

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.02.014
文章编号: 1005-8982 (2023) 02-0084-05

临床研究·论著

不同负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑复合舒芬太尼对 妇科宫腔镜手术患者血流动力学的影响*

黄小梅, 刘琳琳

(南通大学附属妇幼保健院 麻醉科, 江苏 南通 226000)

摘要: **目的** 比较妇科宫腔镜手术麻醉应用不同负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑复合舒芬太尼对患者血流动力学的影响。**方法** 选取2022年3月—2022年5月在南通大学附属妇幼保健院行妇科宫腔镜手术的患者120例, 随机分为低、中、高剂量组, 每组40例。所有患者采用舒芬太尼0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 进行镇痛预处理, 低、中、高剂量组2 min后分别在10 min内匀速泵入苯磺酸瑞马唑仑0.10 mg/kg、0.15 mg/kg和0.20 mg/kg, 然后静脉泵入苯磺酸瑞马唑仑0.05~0.5 mg/(kg·h)。比较3组手术时间、镇静有效率, 进入手术室时(T_0)、扩张宫颈时(T_1)、宫内操作时(T_2)、手术结束时(T_3)心率(HR)、平均动脉压(MAP), 以及3组麻醉药追加次数、苏醒时间、不良事件。**结果** 3组手术时间比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。中、高剂量组镇静有效率高于低剂量组 ($P<0.05$)。低、中、高剂量组 T_0 、 T_1 、 T_2 、 T_3 时HR、MAP比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点HR、MAP有差异($F=85.415$ 和 47.562 , 均 $P=0.000$); ②3组HR、MAP有差异($F=73.654$ 和 57.634 , 均 $P=0.000$); ③3组HR、MAP变化趋势有差异($F=102.363$ 和 39.852 , 均 $P=0.000$)。高剂量组 T_1 、 T_2 、 T_3 时HR、MAP低于低、中剂量组($P<0.05$), 3组 T_1 、 T_2 、 T_3 时HR、MAP低于 T_0 ($P<0.05$)。低剂量组麻醉药追加次数多于中、高剂量组($P<0.05$), 高剂量组苏醒时间长于低、中剂量组($P<0.05$)。3组术中及术后均未发生严重不良事件。3组心动过缓、呼吸抑制、低氧血症、术中体动、术后下腹痛、术后头晕发生率比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 妇科宫腔镜手术麻醉0.15 mg/kg负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑10 min泵入复合舒芬太尼可获取较好的镇静效果, 且对血流动力学影响较小, 安全性高。

关键词: 宫腔镜手术; 麻醉; 苯磺酸瑞马唑仑; 舒芬太尼; 血流动力学

中图分类号: R614

文献标识码: A

Effects of different loading doses of remimazolam besylate combined with sufentanil on hemodynamics in patients undergoing hysteroscopic surgery*

Huang Xiao-mei, Liu Lin-lin

(Department of Anesthesiology, Maternal and Child Health Hospital Affiliated to
Nantong University, Nantong, Jiangsu 226000, China)

Abstract: Objective To compare the effects of different loading doses of remimazolam besylate combined with sufentanil on hemodynamics in patients undergoing hysteroscopic surgery. **Methods** A total of 120 patients who underwent hysteroscopic surgery in our hospital from March 2022 to May 2022 were selected and randomly divided into low-dose, medium-dose and high-dose groups, with 40 cases in each group. All patients received 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ of sufentanil for analgesic pretreatment, and 0.10, 0.15 and 0.20 mg/kg of remimazolam besylate were pumped at a

收稿日期: 2022-08-11

* 基金项目: 江苏省重点研发计划(No: BE2019620)

[通信作者] 刘琳琳, E-mail: 113405716398@163.com; Tel: 13405716398

constant rate within 10 minutes into patients in the low-dose, medium-dose and high-dose groups, respectively. Afterwards, 0.05 to 0.50 mg/(kg·h) of remimazolam besylate was intravenously administrated. The operative duration and sedative efficacy among the three groups were compared. The heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) at the time of admission into the operating room (T_0), at the time of cervical dilation (T_1), at the time of intrauterine operation (T_2), and at the end of the operation (T_3) among the three groups were compared. The number of additional drug administration, time of awakening, and adverse events among three groups were compared. **Results** There was no difference in the operative duration among the three groups ($P > 0.05$). The rate of effective sedation in the high-dose and medium-dose groups was higher than that in the low-dose group ($P < 0.05$). The comparison of HR and MAP at T_0 , T_1 , T_2 , and T_3 in the low-, medium-, and high-dose groups was performed using repeated measures analysis of variance, and the results revealed that HR and MAP were different at different time points ($F = 85.415$ and 47.562 , both $P = 0.000$) and that there were differences in HR and MAP among the three groups at T_1 , T_2 , and T_3 ($F = 73.654$ and 57.634 , both $P = 0.000$). Besides, the change trends of HR and MAP were different among the three groups ($F = 102.363$ and 39.852 , both $P = 0.000$). At T_1 , T_2 , and T_3 , HR and MAP in the high-dose group were lower than those in the low- and medium-dose groups ($P < 0.05$). HR and MAP at T_1 , T_2 , and T_3 were lower than those at T_0 in all three groups ($P < 0.05$). The number of additional drug administration in the low-dose group was higher than that in the medium-dose and high-dose groups ($P < 0.05$). The time of awakening in the high-dose group was longer than that in the low-dose and medium-dose group ($P < 0.05$). No severe adverse events occurred during and after the operation in the three groups. There was no significant difference in the incidence of bradycardia, respiratory depression, hypoxemia, intraoperative body movement, postoperative lower abdominal pain, and postoperative dizziness among the three groups ($P > 0.05$). **Conclusions** The infusion of remimazolam besylate at a loading dose of 0.15 mg/kg within 10 minutes combined with sufentanil for anesthesia in hysteroscopic surgery may achieve good sedative efficacy, with minor effects on hemodynamics and few safety concerns.

Keywords: remimazolam besylate; sufentanil; hysteroscopic surgery; anesthesia; hemodynamics

宫腔镜手术广泛应用于女性宫腔病变的诊疗,可直接观察病变区域的面积、形态及病理变化,具有微创、手术时间短及术后恢复快等优势^[1]。然而,宫腔镜手术为侵入性手术,疼痛可引发紧张、恐惧等情绪,增强交感神经兴奋性,加剧疼痛刺激,从而影响手术质量^[2]。因此,选用合适的麻醉方案至关重要。苯磺酸瑞马唑仑是由德国PAION公司研发的新型超短效麻醉药,已在内镜下逆行胰胆管造影术、老年无痛胃肠镜检查中证实其有效性及安全性^[3-4]。2019年国家药品监督管理局批准苯磺酸瑞马唑仑为麻醉镇静新药,2020年7月在全球上市,临床应用时间尚短,对其最佳负荷剂量的研究尚少。本研究选取120例在南通大学附属妇幼保健院行妇科宫腔镜手术的患者作为研究对象,观察不同负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑复合舒芬太尼对患者血流动力学的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2022年3月—2022年5月在南通大学附属妇幼保健院行妇科宫腔镜手术的患者120例,随机

分为低、中、高剂量组,每组40例。低剂量组年龄20~52岁,平均(38.54 ± 6.12)岁;体重40~75 kg,平均(58.65 ± 8.97)kg;疾病类型:黏膜下子宫肌瘤12例,子宫内膜息肉10例,子宫纵隔10例,宫腔粘连8例。中剂量组年龄21~50岁,平均(38.63 ± 6.29)岁;体重42~73 kg,平均(57.39 ± 9.02)kg;疾病类型:黏膜下子宫肌瘤10例,子宫内膜息肉11例,子宫纵隔12例,宫腔粘连7例。高剂量组年龄20~50岁,平均(38.41 ± 6.07)岁;体重43~76 kg,平均(59.03 ± 9.02)kg;疾病类型:黏膜下子宫肌瘤10例,子宫内膜息肉9例,子宫纵隔10例,宫腔粘连11例。3组年龄、体重、疾病类型比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究获医院医学伦理委员会批准,所有患者签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合《中华妇产科学(临床版)》^[5]宫腔镜手术适应证,经影像学检查证实;②美国麻醉师协会分级I、II级;③术前实验室检查指标正常,符合宫腔镜手术指征;④精神良好,正常沟通。

1.2.2 排除标准 ①近期上呼吸道感染;②酗酒史、药物依赖史;③麻醉药物过敏史;④心、肝及肾

等主要器官功能异常;⑤妊娠及哺乳期女性。

1.3 方法

3组患者术前30 min肌内注射阿托品0.5 mg。患者入手术室后用舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,批准文号:国药准字H20054171,规格:按C22H30N2O2S计1 mL:50 μg)0.1 μg/kg行镇痛预处理,2 min后低、中、高剂量组分别在10 min内匀速泵入苯磺酸瑞马唑仑(宜昌人福药业有限责任公司,批准文号:H20223517,规格:50 mg)0.10 mg/kg、0.15 mg/kg和0.20 mg/kg,给药后间隔≥2 min,根据需要追加苯磺酸瑞马唑仑2.5 mg/次,每15 min追加不超过5次,根据镇静程度评估表(Richmond agitation sedation scale, RASS)将目标镇静深度维持在-2~0分。观察麻醉不良反应,心动过缓患者暂停镇静,呼吸抑制患者减少苯磺酸瑞马唑仑用量,低氧血症患者采取暂停镇静及氟马西尼拮抗或去甲肾上腺素干预。3组患者均未发生严重不良事件,且轻微不良事件发生率比较,差异无统计学意义,因此术中处理不影响整体指标观察。

1.4 研究指标

1.4.1 手术时间 记录3组患者的手术时间。

1.4.2 镇静有效率 匀速泵入苯磺酸瑞马唑仑10 min后,采用RASS镇静分级法评价镇静情况,总分-5~4分,分数越高,镇静水平越浅,RASS评分-2~0分为镇静满意^[6]。由2位年资>5年的麻醉科医师独立评估,取均值。

1.4.3 血流动力学指标 采用M8007A多功能监护仪(荷兰飞利浦皇家公司)监测患者进入手术室时(T₀)、扩张宫颈时(T₁)、宫内操作时(T₂)、手术结束时(T₃)心率(heart rate, HR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)。

1.4.4 麻醉药追加次数、苏醒时间 记录3组患者由于镇静效果不满意而追加麻醉药的次数;记录3组苏醒时间,即改良警觉/镇静评分(modified observer's assessment of alertness/sedation, MOAA/S)为

5分的时间^[7]。由2位年资>5年的麻醉科医师独立评估,取均值。

1.4.5 不良反应 3组心动过缓、呼吸抑制、低氧血症、术中体动、术后下腹痛及术后头晕等发生情况。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 19.0统计软件。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用单因素方差分析或重复测量设计的方差分析,进一步两两比较用LSD-*t*检验;计数资料以率(%)表示,比较用 χ^2 检验或确切概率法,进一步两两比较用Boferroni法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者手术时间比较

低、中、高剂量组患者手术时间分别为(28.74 ± 3.69)min、(29.05 ± 3.47)min、(29.13 ± 3.51)min,经单因素方差分析,差异无统计学意义($F=0.134, P=0.875$)。

2.2 3组患者镇静有效率比较

匀速泵入苯磺酸瑞马唑仑10 min后,低、中、高剂量组RASS评分≤1分的患者分别为28例、36例和40例,镇静有效率分别为70%、90%和100%。3组镇静有效率比较,经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2=16.154, P=0.000$)。中、高剂量组镇静有效率高于低剂量组($P < 0.05$)。中、高剂量组镇静有效率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 3组患者不同时间点HR的变化

低、中、高剂量组T₀、T₁、T₂、T₃时HR比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点HR有差异($F=85.415, P=0.000$);②3组HR有差异($F=73.654, P=0.000$);③3组HR变化趋势有差异($F=102.363, P=0.000$)。T₁、T₂、T₃时,高剂量组HR低于低、中剂量组($P < 0.05$),低、中剂量组HR比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);3组T₁、T₂、T₃时HR低于T₀($P < 0.05$)。见表1。

表1 3组患者不同时间点HR比较 ($n=40$, 次/min, $\bar{x} \pm s$)

组别	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
低剂量组	108.56 ± 8.37	102.46 ± 8.19 ^①	87.52 ± 9.75 ^①	86.95 ± 9.33 ^①
中剂量组	109.74 ± 9.12	101.23 ± 9.42 ^①	86.31 ± 9.63 ^①	85.97 ± 8.60 ^①
高剂量组	108.97 ± 8.73	95.31 ± 8.44 ^{①②③}	78.45 ± 8.11 ^{①②③}	77.36 ± 8.08 ^{①②③}

注:①与T₀比较, $P < 0.05$;②与低剂量组比较, $P < 0.05$;③与中剂量组比较, $P < 0.05$ 。

2.4 3组患者不同时间点MAP的变化

低、中、高剂量组 T_0 、 T_1 、 T_2 、 T_3 时MAP比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点MAP有差异($F=47.562$, $P=0.000$);②3组MAP有差异($F=57.634$, $P=0.000$);③3组MAP变化趋势有差

异($F=39.852$, $P=0.000$)。 T_1 、 T_2 、 T_3 时,高剂量组MAP低于低、中剂量组($P<0.05$),低、中剂量组MAP比较,差异无统计学意义($P>0.05$);3组 T_1 、 T_2 、 T_3 时MAP低于 T_0 时($P<0.05$)。见表2。

表2 3组患者不同时间点MAP比较 ($n=40$, mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	T_0	T_1	T_2	T_3
低剂量组	92.57 ± 9.09	86.15 ± 9.62 ^①	74.29 ± 8.52 ^①	73.22 ± 8.46 ^①
中剂量组	92.30 ± 8.97	85.31 ± 9.46 ^①	73.14 ± 8.95 ^①	73.01 ± 8.17 ^①
高剂量组	92.14 ± 9.06	80.33 ± 9.13 ^{①②③}	68.10 ± 7.72 ^{①②③}	67.75 ± 7.71 ^{①②③}

注:①与 T_0 比较, $P<0.05$;②与低剂量组比较, $P<0.05$;③与中剂量组比较, $P<0.05$ 。

2.5 3组患者麻醉药追加次数、苏醒时间比较

3组麻醉药追加次数、苏醒时间比较,经单因素方差分析,差异有统计学意义($P<0.05$)。低剂量组追加次数多于中、高剂量组($P<0.05$),中、高剂量组追加次数比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。高剂量组苏醒时间长于低、中剂量组($P<0.05$),低、中剂量组苏醒时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

表3 3组患者追加次数、苏醒时间比较 ($n=40$, $\bar{x} \pm s$)

组别	追加次数	苏醒时间/min
低剂量组	1.51 ± 0.23	7.25 ± 1.18
中剂量组	0.18 ± 0.08 ^①	7.30 ± 1.24
高剂量组	0.19 ± 0.07 ^①	9.68 ± 1.15 ^{①②}
F值	1093.894	54.424
P值	0.000	0.000

注:①与低剂量组比较, $P<0.05$;②与中剂量组比较, $P<0.05$ 。

2.6 3组患者不良事件发生情况

3组患者术中及术后均未发生严重不良事件。3组患者心动过缓、呼吸抑制、低氧血症、术中体动、术后下腹痛、术后头晕发生率比较,经确切概率法,差异均无统计学意义($P>0.05$)。低、中、高剂量组分别

有1例、2例、4例低氧血症,采取暂停镇静及氟马西尼拮抗后低、中剂量组均有所改善,高剂量组有1例采用去甲肾上腺素干预后改善。高剂量组中有2例因心动过缓暂停镇静后恢复至正常。见表4。

表4 3组患者不良事件发生率比较 [$n=40$, 例(%)]

组别	心动过缓	呼吸抑制	低氧血症	术中体动	术后下腹痛	术后头晕
低剂量组	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)	2(5.00)	0(0.00)	0(0.00)
中剂量组	1(2.50)	1(2.50)	2(5.00)	1(2.50)	0(0.00)	0(0.00)
高剂量组	2(5.00)	2(5.00)	4(10.00)	0(0.00)	1(2.50)	1(2.50)
P值	0.772	1.000	0.500	0.772	1.000	1.000

3 讨论

宫腔镜手术需扩张宫颈、牵拉子宫,导致患者疼痛与应激,不仅影响手术进程,还可能降低预后效果。良好的镇痛有助于减轻机体应激反应,增强耐受性,减少氧气消耗,是手术顺利进行的重要保障^[8]。舒芬太尼是一种高选择性、脂溶性阿片受体激动剂,镇痛镇静效果优于其他阿片类制剂,具有心血管系统功能影响小、无组胺释放等优势,但单用时达到预期镇静效果需较大剂量,易导致呼吸抑制、心律失常等不良

反应,因此通常需要与其他麻醉药物联合使用^[9-10]。

苯磺酸瑞马唑仑属于苯二氮䓬类麻醉药物,通过与GABA受体结合开放细胞通道,促进氯离子内流,诱导神经细胞膜发生超极化,从而抑制神经元作用及其兴奋性,使机体镇静及活动量减少^[11-12]。该药物起效时间1~3 min,终末半衰期0.75 h,经血浆酯酶水解进行代谢,不依赖器官代谢,且被肝脏结合的羧酸酯酶I代谢为无活性代谢物唑仑丙酸,不会影响机体循环,具有起效快、半衰期短及镇静恢复快等优

势^[13-14]。苯磺酸瑞马唑仑的镇静程度与持续时间呈剂量依赖性,通过一级药代动力学消除,体重与清除率之间无明显关系。因此,长时间输注或更高剂量不太可能导致蓄积和延长效应,因此作为静脉麻醉剂具有一定优势,但在剂量选择上仍需持谨慎态度。在选择药物浓度时,说明书推荐首次7 mg,后续每次追加负荷剂量2.5 mg进行麻醉诱导。SHENG等^[15]进行的单次递增剂量和连续输注苯磺酸瑞马唑仑在中国健康志愿者中的安全性、药代动力学和药效学特性的双盲、安慰剂和咪达唑仑对照研究中发现,苯磺酸瑞马唑仑最初在0.05 mg/kg剂量时观察到镇静功能,≥0.075 mg/kg剂量在注射后1~2 min内发挥最大镇静作用,对于全身麻醉,0.2 mg/(kg·min)诱导剂量和1 mg/(kg·h)维持剂量可达到满意效果。王倩等^[16]将160例行无痛胃镜检查的患者作为研究对象,发现0.2 mg/kg瑞马唑仑镇静成功率高,且对呼吸和循环影响小,患者恢复快。因此,本研究将剂量设置为0.10 mg/kg、0.15 mg/kg、0.20 mg/kg,在10 min内匀速泵入给药。本研究结果提示0.15 mg/kg负荷剂量可获得良好的镇静效果,且对血流动力学影响小,患者恢复也较快。

本研究中,3组患者术中及术后均未发生严重不良事件,但高剂量组低氧血症、心动过缓例数较多且程度相对严重,提示0.20 mg/kg负荷剂量仍然在安全范围之内,但仍需慎重使用。分析高负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑引发不良事件相对严重的原因因为患者术中有效循环血量减少,血管张力降低,尽管尚在代偿范围内,但高负荷剂量镇静可能打破机体平衡,导致循环系统与呼吸系统发生改变^[17]。

综上所述,妇科宫腔镜手术麻醉0.15 mg/kg负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑10 min泵入复合舒芬太尼可获得较好镇静效果,且对血流动力学影响较小,安全性高。本研究仍然存在一定不足,如各剂量组之间剂量范围较宽,需进一步缩小剂量间隔以探索更精准的应用范围。

参 考 文 献 :

- [1] LASMAR R B, LASMAR B P. Hysteroscopic management of intrauterine benign diseases[J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2021, 30(5): 263-271.
- [2] LIANG H S, HOU Y T, SUN L, et al. Supraglottic jet oxygenation and ventilation for obese patients under intravenous anesthesia during hysteroscopy: a randomized controlled clinical trial[J]. *BMC Anesthesiol*, 2019, 19(1): 151.
- [3] 王晓东,于明涛,刘子强,等. 苯磺酸瑞马唑仑联合艾司氯胺酮

静脉麻醉在内镜下逆行胰胆管造影术中的临床应用[J]. *中国医刊*, 2021, 56(3): 274-277.

- [4] 李富贵,王云,马颖才. 苯磺酸瑞马唑仑在老年无痛胃肠镜检查中的应用及对患者血流动力学的影响[J]. *陕西医学杂志*, 2022, 51(2): 222-225.
- [5] 曹泽毅. 中华妇产科学(临床版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:17-18.
- [6] MEDLEJ K. Calculated decisions: Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)[J]. *Emerg Med Pract*, 2021, 23(Suppl 3): CD3-CD4.
- [7] PASTIS N J, HILL N T, YARMUS L B, et al. Correlation of vital signs and depth of sedation by modified observer's assessment of alertness and sedation (MOAA/S) scale in bronchoscopy[J]. *J Bronchology Interv Pulmonol*, 2022, 29(1): 54-61.
- [8] BAREL O, PREUSS E, STOLOVITCH N, et al. Addition of lidocaine to the distension medium in hysteroscopy decreases pain during the procedure-a randomized double-blind, placebo-controlled trial[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2021, 28(4): 865-871.
- [9] REARDON C E, KANE-GILL S L, SMITHBURGER P L, et al. Sufentanil sublingual tablet: a new option for acute pain management[J]. *Ann Pharmacother*, 2019, 53(12): 1220-1226.
- [10] CHEN G, GONG M W, LIU Y. Comparison of ropivacaine plus sufentanil and ropivacaine plus dexmedetomidine for labor epidural analgesia: a randomized controlled trial protocol[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(36): e22113.
- [11] 刘远,张志刚. 甲苯磺酸瑞马唑仑与丙泊酚在老年无痛肠镜检查中的对比研究[J]. *北京医学*, 2022, 44(1): 44-48.
- [12] AGUILAR A, ANDALUZ A, MOLL X, et al. Effect of age on cis-atracurium besylate pharmacokinetics following a single 1 mg kg⁻¹ intravenous bolus in young pigs[J]. *Vet Anaesth Analg*, 2019, 46(5): 643-651.
- [13] 郑敏,贾桂花,刘晶. 苯磺酸瑞马唑仑与丙泊酚用于宫腔镜手术麻醉效果及对苏醒时间影响[J]. *中国计划生育学杂志*, 2022, 30(1): 63-66.
- [14] LU Z X, ZHOU N, LI Y, et al. Up-down determination of the 90% effective dose (ED90) of remimazolam besylate for anesthesia induction[J]. *Ann Palliat Med*, 2022, 11(2): 568-573.
- [15] SHENG X Y, LIANG Y, YANG X Y, et al. Safety, pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of single ascending dose and continuous infusion of remimazolam besylate in healthy Chinese volunteers[J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2020, 76(3): 383-391.
- [16] 王倩,王茂华,杨天爽,等. 不同剂量瑞马唑仑复合丙泊酚应用于无痛胃镜检查的效果[J]. *临床麻醉学杂志*, 2022, 38(2): 163-166.
- [17] 孙虎,王涛,徐志新,等. 瑞马唑仑用于老年患者胃镜检查镇静的有效剂量及不良反应分析[J]. *中华医学杂志*, 2022, 102(5): 332-335.

(童颖丹 编辑)

本文引用格式: 黄小梅,刘琳琳. 不同负荷剂量苯磺酸瑞马唑仑复合舒芬太尼对妇科宫腔镜手术患者血流动力学的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2023, 33(02): 84-88.

Cite this article as: HUANG X M, LIU L L. Effects of different loading doses of remimazolam besylate combined with sufentanil on hemodynamics in patients undergoing hysteroscopic surgery[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2023, 33(02): 84-88.