1	0.088	8.615	0.724	102.473
丙泊酚平均用量(按麻醉时间,mg/min)	-0.002	0.010	0.058	1	0.810	0.998	0.978	1.017
常量	-3.333	1.519	4.814	1	0.028	0.036		

### 3 讨论

#### 3.1 上消化道内镜术后咽喉疼痛的发生情况

国外各研究<sup>[8-12]</sup>对于上消化道内镜术后咽喉疼痛和咽喉损伤问题的关注度一直较低,临床多关注于上消化道穿孔、出血和循环系统并发症等。近年来,针对消化道内镜的大样本研究<sup>[13-16]</sup>,多是着眼于严重的不良事件或并发症,没有涉及术后咽喉疼痛。其他文献<sup>[17-21]</sup>则更多地是专著或综述性论文,对于术后咽喉疼痛问题,基本没有提及。较有代表性的研究有两

项:1999年的一项研究<sup>[22]</sup>探讨了上消化道内镜诊疗后30 d内短期并发症,共纳入473例患者,结果显示:术后咽喉疼痛发生率为9.50%;2020年的一项研究<sup>[23]</sup>回顾了822例接受上消化道诊疗的患儿,30例出现了术后咽喉疼痛——上述两项研究也多次被相关综述性文章<sup>[20-21]</sup>引用。国内对于术后咽喉疼痛问题的关注度,则随着时间推移,逐渐降低。刘健波<sup>[24]</sup>的研究中,纳入了中南五省共计230 661例胃镜检查术患者,发现术后咽喉损伤4 252例,发生率为1.84%;

发表于1985年的调查报告<sup>[25]</sup>, 纳入了119 685例胃镜检查术患者, 共报道3 506例咽部损伤, 发生率为2.93%; 夏永荣<sup>[26]</sup>的研究纳入了胃镜检查术患者1 300例, 发现咽喉擦伤77例。一直到21世纪初, 国内相关文献中, 咽喉疼痛问题都是被重点报道的胃镜检查术后并发症<sup>[27]</sup>, 有文献<sup>[28]</sup>甚至称之为最常见的术后并发症。但随着时间的推移, 术后咽喉疼痛却较少被提及<sup>[29-32]</sup>, 乃至多个高校中针对胃镜检查术后并发症的大样本和横断面研究<sup>[33-37]</sup>, 都未关注术后咽喉疼痛问题。近年来, 各项专家共识<sup>[38-42]</sup>也都未曾提及消化内镜检查术后咽喉疼痛的问题。随着胃镜设备和器械的优化提升, 内镜操作技术的发展, 以及无痛麻醉的普及, 胃镜操作造成的损伤明显减少, 胃镜舒适度明显提高, 可能是导致胃镜检查术后咽喉疼痛问题报道逐渐减少, 直至被忽略的重要原因。但本研究证实, 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛问题只是被忽视, 而并非真正的少见。本研究结果显示, 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛发生率为6.91%, NRS评分为3.00 (2.00, 4.25)分, 持续时间为24.0 (10.0, 48.0) h。其中, 术后咽喉疼痛持续时间超过50 h的7例, 占比16.67%, 持续时间最长的1例竟然达到了192 h。本课题组另外一项研究<sup>[43]</sup>纳入老年衰弱患者943例, 结果显示: 发生术后咽喉疼痛43例, 发生率为4.56%。以上研究提示: 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛一直存在客观性, 以及重视术后咽喉疼痛的必要性。

### 3.2 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的原因

一方面, 胃镜造成的咽喉部擦伤等机械性损伤, 是重要原因之一, 这符合消化道内镜医护人员的传统观念和共识观点, 也符合既往各项研究结果<sup>[22, 24-28]</sup>。但另一方面, 本研究结果提示, 单纯的咽喉部机械性损伤, 似乎不足以解释术后咽喉疼痛的高发和严重程度。胃镜操作时间、内镜操作医生职称等因素, 能够直接反映胃镜操作的顺利程度及内镜医生的熟练程度。丙泊酚平均用量 (按体重, mg/kg)、丙泊酚平均用量 (按麻醉时间, mg/min)、术中是否有抬下颌操作和低血氧饱和度等因素, 则同样能够侧面反映无痛胃镜操作过程的顺利程度。例如: 丙泊酚平均用量高, 代表单位时间内丙泊酚药物使用量多, 间接反映了患者麻醉平稳性较差, 麻醉过程中, 由于呛咳和体动等导致麻醉药物追加次数和追加药物量增多, 麻醉状态下不自主的体动和咽喉部肌肉的收缩等, 自然增

加了咽喉部黏膜等软组织损伤的风险。但本研究结果显示, 上文提到地能够侧面反映的因素, 都并非无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的独立影响因素, 甚至丙泊酚平均用量等因素两组患者比较, 差异无统计学意义。

因此, 结合课题组前期研究<sup>[44-45]</sup>结果, 笔者推测: 化学性的损伤很可能是造成术后咽喉疼痛的另一个重要原因。本课题组的前期研究, 在无痛胃镜检查术前术后采集声门上咽喉分泌物, 并采用ELISA法测定胃蛋白酶浓度, 以判定患者是否出现咽喉反流, 结果表明: 无痛胃镜检查术后咽喉反流发生率为31.10%; 另外, 胃镜在胃腔内反复扭转, 胃镜表面会沾染胃液等胃内容物, 在退镜过程中, 胃镜表面沾染的胃内容物, 又不可避免地会被带到咽喉等处: 上述两个原因, 都是导致胃镜检查术后咽喉部出现胃蛋白酶等胃内容物的原因, 作为高酸性的胃液, 亦很大可能导致咽喉部黏膜损伤, 进而导致或加重了患者无痛胃镜检查术后咽喉疼痛。

年龄及前3天疲劳程度是无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的独立影响因素。其中, 年龄增加, 是无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的保护性因素, 年龄每增加1岁, 术后咽喉疼痛发生率减少2.60%。随着年龄增加, 老年人胃肠道血流量降低, 唾液及胃液分泌减少, 胃酸低<sup>[46]</sup>, 亦减少了无痛胃镜检查术后咽喉反流, 避免胃镜沾染消化液, 从而减轻咽喉部化学性损伤。另外, 前3天疲劳程度为中度疲劳和重度疲劳, 是无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的危险因素, 但该项指标临床意义有限, 或许从侧面反映了患者的某种生理状态, 提示: 临床在考虑改善患者术后恢复质量时, 也应更全面地关注患者术前情况。

### 3.3 本研究的不足

1) 采集数据时, 未采集胃镜进镜时呛咳和体动发生情况, 这两个指标可以更好地反映胃镜进镜时的情况和术后咽喉疼痛的致病原因; 2) 本研究为单中心研究, 有一定的偏倚; 3) 未采集普通胃镜检查术患者术后咽喉疼痛情况, 也未将无痛胃镜与普通胃镜进行对比。

综上所述, 相当比例的患者在无痛胃镜检查术后存在咽喉疼痛的问题, 且部分患者疼痛程度重, 持续时间长, 值得临床关注。年龄每增加1岁, 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛发生率减少2.60%; 前3天疲劳程度为中度疲劳和重度疲劳, 是无痛胃镜检查术后咽喉

疼痛的危险因素。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 刘昕,高巨,周罗晶,等.门诊无痛胃镜患者术后疲劳综合征的危险因素[J].中华麻醉学杂志,2019,39(10):1162-1164.
- [1] LIU X, GAO J, ZHOU L J, et al. Risk factors for postoperative fatigue syndrome in outpatients with painless gastroscopy[J]. Chinese Journal of Anesthesiology, 2019, 39(10): 1162-1164. Chinese
- [2] 王丽卉,刘昕,董玉颖,等.不同阿片类镇痛药对无痛胃镜检查术后疲劳综合征的影响[J].国际麻醉学与复苏杂志,2022,43(4):341-344.
- [2] WANG L H, LIU X, DONG Y Y, et al. Effect of different opioid analgesics on postoperative fatigue syndrome in painless gastroscopy[J]. International Journal of Anesthesiology and Resuscitation, 2022, 43(4): 341-344. Chinese
- [3] 杨泽填.艾灸改善大肠癌术后疲劳综合征的临床研究[D].广州:广州中医药大学,2019.
- [3] YANG Z T. The therapeutic observation for prevention and treatment of postoperative fatigue syndrome by the moxibustion treatment[D]. Guangzhou: Guangzhou University of Chinese Medicine, 2019. Chinese
- [4] CHRISTENSEN T, BENDIX T, KEHLET H. Fatigue and cardiorespiratory function following abdominal surgery[J]. Brit J surg, 1982, 69(7): 417-419.
- [5] 李涛,张允岭,赵晖,等.吸烟与脑卒中高危人群颈动脉粥样硬化发生的相关性分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2015,13(2):175-178.
- [5] LI T, ZHANG Y L, ZHAO H, et al. Study on the correlativity between smoking and carotid atherosclerosis for high risk group of stroke[J]. Chinese Journal of Integrative Medicine on Cardio-Cerebrovascular Disease, 2015, 13(2): 175-178. Chinese
- [6] 李建民,高锦云,吴玉静,等.不同饮酒量对缺血性脑卒中患者执行功能的影响[J].中国老年学杂志,2012,32(24):5374-5376.
- [6] LI J M, GAO J Y, WU Y J, et al. Effect of different quantity of alcohol drinking on the executive function of patients with ischemic stroke[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2012, 32(24): 5374-5376. Chinese
- [7] HANNALLAH M, CARROLL J, CHARABATY A, et al. Comparison of propofol versus propofol/fentanyl anesthesia for upper gastrointestinal endoscopy[J]. Anaesth Pain Intensive Care, 2018, 22(2): 161-164.
- [8] SMITH C C, TANNER N C. The complications of gastroscopy and esophagoscopy[J]. Brit J Surg, 1956, 43(180): 396-403.
- [9] ANDERSEN K E, CLAUSEN N. Out-patient gastroscopy risks[J]. Endoscopy, 1978, 10(3): 180-183.
- [10] SHAHMIR M, SCHUMAN B M. Complications of fiberoptic endoscopy[J]. Gastrointest Endosc, 1980, 26(3): 86-91.
- [11] HART R, CLASSEN M. Complication of diagnostic gastrointestinal endoscopy[J]. Endoscopy, 1990, 22(5): 229-233.
- [12] CHAN F M. Complications of upper gastrointestinal endoscopy[J]. Gastrointestl Endosc Clin North Am, 1996, 6(2): 287-303.
- [13] FUDMAN D I, FALCHUK K R, FEUERSTEIN J D. Complication rates of trainee- versus attending-performed upper gastrointestinal endoscopy[J]. Ann Gastroenterol, 2019, 32(3): 273-277.
- [14] WOLFSEN H C, HEMMINGER L L, ACHEM S R, et al. Complications of endoscopy of the upper gastrointestinal tract: a single-center experience[J]. Mayo Clin Proc, 2004, 79(10): 1264-1267.
- [15] KIM H L, YOON J Y, KWAK M S, et al. Gastrointestinal and nongastrointestinal complications of esophagogastroduodenoscopy and colonoscopy in the realworld: a nationwide standard cohort using the common data model database[J]. Gut Liver, 2021, 15(4): 569-578.
- [16] LOTFY A, ELGAZZAR A E M, AWAD M A, et al. Thoracic complications of upper gastrointestinal endoscopy in Zagazig university hospitals. A cross-sectional single center study[J]. Egyptian J Chest Dis Tuberc, 2017, 66(4): 729-734.
- [17] HANNA T N, ROHATGI S, SHEKHANI H N, et al. Upper gastrointestinal endoscopy: expected post-procedural findings and adverse events[J]. Emerg Radiol, 2016, 23(5): 503-511.
- [18] ROTONDANO G. Reducing complications in upper gastrointestinal endoscopy[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2012, 6(3): 271-290.
- [19] MERRITT A M, SANCHEZ L C. Complications following gastroscopy[J]. Equine Vet Educ, 2014, 26(3): 146-147.
- [20] LEVY I, GRALNEK I M. Complications of diagnostic colonoscopy, upper endoscopy, and enteroscopy[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2016, 30(5): 705-718.
- [21] WADDINGHAM W, KAMRAN U, KUMAR B, et al. Complications of diagnostic upper gastrointestinal endoscopy: common and rare - recognition, assessment and management[J]. BMJ Open Gastroenterol, 2022, 9(1): e000688.
- [22] ZUBARIK R, EISEN G, MASTROPIETRO C, et al. Prospective analysis of complications 30 days after outpatient upper endoscopy[J]. Am J Gastroenterol, 1999, 94(6): 1539-1545.
- [23] WANI M A, ZARGAR S A, YATOO G N, et al. Endoscopic yield, appropriateness, and complications of pediatric upper gastrointestinal endoscopy in an adult suite: a retrospective study of 822 children[J]. Clin Endosc, 2020, 53(4): 436-442.
- [24] 刘健波.纤维胃镜检查并发症调查报告[J].临床内科杂志,1985,2(2):45-46.
- [24] LIU J B. Report on the investigation of complications of fiberoptic gastroscopy[J]. Journal of Clinical Internal Medicine, 1985, 2(2): 45-46. Chinese
- [25] 广东、广西纤维内窥镜协作组.119,685例次纤维胃镜检查并发症的调查报告[J].中华消化杂志,1985,5(2):89.
- [25] Guangdong and Guangxi Collaboration Study Group.



- Investigation into complications encountered during 119,685 instances of fiberoptic gastroscopic examination[J]. Chinese Journal of Digestion, 1985, 5(2): 89. Chinese
- [26] 夏永荣. 纤维胃镜检查并发症与护理关系之探讨[J]. 中华护理杂志, 1982, 17(5): 305-307.
- [26] XIA Y R. Study on the relationship between complications of fiberoptic gastroscopy and nursing[J]. Chinese Journal of Nursing, 1982, 17(5): 305-307. Chinese
- [27] 杨杰, 姜琼, 车筑萍. 无痛胃镜与普通胃镜并发症分析[J]. 国际消化病杂志, 2006, 26(5): 362.
- [27] YANG J, JIANG Q, CHE Z P. Analysis of complications of painless gastroscopy and ordinary gastroscopy[J]. International Journal of Digestive Diseases, 2006, 26(5): 362. Chinese
- [28] 王旭, 曹国梁, 陈君毅. 常见胃镜并发症的病因分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2001, 18(4): 206.
- [28] WANG X, CAO G L, CHEN J Y. Etiological analysis of common gastroscopic complications[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2001, 18(4): 206. Chinese
- [29] 王晓玲, 胡霁. 无痛胃镜应用于老年患者常见并发症及安全性探讨[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(3): 477-479.
- [29] WANG X L, HU J. To explore the common complications and safety of painless gastroscopy in elderly patients[J]. Modern Digestion & Intervention, 2016, 21(3): 477-479. Chinese
- [30] 郑国启, 魏思忱, 于永礼, 等. 无痛胃镜下治疗食管胃静脉曲张并发症的临床分析[J]. 中华消化病与影像杂志: 电子版, 2012, 2(3): 223-224.
- [30] ZHENG G Q, WEI S C, YU Y L, et al. Clinical analysis of complications of esophagogastric varices treated by painless gastroscopy[J]. Chinese Journal of Digestion and Medical Imageology: Electronic Edition, 2012, 2(3): 223-224. Chinese
- [31] 于晶. 行无痛消化内镜患者临床常见并发症原因分析及应对策略[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(51): 56.
- [31] YU J. To analyze the causes and coping strategies of common complications in patients undergoing painless digestive endoscopy[J]. Electronic Journal of Clinical Medical Literature, 2020, 7(51): 56. Chinese
- [32] 李桂芹, 黄曙, 周爱军, 等. 胃肠息肉内镜下治疗效果及其并发症的探讨[J]. 临床消化病杂志, 2017, 29(1): 43-44.
- [32] LI G Q, HUANG S, ZHOU A J, et al. To investigate the efficacy and complications of endoscopic treatment of gastrointestinal polyps[J]. Chinese Journal of Clinical Gastroenterology, 2017, 29(1): 43-44. Chinese
- [33] 徐龙. 无痛胃镜不良事件的分析及防治措施[D]. 长春: 吉林大学, 2018.
- [33] XU L. An analysis report about sedated upper gastrointestinal endoscopy's adverse events and prevention measures[D]. Changchun: Jilin University, 2018. Chinese
- [34] 徐龙, 王智昊, 韩灵, 等. 28万例无痛胃镜中不良事件的分析及防治[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(12): 2986-2987.
- [34] XU L, WANG Z H, HAN L, et al. Analysis and prevention of adverse events during painless gastroscopy in 280 000 cases[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2017, 37(12): 2986-2987. Chinese
- [35] 秦懿. 声门上喷射鼻咽通气道有助于减少无痛胃镜检查过程中的低氧相关并发症[D]. 上海: 上海交通大学, 2017.
- [35] QIN Y. Supraglottic jet oxygenation and ventilation enhances oxygenation during upper-gastrointestinal endoscopy in patients sedated with propofol: a randomized multicentre clinical trial[D]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University, 2017. Chinese
- [36] 蔡志明. 依托咪酯对比丙泊酚用于无痛胃肠镜检查后麻醉恢复质量的研究[D]. 福州: 福建医科大学, 2020.
- [36] CAI Z M. Comparative study of recovery quality after etomidate- or propofol-based anesthesia in painless gastrointestinal endoscopy[D]. Fuzhou: Fujian Medical University, 2020. Chinese
- [37] 席惠君. 无痛胃肠镜检查不良事件的风险因素分析及预测模型的构建[D]. 上海: 第二军医大学, 2014.
- [37] XI H J. Risk factors and predictive model for adverse events of painless gastrointestinal endoscopy[D]. Shanghai: The Second Military Medical University, 2014. Chinese
- [38] 中华医学会麻醉学分会, 中华医学会消化内镜学分会. 中国消化内镜诊疗镇静/麻醉的专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(9): 920-927.
- [38] Chinese Society of Anesthesiology, Chinese Society of Digestive Endoscopy. Chinese expert consensus on sedation/anesthesia for digestive endoscopy[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2014, 30(9): 920-927. Chinese
- [39] 中国医师协会消化医师分会. 无痛消化内镜操作共识[J]. 中国实用内科杂志, 2010, 30(7): 605-607.
- [39] Chinese Association of Gastroenterologist & Hepatologist. Consensus on manipulation of gastrointestinal endoscopy under sedation[J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2010, 30(7): 605-607. Chinese
- [40] 中华医学会消化内镜学分会. 中国消化内镜中心安全运行专家共识意见[J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(8): 505-511.
- [40] Chinese Society of Digestive Endoscopy. Expert consensus on safe operation of digestive endoscopy center in China[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2016, 33(8): 505-511. Chinese
- [41] 中华医学会消化内镜学分会麻醉协作组. 常见消化内镜手术麻醉管理专家共识[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(1): 9-19.
- [41] Anesthesia Cooperative Group of Chinese Society of Digestive Endoscopy. Expert consensus on anesthesia management for common digestive endoscopic surgery[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2019, 36(1): 9-19. Chinese
- [42] ASGE Standards of Practice Committee, EARLY D S, LIGHTDALE J R, et al. Guidelines for sedation and anesthesia in GI endoscopy[J]. Gastrointest Endosc, 2018, 87(2): 327-337.
- [43] 杨雨娟. 老年衰弱患者无痛消化内镜诊疗离院后不良事件临床研究[D]. 长沙: 中南大学, 2022.
- [43] YANG L J. Clinical study of post-discharge adverse events after

- painless gastrointestinal endoscopy consultation in elderly frail patients[D]. Changsha: Central South University, 2022. Chinese
- [44] 商泽凯, 刘昕, 高巨. 无痛胃镜检查术患者咽喉反流对镇静相关不良事件的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2021, 41(8): 943-945.
- [44] SHANG Z K, LIU X, GAO J. Effect of laryngopharyngeal reflux on sedation-related adverse events in patients undergoing painless gastroscopy[J]. Chinese Journal of Anesthesiology, 2021, 41(8): 943-945. Chinese
- [45] 商泽凯. 无痛胃镜检查患者咽喉反流危险因素分析及其对镇静相关不良事件的影响[D]. 大连: 大连医科大学, 2021.
- [45] SHANG Z K. Analysis of risk factors of laryngopharyngeal reflux in patients undergoing painless gastroscopy and its effect on sedation related adverse events[D]. Dalian: Dalian Medical University, 2021. Chinese
- [46] 中华医学会麻醉学分会老年人麻醉与围术期管理学组, 国家老年疾病临床医学研究中心, 国家老年麻醉联盟. 中国老年患者围手术期麻醉管理指导意见(2020版)(一)[J]. 中华医学杂志, 2020, 100(31): 2404-2415.
- [46] The Elderly Anesthesia and Perioperative Management Group, Chinese Society of Anesthesiology, National Clinical Research Center for Geriatric Diseases, National Federation of Geriatric Anesthesia. Guidelines for perioperative anesthesia management in elderly patients in China[J]. National Medical Journal of China, 2020, 100(31): 2404-2415. Chinese

(吴静 编辑)

**本文引用格式:**

孙超, 刘昕, 高巨. 无痛胃镜检查术后咽喉疼痛的发生情况和危险因素分析[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(7): 46-55.

SUN C, LIU X, GAO J. Clinical investigation and risk factors analysis of sore throat after painless gastroscopy[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(7): 46-55. Chinese