

DOI: 10.12235/E20210760

文章编号: 1007-1989 (2022) 10-0030-06

论著

静脉利多卡因复合丙泊酚镇静在 超声胃镜检查中的应用

黄桂娟¹, 伍家彬², 冉鑫², 周述芝²

(1. 川北医学院, 四川 南充 637100; 2. 雅安市人民医院 麻醉科, 四川 雅安 625000)

摘要: **目的** 探索静脉利多卡因复合丙泊酚镇静在超声胃镜检查中的应用效果。**方法** 选取2020年3月—2020年7月在雅安市人民医院行超声胃镜检查的患者62例, 采用随机数表法分为丙泊酚+利多卡因组(L组)和丙泊酚+生理盐水组(P组), 每组31例。L组镇静前静脉推注利多卡因1.0 mg/kg, 然后以1.0 mg/(kg·h)持续泵注, P组以相同方式输注等容量生理盐水。两组患者均给予丙泊酚1.5 mg/kg和舒芬太尼0.1 μg/kg, 患者改良警觉/镇静评分(MOAA/S) > 3分或尝试内镜进镜失败, 根据情况每次追加丙泊酚0.5 mg/kg。记录两组患者诱导前(T₁)、诱导后(T₂)、胃镜插入时(T₃)、退镜时(T₄)的心率(HR)、平均动脉压(MAP)与经皮动脉血氧饱和度(SpO₂), 记录丙泊酚诱导剂量、追加剂量和总量、完全苏醒时间、并发症发生率和内镜医师满意度。**结果** 两组患者在T₂、T₃和T₄时点的HR较T₁时点慢, MAP较T₁时点低(P < 0.05)。L组各时间点HR、MAP和SpO₂与P组比较, 差异无统计学意义(P > 0.05)。L组丙泊酚诱导剂量[(100.08 ± 14.69)和(118.07 ± 27.35) mg]、追加剂量[(73.54 ± 36.34)和(127.52 ± 92.24) mg]、总量[(166.04 ± 27.17)和(244.30 ± 95.05) mg]及平均用量[(5.86 ± 2.67)和(7.44 ± 1.80) mg/(kg·h)]均明显少于P组(P < 0.05)。L组完全苏醒时间明显短于P组[(3.24 ± 1.04)和(4.76 ± 0.99) min](P < 0.05)。L组低血压、低氧血症、丙泊酚注射痛和呛咳发生率均明显低于P组, 内镜医师满意度明显高于P组(P < 0.05)。两组患者心动过缓、咽喉部疼痛和腹痛发生率比较, 差异均无统计学意义(P > 0.05)。两组患者均无恶心呕吐发生。**结论** 超声胃镜检查中静脉推注利多卡因可有效减少术中丙泊酚用量, 缩短患者苏醒时间, 降低术中并发症发生率, 提高内镜医师满意度。

关键词: 丙泊酚; 利多卡因; 镇静; 超声胃镜

中图分类号: R614

Application of intravenous lidocaine in propofol-based sedation for ultrasonic gastroscopy

Gui-juan Huang¹, Jia-bin Wu², Xin Ran², Shu-zhi Zhou²

(1. North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637100, China; 2. Department of Anesthesiology, Ya'an People's Hospital, Ya'an, Sichuan 625000, China)

Abstract: Objective To explore the efficacy of intravenous lidocaine in propofol-based sedation for ultrasonic gastroscopy. **Methods** 62 patients scheduled for ultrasonic gastroscopy from March 2020 to July 2020 were divided into 2 groups by using a random number table method, the propofol+lidocaine group (group L) and the

收稿日期: 2021-12-14

[通信作者] 周述芝, E-mail: 893915648@qq.com

[作者简介] 黄桂娟为雅安市人民医院麻醉科住院医师

propofol + normal saline group (group P), with 31 patients in each group. Patients in group L received a bolus of 1.0 mg/kg lidocaine intravenously before sedation, followed by continuous infusion of 1.0 mg/(kg·h). Whereas the group P received the equal volumes of normal saline in the same way. Patients in 2 groups received propofol 1.5 mg/kg and sufentanil 0.1 μg/kg. Patients with modified observer's assessment of alertness/sedation scale (MOAA/S) > 3 or failed to try endoscopy, propofol 0.5 mg/kg was added per time. The heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP) and percutaneous arterial oxygen saturation (SpO₂), propofol induction dose, additional dose, total dose, complete recovery time, the incidence of complications and endoscopist satisfaction were recorded before induction (T₁), after induction (T₂), gastroscopy insertion (T₃) and withdrawal (T₄). **Results** Compared with T₁, HR, MAP in T₂, T₃ and T₄ both decreased in 2 groups ($P < 0.05$). Compared with group P, there were no significant difference in HR, MAP and SpO₂ at each time point in group L ($P > 0.05$). The induction dose [(100.08±14.69) and (118.07±27.35) mg], additional dose [(73.54±36.34) and (127.52±92.24) mg], total dose of propofol [(166.04±27.17) and (244.30±95.05) mg] and average propofol consumption [(5.86±2.67) and (7.44±1.80) mg/(kg·h)] in group L were significantly lower than those in group P ($P < 0.05$). The complete recovery time in group L was significantly shorter than that in group P [(3.24±1.04) and (4.76±0.99) min] ($P < 0.05$). In group L, the incidence of hypotension, hypoxemia, propofol injection pain, choking cough were significantly lower than those in group P, and the endoscopist satisfaction was higher ($P < 0.05$). There were no significant difference in the incidence of bradycardia, sore throat and abdominal pain in two groups ($P > 0.05$). No nausea and vomiting occurred in 2 groups. **Conclusion** Intravenous lidocaine can decrease propofol requirements and adverse effect during ultrasonic gastroscopy with faster recovery and higher endoscopist satisfaction.

Keywords: propofol; lidocaine; sedation; ultrasonic gastroscopy

超声胃镜检查的广泛开展为消化道疾病的诊断与治疗提供了新的途径^[1]。目前, 超声胃镜检查多选择丙泊酚联合阿片类药物静脉镇静。但超声胃镜检查时间较长, 大剂量使用丙泊酚容易导致呼吸循环抑制, 且注射痛发生率较高。有研究^[2-5]表明, 静脉使用利多卡因可以安全有效地减轻炎症反应与围手术期内脏痛, 维持血流动力学稳定, 减少丙泊酚及阿片类药物消耗, 并加速肠道功能恢复, 缩短住院时间。本研究旨在探索静脉使用利多卡因复合丙泊酚镇静在超声胃镜检查中的应用效果。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年3月—2020年7月行超声胃镜检查的患者62例, 年龄28~64岁, 平均(53.16±8.08)岁, 体重指数(body mass index, BMI) 21.00~30.00 kg/m², 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级I级至III级, 采用随机数表法将患者分为丙泊酚+利多卡因组(L组)与丙泊酚+生理盐水组(P组), 每组31例。两组患者一般

资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。见表1。本研究通过雅安市人民医院医学伦理委员会审查。所有患者均签署相关知情同意书。

1.2 麻醉方法

所有患者均禁食8 h, 禁饮2 h。建立静脉通道, 鼻导管吸氧(氧流量4 L/min), 监测心率(heart rate, HR)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、经皮动脉血氧饱和度(percutaneous arterial oxygen saturation, SpO₂)。L组先静脉推注利多卡因1.0 mg/kg, 然后以1.0 mg/(kg·h)持续泵注。P组以相同方式接受等容量的生理盐水。两组患者均给予丙泊酚1.5 mg/kg和舒芬太尼0.1 μg/kg, 直到改良警觉/镇静评分(modified observer's assessment of alertness/sedation scale, MOAA/S)评分≤3分(MOAA/S评分标准: 5分: 用正常语调呼唤姓名反应灵敏; 4分: 用正常语调呼唤姓名反应迟钝; 3分: 大声呼喊或反复呼喊姓名才有反应; 2分: 对轻微的推动或振动有反应; 1分: 在斜方肌部位挤压时对疼痛刺激有反应; 0分: 对疼痛刺激无反应), 开始胃镜进镜操作。如

表 1 两组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	身高/cm	体重/kg	检查时间/min	ASA 分级/例		
	男	女					I 级	II 级	III 级
L 组 (n = 31)	17	14	51.76±8.44	159.94±5.13	63.00±5.88	32.88±15.26	14	16	1
P 组 (n = 31)	15	16	54.56±7.72	162.44±4.36	66.69±6.42	35.39±13.16	13	16	2
t/χ ² /Z 值	0.26 ¹⁾		1.02 ²⁾	1.56 ²⁾	1.71 ²⁾	0.52 ²⁾	-0.37 ³⁾		
P 值	0.611		0.314	0.128	0.086	0.606	0.708		

注:1)为χ²值;2)为t值;3)为Z值

果 MOAA/S > 3 分或尝试内镜进镜失败, 术中根据检查进度、血流动力学改变及患者体动反应, 每次追加丙泊酚 0.5 mg/kg。检查过程中, 如 HR < 50 次/min, 静脉给予阿托品 0.2 ~ 0.3 mg; 收缩压低于术前 80% 或 90 mmHg 时, 静脉使用间羟胺; SpO₂ < 90% 时用面罩辅助通气。

1.3 观察指标

记录两组患者诱导前 (T₁)、诱导后 (T₂)、胃镜插入时 (T₃)、退镜时 (T₄) 的 HR、MAP 和 SpO₂。记录两组患者丙泊酚诱导剂量、追加剂量、总量、完全苏醒时间 (检查结束至轻拍唤醒, 能自报姓名或生日, 无定向力障碍)、低血压 (收缩压低于术前 80% 或 90 mmHg)、心动过缓 (HR < 50 次/min)、低氧血症 (SpO₂ < 90%, 时间 > 10 s)、恶心呕吐、丙泊酚注射痛、呛咳、术后咽喉部疼痛和腹痛等并发症发生率及内镜医师满意度 (A = 非常满意; B = 满意; C = 不满意; D = 非常不满意)。

1.4 统计学方法

选用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析。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, 组内比较采用重复测量方差分析; 组间等级资料采用 Mann-Whitney U 检验比较; 组间计数资料采用 χ² 检验或 Fisher 确切概率法比较。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各时间点生命体征变化比较

两组患者 T₂、T₃ 和 T₄ 时点的 HR 较 T₁ 时点减慢,

MAP 较 T₁ 时点降低 (P < 0.05)。两组患者在各时点 HR、MAP 和 SpO₂ 比较, 差异均无统计学意义 (P > 0.05)。见表 2。

2.2 两组患者丙泊酚用量及苏醒时间比较

L 组和 P 组丙泊酚诱导剂量、追加剂量、总量及平均用量分别为 (100.08 ± 14.69) 和 (118.07 ± 27.35) mg、(73.54 ± 36.34) 和 (127.52 ± 92.24) mg、(166.04 ± 27.17) 和 (244.30 ± 95.05) mg、(5.86 ± 2.67) 和 (7.44 ± 1.80) mg/(kg·h), L 组明显少于 P 组, 两组患者比较, 差异均有统计学意义 (P < 0.05)。L 组完全苏醒时间明显短于 P 组 [(3.24 ± 1.04) 和 (4.76 ± 0.99) min], 两组患者比较, 差异均有统计学意义 (P < 0.05)。见表 3。

2.3 两组患者并发症发生率比较

L 组低血压、低氧血症、丙泊酚注射痛和呛咳发生率均明显低于 P 组 (P < 0.05)。其中, L 组 2 例发生低血压, P 组 8 例发生低血压, 均使用间羟胺后改善; L 组 1 例发生低氧血症, 使用托下颌后改善, P 组 8 例发生低氧血症, 均在托下颌无效后使用面罩辅助通气改善; L 组 4 例发生呛咳, P 组 12 例发生呛咳, 均通过追加丙泊酚加深镇静。两组患者心动过缓、咽喉部疼痛和腹痛发生率比较, 差异均无统计学意义 (P > 0.05)。两组患者均无恶心呕吐发生。见表 4。

2.4 两组内镜医师满意度比较

L 组内镜医师满意度明显较 P 组高, 差异有统计学意义 (P < 0.05)。见表 5。

表 2 两组患者各时间点生命体征变化比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of vital signs changes at various times points between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
HR/(次/min)				
L组(n=31)	75.42±8.56	70.52±7.64 [†]	72.90±10.23 [†]	73.30±8.48 [†]
P组(n=31)	75.04±9.02	67.57±6.53 [†]	74.14±10.63 [†]	69.04±9.33 [†]
t值	0.71	0.44	0.38	0.80
P值	0.889	0.197	0.703	0.085
MAP/mmHg				
L组(n=31)	96.28±11.95	85.90±9.91 [†]	79.47±10.78 [†]	86.90±11.04 [†]
P组(n=31)	95.28±11.83	82.14±10.40 [†]	76.52±12.30 [†]	86.14±8.99 [†]
t值	0.27	1.19	0.82	0.24
P值	0.787	0.237	0.413	0.808
SpO ₂ /%				
L组(n=31)	98.38±1.07	98.42±1.20	97.52±1.74	98.00±1.34
P组(n=31)	97.85±1.49	97.66±1.68	96.57±2.31	96.90±2.11
t值	0.11	1.68	1.50	2.00
P值	0.199	0.100	0.140	0.053

注: †与T₁时点比较, 差异有统计学意义(P<0.05)表 3 两组患者丙泊酚用量及完全苏醒时间比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of the dosage of propofol and complete recovery time between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	丙泊酚诱导剂量/mg	丙泊酚追加剂量/mg	丙泊酚总量/mg	平均丙泊酚用量[mg/(kg·h)]	完全苏醒时间/min
L组(n=31)	100.08±14.69	73.54±36.34	166.04±27.17	5.86±2.67	3.24±1.04
P组(n=31)	118.07±27.35	127.52±92.24	244.30±95.05	7.44±1.80	4.76±0.99
t值	2.54	2.49	3.62	2.24	4.84
P值	0.016	0.019	0.001	0.030	0.000

表 4 两组患者并发症发生率比较 例(%)

Table 4 Comparison of incidence of complications between the two groups n (%)

组别	低血压	心动过缓	低氧血症	丙泊酚注射痛	呛咳	咽喉部疼痛	腹痛
L组(n=31)	2(6.5)	3(9.7)	1(3.2)	5(16.1)	4(12.9)	4(12.9)	3(9.7)
P组(n=31)	8(25.8)	5(16.1)	8(25.8)	13(41.9)	12(38.7)	5(16.1)	5(16.1)
χ ² 值	4.29	/	/	5.01	5.39	/	/
P值	0.038	0.707	0.026	0.025	0.020	1.000	0.707

注: “/”为Fisher确切概率法

表 5 两组内镜医师满意度比较 例(%)

Table 5 Comparison of endoscopist satisfaction between the two groups n (%)

组别	A	B	C	D
L组(n=31)	19(61.3)	10(32.3)	2(6.4)	0(0.00)
P组(n=31)	9(29.1)	17(54.8)	5(16.1)	0(0.00)
Z值			-2.52	
P值			0.011	

3 讨论

利多卡因通过作用于N-甲基-D-天冬氨酸(N-methyl-D-aspartate, NMDA)受体来减少炎症细胞因子释放,防止痛觉过敏和中枢敏化,进而减少围手术期阿片类药物的使用^[6]。丙泊酚因起效迅速和恢复快等特点,被广泛用于无痛内镜检查中,但其呼吸与循环抑制以及注射痛等发生率也相对较高。FORSTER等^[7]研究表明,静脉利多卡因复合丙泊酚镇静用于无痛胃肠镜中,可增加呼吸中枢对二氧化碳的敏感性,从而改善通气,降低低氧血症的发生率。

有研究^[8-10]表明,静脉注射利多卡因的剂量为1.0~2.5 mg/kg,丙泊酚用量随利多卡因剂量增加而减少,两者存在剂量-效应关系,静脉使用利多卡因用于术后镇痛时,应注意利多卡因的不良反应及其最佳使用剂量。本研究选择静脉推注利多卡因,诱导剂量为1.0 mg/kg,维持剂量为1.0 mg/(kg·h),结果发现:在超声胃镜检查中静脉推注利多卡因,可有效减少术中丙泊酚用量,缩短患者苏醒时间。本研究使用的1.0 mg/kg利多卡因与LIU等^[11]使用的1.5 mg/kg利多卡因研究结果相似,表明:1.0 mg/kg利多卡因用于无痛内镜检查,不仅有效,而且更加安全。

另外,本研究还发现,诱导后两组患者血压都降低,分析原因为:利多卡因的扩血管作用抵消了丙泊酚用量减少带来的循环稳定;也可能与无痛超声胃镜检查患者禁食禁饮时间较长以及门诊患者术前补液不充分有关。静脉利多卡因复合丙泊酚麻醉,可降低术中低血压、低氧血症、丙泊酚注射痛与呛咳发生率,患者苏醒快,内镜医师满意度高,这与文献^[11-16]报道一致。

丙泊酚在静脉使用时所产生的注射痛,是主要的不良反应之一,注射痛的产生,可能与血管的粗细程

度有关,血管较细者疼痛发生率相对较高^[7]。JALOTA等^[18]对177项随机对照试验进行了系统回顾,结果表明:使用直径较大的手部静脉,可有效减轻丙泊酚产生的注射痛。SCOTT等^[19]指出,注射速度也是引起丙泊酚注射痛的因素之一,慢速注射比快速注射会引起更多的疼痛。本研究表明:静脉使用利多卡因进行预处理,可有效减轻丙泊酚所引起的注射痛,这一结果与EUASOBHON等^[20]的研究结果一致。

本研究也存在局限性,如:本研究定义MOAA/S≤3分为镇静目标,与文献^[11-16]定义的镇静目标MOAA/S≤1分或2分有差异。由此可见,使用MOAA/S来判断患者的镇静深度过于主观。如果将脑电双频指数作为监测麻醉镇静深度的客观指标,可能更加具有说服力。

综上所述,静脉推注利多卡因可有效减少超声胃镜检查中丙泊酚用量,缩短苏醒时间,降低不良反应发生率,内镜医师满意度更高,值得临床推广。

参 考 文 献 :

- [1] TONTINI G E, MANFREDI G, ORLANDO S, et al. Endoscopic ultrasonography and small-bowel endoscopy: present and future[J]. *Dig Endosc*, 2019, 31(6): 627-643.
- [2] SONG X L, SUN Y X, ZHANG X M, et al. Effect of perioperative intravenous lidocaine infusion on postoperative recovery following laparoscopic cholecystectomy-a randomized controlled trial[J]. *Int J Surg*, 2017, 45: 8-13.
- [3] 赵馨,高洁,张艳丽,等. 静脉输注利多卡因用于肛肠手术对患者疼痛介质、炎性应激反应及免疫功能的影响[J]. *河北医药*, 2020, 42(3): 416-419.
- [3] ZHAO X, GAO J, ZHANG Y L, et al. Effects of intravenous infusion of lidocaine on pain media, inflammatory stress response and immune function in patients undergoing anorectal surgery[J]. *Hebei Medical Journal*, 2020, 42(3): 416-419. Chinese
- [4] KRANKE P, JOKINEN J, PACE N L, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, 7: CD009642.

- [5] SCHULER B R, LUPI K E, SZUMITA P M, et al. Evaluating the safety of continuous infusion lidocaine for postoperative pain[J]. *Clin J Pain*, 2021, 37(9): 657-653.
- [6] 龚廷, 罗辉宇, 张振, 等. 静脉注射利多卡因在全身麻醉中的应用进展[J]. *山东医药*, 2020, 60(29): 112-114.
- [6] GONG T, LUO H Y, ZHANG Z, et al. Application progress of intravenous lidocaine in general anesthesia[J]. *Shandong Medical Journal*, 2020, 60(29): 112-114. Chinese
- [7] FORSTER C, VANHAUDENHUYSE A, GAST P, et al. Intravenous infusion of lidocaine significantly reduces propofol dose for colonoscopy: a randomised placebo-controlled study[J]. *Br J Anaesth*, 2018, 121(5): 1059-1064.
- [8] 马卫兰, 宋凤香, 邓立琴, 等. 静脉泵注不同剂量利多卡因复合丙泊酚在妇科门诊手术中的应用效果[J]. *上海医学*, 2021, 44(1): 31-35.
- [8] MA W L, SONG F X, DENG L Q, et al. Application of different doses of intravenous lidocaine combined with propofol in gynecological outpatient surgery[J]. *Shanghai Medical Journal*, 2021, 44(1): 31-35. Chinese
- [9] 黄鳧卿, 王俊. 静脉注射利多卡因对丙泊酚全麻诱导浓度的影响[J]. *实用药物与临床*, 2015, 18(11): 1301-1305.
- [9] HUANG F Q, WANG J. Effect of intravenous lidocaine on propofol induction concentration of general anesthesia[J]. *Practical Pharmacy and Clinical Remedies*, 2015, 18(11): 1301-1305. Chinese
- [10] 周莹, 朱涛, 朱昭琼, 等. 静脉注射利多卡因对丙泊酚麻醉诱导的影响[J]. *遵义医学院学报*, 2014, 37(1): 111-114.
- [10] ZHOU Y, ZHU T, ZHU Z Q, et al. The effect of intravenous lidocaine on propofol anesthesia induction[J]. *Journal of Zunyi Medical University*, 2014, 37(1): 111-114. Chinese
- [11] LIU J, LIU X, PENG L P, et al. Efficacy and safety of intravenous lidocaine in propofol-based sedation for ERCP procedures: a prospective, randomized, double-blinded, controlled trial[J]. *Gastrointest Endosc*, 2020, 92(2): 293-300.
- [12] LIU H R, CHEN M M, LIAN C H, et al. Effect of intravenous administration of lidocaine on the ED50 of propofol induction dose during gastroscopy in adult patients: a randomized, controlled study[J]. *J Clin Pharm Ther*, 2021, 46(3): 711-716.
- [13] ATES I, AYDIN M E, ALBAYRAK B, et al. Pre-procedure intravenous lidocaine administration on propofol consumption for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective, randomized, double-blind study[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2021, 36(5): 1286-1290.
- [14] KAMAL F, KHAN M A, LEE-SMITH W, et al. Efficacy and safety of supplemental intravenous lidocaine for sedation in gastrointestinal endoscopic procedures: systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 93(6): 1241-1249.
- [15] 朱成成, 陆智杰. 静脉丙泊酚复合利多卡因镇静在 ERCP 取石术中的应用[J]. *南昌大学学报(医学版)*, 2020, 60(5): 61-63.
- [15] ZHU C C, LU Z J. Application of intravenous sedation with propofol and lidocaine in ERCP lithotomy[J]. *Journal of Nanchang University (Medical Science)*, 2020, 60(5): 61-63. Chinese
- [16] CHEN M M, LU Y, LIU H R, et al. The propofol-sparing effect of intravenous lidocaine in elderly patients undergoing colonoscopy: a randomized, double-blinded, controlled study[J]. *BMC Anesthesiol*, 2020, 20(1): 132.
- [17] DESOUSA K A. Pain on propofol injection: causes and remedies[J]. *Indian J Pharmacol*, 2016, 48(6): 617-623.
- [18] JALOTA L, KALIRA V, GEORGE E, et al. Prevention of pain on injection of propofol: systematic review and Meta-analysis[J]. *BMJ*, 2011, 342: d1110.
- [19] SCOTT R P, SAUNDERS D A, NORMAN J. Propofol: clinical strategies for preventing the pain of injection[J]. *Anaesthesia*, 1988, 43(6): 492-494.
- [20] EUASOBHON P, DEJ-ARKOM S, SIRIUSAWAKUL A, et al. Lidocaine for reducing propofol-induced pain on induction of anaesthesia in adults[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 2(2): CD007874.

(曾文军 编辑)

本文引用格式:

黄桂娟, 伍家彬, 冉鑫, 等. 静脉利多卡因复合丙泊酚镇静在超声胃镜检查中的应用[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(10): 30-35.

HUANG G J, WU J B, RAN X, et al. Application of intravenous lidocaine in propofol-based sedation for ultrasonic gastroscopy[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2022, 28(10): 30-35. Chinese