



瑞芬太尼复合丙泊酚静脉麻醉用于老年患者结肠镜检查的临床观察

结肠镜检查常可引起病人的不适与疼痛,因惧怕结肠镜检查而延误疾病诊断与治疗的病例在临床上时有发生。为保证病人舒适、安全与精神运动功能的快速恢复,缩短留院观察时间,保证离院后的安全,我们选用国产瑞芬太尼微量泵注复合丙泊酚用于老年患者结肠镜检查,观察麻醉效果及不良反应。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选择老年病人30例,男16例、女14例,年龄65~74岁,体质量45~62 kg,ASA I~II级。随机均分为瑞芬太尼-丙泊酚组(R组)与芬太尼-丙泊酚组(F组),每组15例。术前血常规、心电图、胸透正常,无药物过敏史。

1.2 方法

术前常规禁食、禁饮。置病人于左侧卧位,连接Eagle 3000多功能监测仪,监测患者的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、脉搏氧饱和度(SPO₂)及呼吸频率值(RR)等生命体征,并记录病人的初始监测数据,吸氧5 L/min。开放手臂静脉。R组病人用微量泵静注瑞芬太尼0.05 μg/kg·min诱导并维持,F组单次给予芬太尼1 μg/kg。1 min后所有病人静脉注射丙泊酚0.4 mg/kg负荷量,继以缓慢间断推注丙泊酚,每次0.2 mg/kg,直至病人镇静达Ramsay III~IV级。术中如有肢动或呻吟时,则追加丙泊酚每次0.2 mg/kg。

1.3 监测

记录麻醉前(T₀)和诱导(镇静或入睡)后、插镜至回盲部、麻醉苏醒及离院的时间,分别计为T₁~T₄。用Eagle 3000多功能监护仪同步记录各时点MAP、HR、SPO₂及RR值。诱导时间:从静脉注射丙泊酚0.4 mg/kg负荷量开始至病人入睡(Ramsay镇静/镇痛等级评分III或IV级);插镜时间:从插镜开始达插镜至回盲部时间;清醒时间:退镜完毕至能够被唤醒,说出自己姓名、位置的时间(Ramsay II级);留观时间:从病人清醒至MPADS达10分离院的时间。记录术中影响操作的肢动、呼吸暂停(呼吸停止时间>1 min)、恶心呕吐、胸肌强直等例次数。记录病人对镇静、镇痛过程的评价,分为非常满意、满意、一般和不满意。

1.4 统计学处理

结果以均数±标准差表示。所得数据采用SPSS10.0统计学分析软件包处理,组间比较用单因素方差分析,计数资料用χ₂检验。

2 结果

两组一般资料及检查前的基础检测值无显著性差异。病人的检查时间两组无显著性差异,但诱导时间、清醒时间、留观时间R组均显著少于F组(P<0.05,表1)。丙泊酚用量R组显著少于F组(P<0.05)。各时点MAP、

HR、 SpO_2 及RR值见表2。在 T_1 、 T_2 时点，R组MAP下降低于F组($P<0.05$)。术中病人的肢动R组少于F组，呼吸暂停R组多于F组，但无显著性差异。术后R组病人头晕乏力少于F组($P<0.05$)，恶心呕吐两组均为2例，未见有胸肌强直，对镇静镇痛的满意度R组高于F组。

表1 两组病人入睡、检查、清醒和留观时间比较($n=15, s, \bar{x}\pm s$)

Tab.1 Comparison of the time of anesthesia induction, colonoscope intubation and recovery from anesthesia between the two groups ($n=15, s, Mean\pm SD$)

Group	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
Remifentanyl	82.6±14.8*	630.2±238.7	1 101.0±439.9	65.3±28.6*	886.5±180.6*
Fentanyl	122.5±45.6	600.9±329.8	998.8±405.2	220.1±140.7	1 800.6±1 108.3

* $P<0.05$ vs fentanyl group. T_0 : Time before anesthesia; T_1 : Induction time of anesthesia; T_2 : Intubation time of colonoscope; T_3 : Time of anesthesia recovery; T_4 : Time of staying in postanesthesia care unit

表2 两组术中平均动脉压、心率、呼吸频率和脉搏血氧饱和度比较($n=15, \bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of MAP, HR, RR and SpO_2 during anesthesia ($n=15, Mean\pm SD$)

Parameter	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4
MAP (mmHg)					
Remifentanyl	113.1±16.9	95.8±14.5*	84.7±17.7*	82.4±12.4	87.1±13.3
Fentanyl	110.7±13.8	76.3±10.9	64.4±9.6	72.9±10.4	77.6±8.6
HR (bites/min)					
Remifentanyl	72.8±10.8	65.9±9.1	63.4±10.8	66.7±7.2	66.9±6.6
Fentanyl	75.1±11.6	68.2±8.1	65.8±7.4	67.2±7.4	68.3±7.1
RR (number/min)					
Remifentanyl	14.1±1.5	9.4±2.6	7.6±3.4	10.5±2.5	13.5±2.3
Fentanyl	14.3±1.5	10.5±2.5	9.1±2.6	11.3±2.2	13.2±2.6
SPO_2 (%)					
Remifentanyl	98.4±0.8	97.1±2.7	97.1±2.9	97.5±1.8	97.5±2.5
Fentanyl	98.6±0.6	97.4±2.5	96.7±1.8	96.7±2.8	97.8±1.4

* $P<0.05$ vs fentanyl group. MAP: Mean arterial pressure; HR: Heart rate;

RR: Respiratory rate; SPO_2 : Pulse oxygen saturation

3 讨论

尽管芬太尼、咪唑安定及丙泊酚已广泛用于内镜检查的镇静、镇痛，但单次给药后麻醉不平稳，可控性及安全性差，作用时间较长的药物容易造成药物蓄积、苏醒延迟或呼吸恢复不满意，尤其是老年患者更为突出。老年人由于全身性生理功能降低，对麻醉和手术的耐受能力较差，并存其他疾病的发生率高，如慢性肾脏疾病、慢性肝脏疾病、代谢性疾病等，因而麻醉和手术的风险普遍高于青壮年病人。肌体的增龄老化过程必然对药代动力学和药效动力学产生影响，老年人在药代动力学方面的改变主要是药物在体内的分布和消除速率，而这两者又主要取决于肌体的构成成分和肝肾功能情况。许多药物在体内进行生物转化，肝脏是代谢麻醉用药的主要场所，老年人肝血流和肝组织的减少将降低那些依赖肝脏进行肝代谢的药物的清除率，如吗啡、芬太尼、丙泊酚等[1]。新合成的阿片类药物盐酸瑞芬太尼是第一个“超短效”阿片类药物，因结构中含有一酯键而容易被血浆和组织中的非特异酯酶代谢降解，药代动力学模式与其他阿片类药物不同，分布面积小、起效快、清除快，消除半衰期和持续静注半衰期短，长时间输注10 min内自主呼吸便可恢复，不影响术后苏醒，而且其代

谢不受肝肾功能的影响[2][3][4]。多数文献认为瑞芬太尼麻醉术后病人苏醒快,定向力恢复快,神经认知测试优于芬太尼[5][6][7]。特别适用于门诊麻醉手术,尤其适用老年患者门诊手术麻醉。本研究中R组病人的诱导时间、清醒时间及术后的留观时间都明显少于F组。微量泵注瑞芬太尼可使诱导与维持平稳,有助于保持病人血液动力学稳定并减少瑞芬太尼的用量。联合丙泊酚可以利用两者间的协同作用,减少各自用量与不良反应[8],提高病人的满意度。本研究R组病人的丙泊酚用量明显少于F组,且个体间丙泊酚剂量变化更小,这有利于麻醉管理和镇静水平的稳定,使病人的满意度明显高于F组。呼吸抑制是阿片类药物常见不良反应之一,R组用微量泵输注瑞芬太尼 $0.05 \mu\text{g}/\text{kg} \cdot \text{min}$ 结合丙泊酚镇静,呼吸抑制作用似仍大于F组,但因瑞芬太尼停止给药后,作用迅速消失,体内无积蓄,呼吸抑制和镇痛反应消失快。在持续鼻吸氧的条件下,两组 SpO_2 无显著性差异。

虽然瑞芬太尼价格昂贵,但用量较小,且可减少丙泊酚的药量,同时恢复迅速,无后遗症,缩短了病人在院停留时间,也减少了患者的住院费用,提高了老年病人的安全性。因此,我们认为,静脉微量泵注瑞芬太尼联合应用丙泊酚镇静可能是门诊麻醉更可取的方法,安全、可靠,且并发症少,特别是老年患者的门诊麻醉。但需注意静注瑞芬太尼的速度,必须随时备用复苏及气管插管装置、吸氧及阿片受体拮抗剂,加强呼吸监护和管理。

参考文献:

- [1] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮主编. 现代麻醉学[M]. 第3版, 北京: 人民卫生出版社, 2003. 1450-1.
- [2] Reves JG. Educational considerations for the clinical introduction and use of remifentanyl[J]. Anesth Analg, 1999, 89(Suppl): S4-6.
- [3] Glass PS, Gan TJ, Howell S. A review of the pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl[J]. Anesth Analg, 1999, 89(Suppl): S7-14.
- [4] Glass PS, Shafer SL, Reves JG. Intravenous drug delivery system[A]. In: Miller RD. Anesthesia[M]. 5th ed., New York: Churchill Livingstone, 2001. 377-411.
- [5] Vuyk J, Mertens MJ, Olofson E, et al. Propofol anesthesia and rational opioid selection[J]. Anesthesiology, 1997, 87(12): 1549-62.
- [6] Wilhelm W, Schlaich N, Harrer J, et al. Recovery and neurological examination after remifentanyl-desflurane or fentanyl-desflurane anaesthesia for carotid artery surgery [J]. Br J Anaesth, 2001, 86(1): 44-9.
- [7] Fleisher LA, Hogue S, Colopy M, et al. Does functional ability in the postoperative period differ between remifentanyl-and fentanyl-based anesthesia[J]? J Clin Anesth, 2001, 13(6): 401-6.
- [8] Mertens MJ, Olofson E, Engbers FH, et al. Propofol reduces perioperative remifentanyl requirements in a synergistic manner: response surface modeling of perioperative remifentanyl-propofol interactions[J]. Anesthesiology, 2003, 99(8): 347-59.

参考文献:

- [1] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮主编. 现代麻醉学[M]. 第3版, 北京: 人民卫生出版社, 2003. 1450-1.
- [2] Reves JG. Educational considerations for the clinical introduction and use of remifentanyl[J]. Anesth Analg, 1999, 89(Suppl): S4-6.
- [3] Glass PS, Gan TJ, Howell S. A review of the pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl[J]. Anesth Analg, 1999, 89(Suppl): S7-14.
- [4] Glass PS, Shafer SL, Reves JG. Intravenous drug delivery system[A]. In: Miller RD. Anesthesia[M]. 5th ed., New York: Churchill Livingstone, 2001. 377-411.
- [5] Vuyk J, Mertens MJ, Olofson E, et al. Propofol anesthesia and rational opioid selection[J]. Anesthesiology, 1997, 87(12): 1549-62.

[6] Wilhelm W, Schlaich N, Harrer J, et al. Recovery and neurological examination after remifentanil-desflurane of fentanyl-desflurane anaesthesia for carotid artery surgery [J]. Br J Anaesth, 2001, 86(1): 44-9.

[7] Fleisher LA, Hogue S, Colopy M, et al. Does functional ability in the postoperative period differ between remifentanil-and fentanyl-based anesthesia[J]? J Clin Anesth, 2001, 13(6): 401-6.

[8] Mertens MJ, Olofsen E, Engbers FH, et al. Propofol reduces perioperative remifentanil requirements in a synergistic manner: response surface modeling of perioperative remifentanil-propofol interactions[J]. Anesthesiology, 2003, 99(8): 347-59.

[回结果列表](#)