

• 麻醉医学 •

文章编号: 1002-0217(2017) 01-0087-04

舒芬太尼复合丙泊酚在胃镜检查中的应用

王伟明¹ 余正海¹ 胡 荣¹ 李红玉¹ 程冰湖¹ 徐顺兰¹ 姜 文²

(黄山首康医院 1.麻醉科; 2.内镜中心 ,安徽 黄山 245000)

【摘要】目的: 观察舒芬太尼分次用药复合丙泊酚在胃镜检查中的麻醉效果。方法: ASA I ~ II 级行无痛胃镜患者 160 例 随机分 4 组 ,每组 40 例。F 组芬太尼 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ +丙泊酚 1.5 mg/kg 静脉注射; SF1 组静脉舒芬太尼 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ +丙泊酚 1.5 mg/kg 静脉注射; SF2 组舒芬太尼分次给药 先静脉 0.08 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 后舒芬太尼 0.02 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 入镜前丙泊酚 1.5 mg/kg ; SF3 组舒芬太尼分次给药 先静脉 0.06 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 后舒芬太尼 0.04 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 入镜前丙泊酚 1.5 mg/kg 。监测 HR、 SpO_2 、BP、RR; 观察胃镜检查时呛咳、体动、术中知晓及追加丙泊酚和使用麻黄碱情况; 记录胃镜操作时间、意识恢复时间、定向力恢复时间。结果: 4 组用药后组内 MAP、HR、RR、 SpO_2 明显降低 差异均有统计学意义 ($P<0.05$) ; MAP 在 T_2 (插镜时) 时点 F、SF3 和 SF1、SF2 两组间差异有统计学意义 ($P<0.05$) ; HR 在 T_1 时点 SF1 组与 F、SF2、SF3 组比较 ($P<0.05$) , T_2 时点 F、SF3 两组间和 SF1、SF2 两组间比较 ($P<0.05$) , T_3 时点 F 组和 SF1、SF2、SF3 组间心率变化有统计学意义 ($P<0.05$) ; RR 在 T_1 时点时 SF1 组与 F、SF2、SF3 组比较 ($P<0.05$) , T_2 时点 F 组和 SF1、SF2、SF3 组、SF1 和 SF2 两组相比有统计学意义 ($P<0.05$) ; F 组和 SF1、SF2、SF3 组间意识恢复时间及定向力恢复时间明显延长 ,差异具有统计学意义 ($P<0.05$) , F 组不良反应 (呛咳、体动、术中知晓) 及丙泊酚追加与 SF1、SF2 两组差异有统计学意义 ($P<0.05$) ,麻黄碱使用 F、SF1 和 SF2 组比较有统计学意义 ($P<0.05$) 。结论: 舒芬太尼分次静脉用药复合丙泊酚应用于无痛胃镜是安全有效的 ,且不良反应少。

【关键词】芬太尼; 舒芬太尼; 丙泊酚; 分次用药; 胃镜检查

【中图分类号】R 614; R 573 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2017.01.027

Applying sufentanil and propofol to gastroscopy

WANG Weiming ,YU Zhenghai ,HU Rong ,LI Hongyu ,CHENG Binghu ,XU Shunlan ,JIANG Wen

Department of Anesthesiology ,Huangshan Shoukang Hospital ,Huangshan 245000 ,China

【Abstract】Objective: To observe the anesthesia effect of propofol combined sufentanil with fractional injection in gastroscopy. **Methods:** 160 patients (ASA I - II) scheduled for painless gastroscopy were randomized into group F ($n=40$,intravenous fentanyl+ propofol in dose of 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ and 1.5 mg/kg) ,group SF1 ($n=40$,intravenous sufentanil+ propofol in dose of 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ and 1.5 mg/kg) ,group SF2 ($n=40$,fractional injection of sufentanil by initial dose of 0.08 $\mu\text{g}/\text{kg}$ followed by sufentanil in dose of 0.02 $\mu\text{g}/\text{kg}$ and propofol in dose of 1.5 mg/kg) ,and group SF3 ($n=40$,intravenous sufentanil in dose of 0.06 $\mu\text{g}/\text{kg}$ followed by additional sufentanil and propofol in dose of 0.04 $\mu\text{g}/\text{kg}$ and 1.5 mg/kg) .The four groups were monitored and maintained regarding mean artery blood pressure (MAP) heart rate (HR) , SpO_2 ,blood pressure (BP) ,respiratory rate (RR) ,incidence of bucking ,body movement , sensation and required additional propofol and ephedrine in gastroscopy as well as duration of gastroscopy and recovery time of consciousness and orientation. **Results:** MAP ,HR ,RR and SpO_2 were significantly decreased in the four groups of patients after intravenous anesthetics ($P<0.05$) .MAP in group F and SF3 was significantly different from that in group SF1 and SF2 at T_2 (the instance at gastroscopy) ($P<0.05$) .By comparing HR at T_1 , T_2 and T_3 among groups ,HR in group F was different from that in group SF1 ,SF2 and SF3 T_3 ($P<0.05$) .Significantly declined RR was seen in group F at T_2 ($P<0.05$) .Group F was different from group SF1 ,SF2 and SF3 in recovery time of consciousness and orientation as well as incidence of intraoperative bucking ,body movement ,sensation ,additional use of propofol and ephedrine ($P<0.05$) . **Conclusion:** Fractional injection of sufentanil with propofol may be safe ,effective and less adverse reaction in painless gastroscopy.

【Key words】fentanyl; sufentanil; propofol; fractional injection; gastroscopy

收稿日期: 2016-06-04

作者简介: 王伟明 (1977-) ,男 ,副主任医师 (电话) 15205591760 (电子信箱) wsyjs2007@ 163.com.

随着患者对舒适化医疗的关注了解,无痛胃镜已常规应用于上消化道疾病检查、诊断。由于丙泊酚无镇痛作用及心血管抑制作用特点,需加阿片类镇痛药。目前大部分医院采用的是芬太尼或舒芬太尼联合丙泊酚应用于无痛胃镜。一般推荐芬太尼 1.0 μg/kg 或舒芬太尼 0.1 μg/kg 复合丙泊酚应用于无痛胃镜^[1-2]。但丙泊酚复合 0.1 μg/kg 舒芬太尼静脉推注有时会导致血压下降,轻度呼吸抑制和一过性 SpO₂ 下降^[3]。因此本研究观察舒芬太尼分次给药方式复合丙泊酚应用于无痛胃镜的临床效果,寻找舒芬太尼分次用药应用于无痛胃镜的合适剂量。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择拟行无痛胃镜检查患者 160 例,ASA I ~ II,年龄 18 ~ 64 岁,体质量 42 ~ 87 kg。随机分 4 组: F 组(芬太尼组)、SF1 组(舒芬太尼 1 组)、SF2 组(舒芬太尼 2 组)、SF3 组(舒芬太尼 3 组),每组 40 例。排除有吸毒史、阿片类药物滥用史、过敏史、癫痫病史及心肺病史患者。所有患者同意并签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 胃镜前配置芬太尼 10 μg/mL(国药集团 20141016)、舒芬太尼(宜昌人福药业 20151102) 1 μg/mL,常规禁食禁饮 12 h。入室后鼻导管给氧 3 L/min,连接监护仪,进行血压(MAP)、心率(HR)、呼吸(RR)及血氧饱和度(SpO₂)的监测及记录,开放静脉,患者取胃镜检查左侧屈膝卧位。F 组:入镜前 3 min 静脉注射 1.0 μg/kg 芬太尼,入镜前 1 min 注射丙泊酚(恩华药业 20160108) 1.5 mg/kg; SF1 组:入镜前 3 min 静脉注射 0.1 μg/kg 舒芬太尼,入镜前 1 min 注射丙泊酚前分别静脉注射 1.5 mg/kg; SF2 组:入镜前 3 min 先静脉注射 0.08 μg/kg,2 min 后舒芬太尼静脉给药 0.02 μg/kg,入镜前 1 min 再静脉注射丙泊酚 1.5 mg/kg; SF3 组:入镜前 3 min 舒芬太尼先静脉注射 0.06 μg/kg,2 min 后舒芬太尼再静脉给药 0.04 μg/kg,入镜前 1 min 再静脉注射丙泊酚 1.5 mg/kg; 各组丙泊酚的静脉注射速度均为 10 mg/s,患者 Ramsay 评分达 4 ~ 5 分时,即待患者睫毛反应消失后即可插入胃镜,胃镜过程中如果出现明显呛咳、体动等不良反应,追加丙泊酚 10 ~ 30 mg; 出现血压下降超过基础值 30% 或 MAP 低于 60 mmHg 时,静脉给予麻黄碱 6 mg/次。

1.3 观察指标 观察记录 T₀(麻醉前静息时)、T₁

(麻醉后入镜前)、T₂(插镜时)以及 T₃(退镜完毕时)各时间点的 HR、MAP、RR 及 SpO₂,观察胃镜检查时呛咳、体动、术中知晓及追加丙泊酚和使用麻黄碱情况;记录胃镜操作时间、意识恢复时间、定向力恢复时间。

1.4 统计分析 采用 SPSS 18.0 软件分析。计量数据采用均数 ± 标准差表示,组间比较采用单因素方差分析;计数资料用 χ² 检验。P < 0.05 时认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组完成有效胃镜检查 160 例。患者检查前年龄、性别、体质量均无统计学意义(P > 0.05),见表 1。

表 1 4 组患者一般情况比较

组别	n	年龄/岁	体质量/kg
F	40	40.89±13.63	61.89±15.31
SF1	40	41.38±12.53	60.98±15.86
SF2	40	41.70±12.84	61.78±15.37
SF3	40	42.11±11.16	62.12±14.80
F 值		0.07	0.04
P 值		0.98	0.99

2.2 生命体征比较 4 组患者 MAP、HR、RR、SpO₂ 在用药后组内明显降低,差异均有统计学意义(P < 0.05); MAP 在 T₂(插镜时)时点 F、SF3 两组间比 SF1、SF2 两组间有明显升高,差异有统计学意义(P < 0.05); HR 在 T₁ 时点 SF1 组与 F、SF2、SF3 组比较心率下降明显(P < 0.05),T₂ 时点 F、SF3 两组间和 SF1、SF2 两组间比较心率上升明显(P < 0.05),T₃ 时点 F 组和 SF1、SF2、SF3 组间心率变化有统计学意义(P < 0.05); RR 在 T₁ 时点 SF1 组与 F、SF2、SF3 组比较呼吸减少明显(P < 0.05),同时 SF2 组较 F 组呼吸次数减少,差异有统计学意义(P < 0.05),而在 T₂ 时点 F 组和 SF1、SF2、SF3 组,SF1 和 SF2 两组相比较呼吸变化有统计学意义(P < 0.05)。见表 2。

2.3 4 组患者胃镜检查时间无明显差别(P > 0.05); F 组和 SF1、SF2、SF3 组间意识恢复时间及定向力恢复时间明显延长,差异具有统计学意义(P < 0.05)。见表 3。

2.4 4 组间 F 组不良反应及丙泊酚追加明显高于 SF1、SF2 两组,F、SF1 两组麻黄碱使用明显高于 SF2 组。见表 4。

表 2 4 组患者不同时点 MAP、HR、SpO₂ 和 RR 的比较

指标	组别	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
MAP/mmHg	F	40	84.70±5.47	72.45±5.60*	76.25±4.57	72.98±6.69
	SF1	40	84.23±5.82	73.23±4.60*	72.05±5.88 ^a	73.53±4.49
	SF2	40	85.28±5.81	74.50±4.66*	72.70±4.71 ^a	73.13±6.16
	SF3	40	84.28±5.90	73.23±4.35*	79.90±4.25 ^{bc}	75.38±6.62
F 值			0.29	1.24	9.60	1.34
P 值			0.84	0.30	0.00	0.26
HR/(次/分)	F	40	77.23±8.55	74.43±4.86*	84.23±5.83	79.35±8.20
	SF1	40	78.50±8.80	68.65±5.09 ^{a*}	71.23±4.77 ^a	74.00±4.90 ^a
	SF2	40	79.73±9.23	74.3±4.96 ^{ab*}	73.40±4.06 ^a	73.13±6.16 ^a
	SF3	40	77.53±8.63	74.03±5.09 ^{b*}	82.30±6.98 ^{bc}	76.73±4.59
F 值			0.66	12.71	54.33	8.47
P 值			0.58	0.00	0.00	0.00
SpO ₂ /%	F	40	99.73±0.55	97.53±1.90*	98.88±0.56	99.13±0.69
	SF1	40	99.68±0.76	97.93±1.14*	98.85±0.43	99.50±0.56 ^a
	SF2	40	99.65±0.70	98.10±1.19*	98.90±0.59	99.73±0.51 ^a
	SF3	40	99.65±0.70	98.23±1.14*	98.90±0.63	99.83±0.45 ^a
F 值			0.11	1.95	0.07	12.50
P 值			0.96	0.12	0.97	0.00
RR/(次/分)	F	40	17.68±1.49	15.88±0.88*	16.25±1.13	16.93±1.33
	SF1	40	17.58±1.52	12.30±1.52 ^{a*}	13.28±1.65 ^a	16.53±1.18
	SF2	40	17.90±1.69	13.3±1.60 ^{ab*}	14.30±1.44 ^{ab}	16.60±1.28
	SF3	40	17.43±1.24	15.55±0.99 ^{b*}	14.08±1.59 ^a	17.00±1.13
F 值			0.71	71.70	29.71	1.46
P 值			0.55	0.00	0.00	0.23

注: 与 T₀ 时点比较 * P<0.05 ,与 F 组比较 a P<0.05 ,与 SF1 组比较 b P<0.05 ,与 SF2 组比较 c P<0.05。

表 3 各组胃镜检查、意识恢复及定向力恢复时间比较

min

组别	例数	胃镜检查时间	意识恢复时间	定向力恢复时间
F	40	5.75±1.58	5.15±1.25	11.63±2.46
SF1	40	6.00±1.57	3.58±1.08 ^a	7.93±1.97 ^a
SF2	40	5.73±1.24	3.83±1.04 ^a	8.00±2.00 ^a
SF3	40	5.70±1.32	4.10±1.15 ^a	7.78±1.49 ^a
F 值		0.38	14.94	34.49
P 值		0.77	0.00	0.00

注: 与 F 组比较 a P<0.05。

表 4 各组不良反应、丙泊酚追加及麻黄碱使用例数比较

组别	例数	呛咳	体动	术中知晓	追加丙泊酚	使用麻黄碱
F	40	3	4	0	6	9
SF1	40	0	1	0	1	8
SF2	40	1	0	0	0	1
SF3	40	2	2	0	1	2

3 讨论

胃镜检查是消化道检查和普通体检的最基本措

施。常规胃镜检查是一种侵入性检查手段,大部分患者检查前会紧张、焦虑、恐惧;检查过程常会呛咳、

恶心、呕吐,可诱发心律失常甚至心脑血管意外等严重并发症^[4];检查过程中患者常不能忍受而无法配合完成胃镜检查。随着麻醉科的介入,无痛胃镜逐步取代传统常规胃镜。无痛胃镜使检查者在无痛、无记忆、舒适中行胃镜检查,现在常用于无痛胃镜检查的麻醉药物为丙泊酚复合阿片类镇痛药物。单纯应用丙泊酚也可勉强完成胃镜检查,但会出现较多的呼吸循环抑制、体动、呛咳等不良反应,复合阿片类镇痛药物芬太尼或舒芬太尼可减少此类不良反应。

舒芬太尼是芬太尼的 N-4 噻吩基衍生物,是一种特异性的 μ 受体高选择性的激动剂^[5]。与阿片受体的亲和力较芬太尼强,其效能为芬太尼的 5~10 倍,是目前镇痛效果最强的阿片类药物,在维持血流动力学稳定性和调控应激激素分泌方面也优于芬太尼^[6],起效也比芬太尼略快。舒芬太尼的分布容积小,消除半衰期短和清除率高,所以其作用持续时间和苏醒时间均短于芬太尼,而且反复用药后很少有蓄积作用^[7]。舒芬太尼具有良好的血流动力学稳定性,但静脉推注有时会导致血压下降,轻度呼吸抑制和一过性 SpO₂ 下降^[8]。

本临床观察发现:①舒芬太尼分次用药和舒芬太尼常规用药组丙泊酚用药量均明显少于芬太尼组;意识恢复时间和定向力恢复时间也短于芬太尼组;SpO₂ 高于芬太尼组($P < 0.05$),可能原因是芬太尼组丙泊酚用量过多,导致轻度呼吸抑制和一过性 SpO₂ 下降;呛咳、体动等不良反应也明显少于芬太尼组($P < 0.05$)。②舒芬太尼分次用药组和舒芬太尼常规用药 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 组比较,丙泊酚用量及意识恢复时间及定向力恢复时间无区别($P > 0.05$);但舒芬太尼分次用药 0.08 $\mu\text{g}/\text{kg} + 0.02 \mu\text{g}/\text{kg}$ 组、0.06 $\mu\text{g}/\text{kg} + 0.04 \mu\text{g}/\text{kg}$ 组比舒芬太尼常规用药 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 组的心率、血压及呼吸变化更稳定($P < 0.05$)。舒芬太尼分次用药 0.08 $\mu\text{g}/\text{kg} + 0.02 \mu\text{g}/\text{kg}$ 组和 0.06 $\mu\text{g}/\text{kg} + 0.04 \mu\text{g}/\text{kg}$ 组比较在 T₂(插镜时) 心率更稳定($P < 0.05$)。

无痛胃镜时部分患者易发生血流动力学不稳,尤其是老年患者和有心血管基础病及哮喘患者。可能原因是无痛消化道内镜要求术前长时间禁饮、禁

食,肠镜患者还需清理肠道,导致全身血容量相对不足;同时检查前患者紧张焦虑恐惧,患者应激性增高引起血流动力学不稳,焦虑会导致哮喘症状的加重、哮喘气道反应性增高和气道炎症增加^[9];患者应用舒芬太尼 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 复合丙泊酚时,也可引起部分患者一过性的呼吸抑制。舒芬太尼分次用药在无痛胃镜中几乎可避免上述血流动力学不稳和一过性的呼吸抑制状况。因舒芬太尼起效时间为 1.3~3 min,最大效应时间为 3~5 min,间隔 2 min 分次用药可错开高血药浓度最大效应期,避免高血药浓度带来的不良反应。

综上所述,舒芬太尼分次用药复合丙泊酚应用于无痛胃镜是安全有效的,且不良反应少,可避免血压下降,轻度呼吸抑制和一过性 SpO₂ 下降。推荐舒芬太尼分次剂量先 0.08 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 2 min 后 0.02 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 静脉推注。

【参考文献】

[1] 黄晓鸣,丁晓兰,陈灿栋.异丙酚伍用不同剂量芬太尼麻醉用于胃镜检查的临床研究[J].国际医药卫生导报,2002(7):66-67.
 [2] 孙彭龄,李永华,宋泽明,等.丙泊酚复合小剂量舒芬太尼用于无痛胃镜临床观察[J].临床军医杂志,2008,36(4):520-522.
 [3] 管忍,李伟彦,李宁,等.丙泊酚复合舒芬太尼用于门诊无痛人流人工流产的临床观察[J].临床麻醉学杂志,2005,21(10):709-710.
 [4] 李文宇,秦榜勇,司月萍.丙泊酚镇静麻醉对于老年心电图 ST 段异常患者无痛胃镜检查的安全性观察分析[J].中国医药指南,2011,9(32):153-154.
 [5] 于芸,岳云.阿片类药物用于抑制气管内插管副反应时合理给药时机优于药物种类和剂量的选择[J].国际麻醉学与复苏杂志,2006,27(6):338-340.
 [6] 宇鹏,韩曙君,雷志礼,等.舒芬太尼与芬太尼对肝移植术患者血流动力学及应激反应影响的比较[J].临床麻醉学杂志,2011,27(8):763-765.
 [7] YOUNGS EJ, SHAFER SL. Pharmacokinetic parameters relevant to recovery from opioids[J]. Anesthesiology, 1994, 81(4): 833-842.
 [8] ROELOFSE JA, SHIPTON EA, DE LA HARPE CJ et al. Intranasal sufentanil/midazolam versus ketamine/midazolam for analgesia/sedation in the pediatric population prior to undergoing multiple dental extractions under general anesthesia: a prospective, double-blind, randomized comparison[J]. Anesth Prog, 2004, 51: 114-121.
 [9] 程哲,安琳,蒋天赐,等.焦虑对支气管哮喘小鼠气道高反应和炎症的影响[J].中华结核和呼吸杂志,2015,38(6):467-469.