

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.05.017

异丙酚和依托咪酯复合瑞芬太尼对老年无痛胃镜患者的呼吸循环系统影响的比较

郭波, 汤伟[△]

(重庆市中医院麻醉科, 重庆 400011)

[摘要] **目的** 对比观察异丙酚和依托咪酯复合瑞芬太尼对老年无痛胃镜患者呼吸循环系统的影响。**方法** 选择该院内镜中心行无痛胃镜的 400 例老年患者, 采用异丙酚和依托咪酯复合瑞芬太尼静脉麻醉, 并分为异丙酚组($n=200$)和依托咪酯组($n=200$)。观察两组患者在诊断结果、胃镜置入时间、操作时间、苏醒时间、血流动力学、不良反应和满意度上的差别。**结果** 两组患者在诊断结果上差异无统计学意义($P>0.05$), 在胃镜置入时间上依托咪酯组早于异丙酚组($P<0.05$)。在血流动力学上, 异丙酚组收缩压和舒张压在术中和术后明显低于依托咪酯组(均 $P<0.05$); 异丙酚组术后心率明显低于依托咪酯组($P<0.05$); 同时, 异丙酚组术中 SpO_2 也明显低于依托咪酯组($P<0.05$)。异丙酚组总的不良反应发生率明显高于依托咪酯组($P<0.05$); 其中低氧血症和注射痛在异丙酚组明显高于依托咪酯组(均 $P<0.05$); 在体动和肌阵挛上, 异丙酚组明显低于依托咪酯组(均 $P<0.05$)。然而, 在内镜医师和麻醉医师满意度上, 异丙酚组明显高于依托咪酯组(均 $P<0.05$)。**结论** 在老年患者行无痛胃镜中, 依托咪酯复合瑞芬太尼麻醉具有更稳定的血流动力学反应和较少的不良反应, 值得在老年患者中推广。

[关键词] 胃镜检查; 呼吸系统; 依托咪酯; 异丙酚; 影响; 老年人

[中图分类号] R614.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2017)05-0628-04

Comparison the cardiorespiratory system effects of propofol-remifentanil and etomidate-remifentanil sedation in older patients undergoing painless gastroscopy

Guo Bo, Tang Wei[△]

(Department of Anesthesiology, Chongqing Traditional Chinese Medicine Hospital, Chongqing 400011, China)

[Abstract] **Objective** To compare the cardiorespiratory system effects of propofol-remifentanil and etomidate-remifentanil sedation in older patients undergoing diagnostic gastroscopy. **Methods** 400 older patients undergoing painless gastroscopy in endoscopy center of our hospital were chosen and randomly received intravenous propofol-remifentanil or etomidate-remifentanil sedation and divided into propofol group ($n=200$) and etomidate group ($n=200$). The diagnosis, endoscopic insertion time, operation time, wake up time, hemodynamics, adverse reaction and satisfactory of patients in each group were observed. **Results** There were no difference between two groups in diagnosis ($P>0.05$); the onset time was earlier in the etomidate group ($P<0.05$). Systolic pressure and diastolic pressure in propofol group were lower than etomidate group during and after operation (all $P<0.05$); the heart rate in propofol group were lower than etomidate group after operation ($P<0.05$); meanwhile, the SpO_2 in propofol group were lower than etomidate group during operation ($P<0.05$). All adverse events in propofol group were higher than etomidate group ($P<0.05$). Incidences of hypoxemia and injection pain were higher in the propofol group (all $P<0.05$), while those of body quiver and myoclonus were higher in the etomidate group (all $P<0.05$). However, Satisfaction of physician and anesthetist in the propofol group were better the etomidate group (all $P<0.05$). **Conclusion** Etomidate-remifentanil administration for sedation undergoing painless gastroscopy resulted in more stable haemodynamic responses and less adverse events in older patients. Etomidate-remifentanil administration was worth to be popularized in older patients.

[Key words] gastroscopy; respiratory system; etomidate; propofol; effect; aged

胃镜检查常用于诊断上消化道疾病, 清醒状态下胃镜检查容易导致很多并发症, 包括恶心、呕吐、咽喉出血和焦虑等^[1]。由于老年患者的身体各项机能下降, 在胃镜检查中更易发生呼吸系统和心血管系统的并发症^[2]。而无痛胃镜能提高患者的舒适度, 因此越来越多的患者选择无痛胃镜检查^[3]。然而, 无痛胃镜检查在使用麻醉药物时也需要关注药物对老年患者循环和呼吸的影响。异丙酚和依托咪酯是无痛胃镜检查时常用的麻醉药物。异丙酚的优势是起效快、苏醒迅速和减少呕吐等^[4]; 而依托咪酯则对呼吸循环系统影响较小^[5]。然而两者对老年患者的影响还缺乏统一的认识。因此本研究对 400 例老年患者随机采用异丙酚和依托咪酯复合瑞芬太尼静脉麻醉, 对比观察异丙酚和依托咪酯复合瑞芬太尼对老年无痛胃镜患者

诊断结果、插管、持续和苏醒时间、血流动力学、不良反应和满意度上的影响, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 3 月至 2016 年 2 月在本院内镜中心行无痛胃镜检查的 400 例老年患者(年龄 60~80 岁), 按照随机数表法分为异丙酚组($n=200$)和依托咪酯组($n=200$)。异丙酚组男 113 例, 女 87 例, 平均年龄(66.83 ± 6.73)岁; 依托咪酯组男 111 例, 女 89 例, 平均年龄(67.01 ± 6.92)岁。两组患者术前充分告知两种麻醉方式的差别, 签署知情同意书, 并通过本院伦理委员会审核。

纳入标准: (1) 患者年龄 60~80 岁; (2) 术前美国麻醉协会(ASA)分级小于或等于 3 级。排除标准: (1) 伴有严重心、

肺、肝、肾等脏器并发症；(2)患者血压大于 180/110 mm Hg；(3)对阿片类药物过敏；(4)两周内存在急性呼吸道炎症；(5) ASA 分级大于 3 级。

1.2 方法 胃镜检查前，所有患者行 12 导联心电图检查，血常规和凝血功能检查。入室后口服达克罗宁润滑胶浆 10 mL，手术床上患者左侧卧位，给予 6 L/min 面罩吸氧，并进行心电图(ECG)、血压(BP)、血氧饱和度(SpO₂)监测，然后开放上肢静脉通道，所有患者先静脉注射瑞芬太尼 0.4~0.6 μg/kg。2 min 后在异丙酚组静脉注射异丙酚 1~2 mg/kg；在依托咪酯组静脉注射依托咪酯 0.10~0.15 mg/kg，患者意识和睫毛反射消失后行胃镜检查。在检查中密切监测患者血压、心电图和 SpO₂，术中若患者出现呃逆、体动等情况时追加 1/4~1/3 初始剂量(异丙酚 0.5 mg/kg 或依托咪酯 0.05 mg/kg)的静脉麻醉药。患者血压低于基础血压 30% 时给予 5~10 mg 麻黄碱；心率低于 50 次/分钟时给予 0.3~0.5 mg 阿托品；SpO₂ 低于 90% 并时间超多 30 s 时给予面罩加压给氧。

1.3 观察指标 观察两组患者在诊断结果上的差异；两组患者胃镜置入时间、操作时间、苏醒时间和离开恢复间时间；比较两组患者术前、术中和术后收缩压、舒张压、心率、呼吸频率和 SpO₂；观察两组患者不良反应(上呼吸道梗阻、低氧血症、心率或节律改变、低血压、注射痛、体动、肌阵挛和恶心呕吐)发生情况；比较两组患者、内镜医师和麻醉医师满意度情况，其中满意度评分为 10 分制，评分在 8~10 分为满意。

1.4 统计学处理 本临床研究的所有数据采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析，计数资料用率表示，采用 χ^2 检验，计量资

料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用两独立样本的 *t* 检验，当 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者一般资料 两组患者在年龄、性别、体质指数、ASA 分级、异常 ECG、高血压、心血管疾病、糖尿病和呼吸道疾病方面进行比较，一般资料差异无统计学意义(表 1)。

2.2 两组患者内镜诊断结果 两组患者内镜诊断结果进行比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表 2。

2.3 两组患者胃镜置入时间、操作时间和苏醒时间比较 在置入时间上依托咪酯组早于异丙酚组($P < 0.05$)，在操作时间、苏醒时间和离开恢复室时间上，两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表 3。

2.4 两组患者血流动力学情况 在血流动力学上，术前两组患者收缩压、舒张压、心率、呼吸频率和 SpO₂ 进行比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。在术中和术后异丙酚组收缩压和舒张压明显低于依托咪酯组($P < 0.05$)；异丙酚组术后心率明显低于依托咪酯组($P < 0.05$)；同时，异丙酚组术中 SpO₂ 也明显低于依托咪酯组($P < 0.05$)，见表 4。

2.5 两组患者不良反应发生率 异丙酚组总的不良反应发生率明显高于依托咪酯组($P < 0.05$)；其中低氧血症和注射痛在异丙酚组明显高于依托咪酯组($P < 0.05$)；在体动和肌阵挛上，异丙酚组明显低于依托咪酯组($P < 0.05$)；在上呼吸道梗阻、心率或节律改变、低血压和恶心呕吐上，两组差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表 5。

表 1 两组患者一般资料

组别	<i>n</i>	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别 (男/女)	体质指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	ASA 分级 ($\bar{x} \pm s$)	异常 ECG [<i>n</i> (%)]	高血压 [<i>n</i> (%)]	心血管疾病 [<i>n</i> (%)]	糖尿病 [<i>n</i> (%)]	呼吸道疾病 [<i>n</i> (%)]
异丙酚组	200	66.83±6.73	113/87	21.62±3.25	1.95±0.18	101(50.50)	36(18.00)	13(6.50)	3(1.50)	10(5.00)
依托咪酯组	200	67.01±6.92	111/89	21.83±3.36	1.97±0.20	95(47.50)	39(19.50)	12(6.00)	5(2.50)	8(4.00)
<i>t</i> / χ^2		0.264	0.041	0.635	1.051	0.360	0.148	0.043	0.510	0.233
<i>P</i>		0.396	0.460	0.263	0.147	0.309	0.399	0.500	0.362	0.405

表 2 两组患者内镜诊断结果[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	反流性 食管炎	真菌性 食管炎	食管静 脉曲张	息肉	黏膜隆 起型病变	钩虫病	食管裂 孔疝	贲门失 弛缓症	食管 狭窄	慢性非萎 缩性胃炎	Hp 感染
异丙酚组	200	5(2.50)	1(0.50)	2(1.00)	22(11.00)	8(4.00)	2(1.00)	3(1.50)	1(0.50)	1(0.50)	153(76.50)	43(21.50)
依托咪酯组	200	8(4.00)	1(0.50)	1(0.50)	24(12.00)	7(3.50)	1(0.50)	2(1.00)	1(0.50)	1(0.50)	145(72.50)	40(20.00)
χ^2		0.716	0.000	0.336	0.098	0.069	0.336	0.203	0.000	0.000	0.842	0.137
<i>P</i>		0.287	0.751	0.500	0.438	0.500	0.500	0.500	0.751	0.751	0.211	0.403

续表 2 两组患者内镜诊断结果[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	慢性萎缩 性胃炎	十二指 肠炎	消化性 溃疡	Barrett 食管	食管癌	胃癌	贲门癌	低级别上 皮内瘤变	高级别上 皮内瘤变	活检率
异丙酚组	200	9(4.50)	13(6.50)	12(6.00)	2(1.00)	5(2.50)	5(2.50)	1(0.50)	1(0.50)	1(0.50)	45(22.50)
依托咪酯组	200	13(6.50)	8(4.00)	13(6.50)	5(2.50)	6(3.00)	3(1.50)	2(1.00)	2(1.00)	1(0.50)	53(26.50)
χ^2		0.770	1.256	0.043	1.309	0.093	0.510	0.336	0.336	0.000	0.865
<i>P</i>		0.256	0.185	0.500	0.224	0.500	0.362	0.500	0.500	0.751	0.208

表 3 两组患者置入、操作和苏醒时间($\bar{x} \pm s, s$)

组别	n	置入时间	操作时间	苏醒时间	离开恢复室时间
异丙酚组	200	86.21±22.35	290.73±103.63	415.67±147.42	1 073.35±182.31
依托咪酯组	200	77.63±21.07	286.32±96.14	436.74±163.36	1 089.91±185.68
t		3.95	0.441	1.354	0.9
P		0	0.33	0.088	0.184

表 4 两组患者血流动力学情况($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	收缩压 (mm Hg)	舒张压 (mm Hg)	心率 (次/分钟)	呼吸 (次/分钟)	SpO ₂ (%)
异丙酚组	200	术前	115.80±18.97	68.12±11.91	74.21±11.37	17.43±3.27	97.73±1.24
		术中	93.49±16.04	58.21±14.43	75.09±11.41	16.20±4.07	95.20±5.51
		术后	94.83±15.52	58.44±13.94	72.72±10.55	15.62±3.44	98.41±1.51
依托咪酯组	200	术前	115.90±18.00	69.20±12.39	74.99±13.06	17.95±3.15	97.65±2.74
		术中	107.41±23.17	68.21±15.99	76.12±13.14	15.79±3.61	97.31±3.34
		术后	115.37±21.21	72.54±15.21	76.06±13.62	15.74±3.25	98.62±1.22
t		术前	0.054	0.889	0.637	1.620	0.376
		术中	6.986	6.566	0.837	1.066	4.631
		术后	11.052	9.665	2.742	0.359	1.530
P		术前	0.478	0.187	0.262	0.053	0.354
		术中	0	0	0.202	0.144	0
		术后	0	0	0.003	0.360	0.063

表 5 两组患者不良反应发生率[n(%)]

组别	n	合计	上呼吸道 梗阻	低氧血症	心率或 节律改变	低血压	注射痛	体动	肌阵挛	恶心呕吐
异丙酚组	200	125(62.50)	1(0.50)	43(21.50)	17(8.50)	4(2.00)	45(22.50)	86(43.00)	2(1.00)	1(0.50)
依托咪酯组	200	93(46.50)	1(0.50)	25(12.50)	18(9.00)	6(3.00)	2(1.00)	140(70.00)	9(4.50)	1(0.50)
χ^2		10.324	0	5.741	0.031	0.410	44.578	29.661	4.581	0
P		0.001	0.751	0.012	0.500	0.375	0	0	0.031	0.751

2.6 两组患者、内镜医师和麻醉医师满意度 两组患者在满意度上无明显差异($P>0.05$),在内镜医师和麻醉医师满意度上,异丙酚组明显高于依托咪酯组($P<0.05$),见表 6。

表 6 两组患者、内镜医师和麻醉医师满意度[n(%)]

组别	n	内镜医师满意度	麻醉医师满意度	患者满意度
异丙酚组	200	195(97.50)	188(94.00)	199(99.50)
依托咪酯组	200	173(86.50)	174(87.00)	198(99.00)
χ^2		16.44	5.699	0.336
P		0	0.013	0.5

3 讨 论

无痛胃镜能够让患者在浅睡状态下完成检查,显著减轻患者的痛苦,因此被广泛应用^[6]。虽然无痛胃镜可以提高患者舒适度,但使用的麻醉药对患者呼吸和循环功能有一定的抑制作用,应用于老年患者存在更高的风险^[7]。因此针对老年患者选择合适的麻醉药显得尤为重要。异丙酚能够显著抑制喉反射,具有起效快,苏醒迅速和恢复完全等特点,然而异丙酚可能导

致呼吸抑制和血流动力学障碍,包括呼吸衰竭和低血压等^[8]。依托咪酯是一种非巴比妥类短效静脉麻醉药,具有镇静催眠作用,起效快,苏醒迅速,对循环和呼吸影响较小^[9]。本研究对比观察了异丙酚和依托咪酯复合瑞芬太尼对老年无痛胃镜患者在诊断结果、胃镜置入时间、操作时间、苏醒时间、血流动力学、不良反应和满意度上的影响。

在无痛胃镜中,首先需要明确的就是诊断的准确性,从两组患者的诊断结果上看,差异无统计学意义,这说明两种麻醉方式均不影响诊断。在胃镜置入时间上依托咪酯组早于异丙酚组;在操作时间、苏醒时间和离开恢复室时间上,两组比较差异无统计学意义,这体现依托咪酯在诱导速度上明显要快于异丙酚,Shen 等^[10]研究结果也同样显示在胃镜插管时间上依托咪酯要短于异丙酚。然而在持续操作时间、苏醒时间和离开恢复室时间上两组无明显区别,这体现两者在苏醒和恢复时间上相当。朱琼等^[11]研究结果也显示依托咪酯和异丙酚在患者苏醒时间上相当。

在无痛胃镜中最大的危险就是麻醉药对呼吸和循环的抑制作用,而依托咪酯的优势就在于对心血管副作用较小^[12]。有研究表明依托咪酯更适合心脏血流动力学较差的患者^[13]。

在本研究中,异丙酚组收缩压和舒张压在术中和术后明显低于依托咪酯组;异丙酚组术后心率明显低于依托咪酯组;同时,异丙酚组术中 SpO₂ 也明显低于依托咪酯组,这说明依托咪酯对患者的血流动力学影响较小,能够保持血流动力学的稳定。这可能与依托咪酯抑制肾上腺皮质功能,而异丙酚会促进外周血管扩张和抑制心肌细胞有关^[14]。

在两组患者的不良反应上,异丙酚组总的不良反应发生率明显高于依托咪酯组;其中低氧血症和注射痛在异丙酚组明显高于依托咪酯组;在体动和肌阵挛上,异丙酚组明显低于依托咪酯组;在其他不良反应上,两组无明显差异。低氧血症主要与异丙酚对血流动力学的影响有关,而注射痛主要是由于异丙酚导致血管扩张引起^[15]。肌阵挛在依托咪酯中较常见,研究显示如果没有瑞芬太尼的预处理,肌阵挛的发生率将高达 50%~80%^[16]。在本研究中肌阵挛的发生率在 4.50%,这与瑞芬太尼的预处理密切相关,当然肌阵挛的发生也是暂时的、轻微的,也不影响内镜医师的操作。

在患者、内镜医师和麻醉医师三者的满意度上,两组患者在满意度上无明显差异,在内镜医师和麻醉医师满意度上,异丙酚组明显高于依托咪酯组。这体现两组患者对两组麻醉方式的感受上无明显差异,但是在异丙酚组内镜医师和麻醉医师满意度却比较高,这可能和异丙酚组中出现体动的情况较少有关,但是都不影响整个内镜检查流程。

综上所述,在老年无痛胃镜患者中,依托咪酯复合瑞芬太尼麻醉在胃镜置入时间上较短,并且具有更稳定的血流动力学和较少的不良反应,值得在老年患者中推广。

参考文献

- [1] Zou WB, Hou XH, Xin L, et al. Magnetic-controlled capsule endoscopy vs. gastroscopy for gastric diseases: a two-center self-controlled comparative trial[J]. *Endoscopy*, 2015, 47(6): 525-528.
- [2] Wang W, Zhang T, Peng W, et al. Acupuncture for discomfort in patients during gastroscopy: a systematic review protocol[J]. *BMJ Open*, 2014, 4(9): e5735.
- [3] Jiang Z, Wu X, Liu Y, et al. Reflux-preventing face mask designed for painless gastroscopy [J]. *J Clin Anesth*, 2012, 24(5): 432.
- [4] Tsai HI, Tsai YF, Liou SC, et al. The questionable efficacy of topical pharyngeal anesthesia in combination with propofol sedation in gastroscopy[J]. *Dig Dis Sci*, 2012, 57(10): 2519-2526.
- [5] Yagan O, Tas N, Kucuk A, et al. Haemodynamic responses to tracheal intubation using propofol, etomidate and Etomidate-Propofol combination in anaesthesia induction [J]. *J Cardiovasc Thorac Res*, 2015, 7(4): 134-140.
- [6] Ennaifer R, Elleuch N, Cheikh M, et al. Appropriateness of indication for upper gastrointestinal endoscopy in a Tunisian endoscopy unit[J]. *Tunis Med*, 2015, 93(8/9): 507-510.
- [7] Shiani A, Nieves J, Lipka S, et al. Degree of concordance between single balloon enteroscopy and capsule endoscopy for obscure gastrointestinal bleeding after an initial positive capsule endoscopy finding[J]. *Therap Adv Gastroenterol*, 2016, 9(1): 13-18.
- [8] Li Y, Shan Y, Lin X. Effect of acute hypervolemic hemodilution of 6% hydroxyethyl starch 130/0.4 on the EC of propofol at two clinical endpoints in patients[J]. *Exp Ther Med*, 2016, 11(1): 110-116.
- [9] Qin B, Hu H, Cao B, et al. Effects of continuous infusion of etomidate at various dose rates on adrenal function in dogs[J]. *BMC Anesthesiol*, 2016, 16(1): 2.
- [10] Shen XC, Ao X, Cao Y, et al. Etomidate-remifentanyl is more suitable for monitored anesthesia care during gastroscopy in older patients than propofol-remifentanyl[J]. *Med Sci Monit*, 2015, 21(1): 1-8.
- [11] 朱琼, 郑吉卫, 朱朋朋. 依托咪酯-异丙酚混合液在老年人无痛胃镜的应用[J]. *中国药物与临床*, 2015, 15(8): 1162-1163, 1164.
- [12] Guo Z, Pang L, Jia X, et al. Intraoperative target-controlled infusion anesthesia application using remifentanyl hydrochloride with etomidate in patients with severe burn as monitored using Narcotrend[J]. *Burns*, 2015, 41(1): 100-105.
- [13] Kelsaka E, Karakaya D, Sarihasan B, et al. Remifentanyl pretreatment reduces myoclonus after etomidate [J]. *J Clin Anesth*, 2006, 18(2): 83-86.
- [14] Wilhelm W, Biedler A, Huppert A, et al. Comparison of the effects of remifentanyl or fentanyl on anaesthetic induction characteristics of propofol, thiopental or etomidate[J]. *Eur J Anaesthesiol*, 2002, 19(5): 350-356.
- [15] Kizileik N, Menda F, Bilgen S, et al. Effects of a fentanyl-propofol mixture on propofol injection pain: a randomized clinical trial[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2015, 68(6): 556-560.
- [16] Ko BJ, Oh JN, Lee JH, et al. Comparison of effects of fentanyl and remifentanyl on hemodynamic response to endotracheal intubation and myoclonus in elderly patients with etomidate induction[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2013, 64(1): 12-18.

(收稿日期:2016-07-10 修回日期:2016-09-08)

《重庆医学》对临床研究论文医学伦理学要求

凡投本刊的涉及人的生物医学研究论文,作者应说明所在用的试验程序是否经过伦理审查委员会(单位性的、地区性的或国家性的)评估,注明批准号。涉及患者(受试者)的应签订知情同意书。

《重庆医学》编辑部