

DOI: 10.12235/E20220059

文章编号: 1007-1989 (2023) 01-0018-07

论著

地佐辛联合丙泊酚对老年患者无痛结肠镜检查中血流动力学及认知功能的影响

张玲¹, 陈尧¹, 尹航¹, 缪鸣燕²

(黄石市中医医院 1.麻醉科; 2.肛肠科, 湖北 黄石 435000)

摘要: 目的 探讨地佐辛联合丙泊酚对老年患者无痛结肠镜检查中认知功能及血流动力学的影响。**方法** 选取2019年8月—2021年8月该院拟行无痛结肠镜手术的老年患者110例, 用随机数表法分为单药组(丙泊酚组, $n = 55$)和联合用药组(地佐辛联合丙泊酚组, $n = 55$)。单药组静脉泵注1.5 mg/kg丙泊酚, 联合用药组先静脉泵注50 $\mu\text{g/mL}$ 地佐辛, 3 min后再静脉泵注1.5 mg/kg丙泊酚, 待睫毛反射消失、全身放松后进行结肠镜手术。比较两组患者给药前(T_1)、术中(T_2)和苏醒时(T_3)心率(HR)、经皮动脉血氧饱和度(SpO_2)、平均动脉压(MAP)和心脏指数(CI); 丙泊酚用量、睁眼时间、手术时间、苏醒后5、10、30和60 min视觉模拟评分法(VAS); 给药前、术后清醒时简易精神状态检查量表(MMSE)评分和血清中枢神经特异性蛋白(S100- β)浓度; 术中及术后1 h不良反应发生率。**结果** T_2 与 T_3 时点联合用药组HR、 SpO_2 和CI均高于单药组($P < 0.05$); 两组患者HR、 SpO_2 、MAP和CI在 T_2 时点均低于 T_1 时点, T_3 时点高于 T_2 时点($P < 0.05$); 两组患者HR及单药组CI在 T_3 时点低于 T_1 时点($P < 0.05$)。联合用药组丙泊酚用量少于单药组, 睁眼时间短于单药组($P < 0.05$), 术后10、30和60 min VAS均低于单药组($P < 0.05$)。MMSE评分方面, 两组患者术后1 h均低于给药前($P < 0.05$), 术后1 d与给药前比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 联合用药组术后1 h高于单药组($P < 0.05$), 术后1 d两组间比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。血清S100- β 方面, 两组患者术后1 h和术后1 d均高于给药前, 术后1 d低于术后1 h($P < 0.05$); 联合用药组术后1 h和术后1 d均低于单药组($P < 0.05$)。联合用药组不良反应总发生率低于单药组($P < 0.05$)。**结论** 地佐辛联合丙泊酚可减少丙泊酚用量, 减少无痛结肠镜检查中对老年患者认知功能及血流动力学的影响, 安全性高。

关键词: 老年; 无痛结肠镜; 地佐辛; 丙泊酚; 认知功能; 血流动力学

中图分类号: R614

Effect of dezocine combined with propofol of elderly patients undergoing painless colonoscopy on hemodynamics and cognitive function

Ling Zhang¹, Yao Chen¹, Hang Yin¹, Ming-yan Miao²

(1.Department of Anesthesiology; 2.Department of Anorectal, Huangshi Hospital of Traditional Chinese Medicine, Huangshi, Hubei 435000, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of dezocine combined with propofol of elderly patients underwent painless colonoscopy on hemodynamics and cognitive. **Methods** 110 elderly patients who planned to perform painless colonoscopy from August 2019 to August 2021 were divided into single drug group (propofol group,

收稿日期: 2022-01-26

[通信作者] 缪鸣燕, E-mail: eaop5w@163.com

$n = 55$) and combination drug group (dezocine combined with propofol group, $n = 55$) by random number table method. The single drug group was intravenously pumped with 1.5 mg/kg propofol, and the combination drug group was intravenously pumped with 50 $\mu\text{g/mL}$ dexocine, and then intravenously pumped with 1.5 mg/kg propofol 3 min later. Colonoscopy was performed after the eyelash reflex disappeared and the whole body relaxed. Heart rate (HR), percutaneous arterial oxygen saturation (SpO_2), mean arterial pressure (MAP) and cardiac index (CI) before administration (T_1), during operation (T_2) and at awakening (T_3); The dosage of propofol, eye-opening time, operation time, visual analogue scale (VAS) at 5, 10, 30 and 60 min after awakening; Score of mini mental status examination (MMSE) and central nervous specific protein (S100- β) in serum before and after administration; The adverse reactions incidence rate during and 1 h after operation were compared. **Results** HR, SpO_2 and CI in T_2 and T_3 combined drug group were higher than those in single drug group ($P < 0.05$). HR, SpO_2 , MAP and CI of the two groups were lower at T_2 than T_1 , and higher at T_3 than T_2 ($P < 0.05$). HR of two groups and CI of single drug group were lower at T_3 time point than at T_1 time point ($P < 0.05$). The dosage of propofol of combination drug group was less than that of single drug group, and eye opening time of the combination drug group was less than that of the single drug group ($P < 0.05$), and the VAS 10 min, 30 min, 60 min after surgery were lower than those in the single drug group ($P < 0.05$). In terms of MMSE score, 1 hour after operation was lower than that before administration ($P < 0.05$), and there was no statistical difference between the two groups 1 day after operation and before administration ($P > 0.05$), the combination drug group was higher than the single treatment group 1 hour after surgery ($P < 0.05$), and there was no statistical difference between the two groups 1 day after surgery ($P > 0.05$). In terms of serum S100- β , 1 hour and 1 day after operation were higher than before administration, and 1 d after operation was lower than 1 hour after operation ($P < 0.05$). The combination drug group was lower than the single drug group 1 hour and 1 day after surgery ($P < 0.05$). The total incidence of adverse reaction within 1 h after operation of the combination drug group was lower than that of the single drug group ($P < 0.05$). **Conclusion** Dezocine combined with propofol can reduce the dosage of propofol, reduce the impact of painless colonoscopy on the cognitive function and hemodynamics of elderly patients, and has high safety.

Keywords: elderly; painless colonoscopy; dezocine; propofol; cognitive function; hemodynamics

结肠镜检查是一种筛查、诊断、治疗和随访直肠、结肠及回肠末端部分相关疾病的标准方法, 但结肠镜检查是一种侵入性手术, 需要在中度或深度镇静下进行操作^[1-2]。老年人群往往伴发多种基础疾病, 肝脏代谢功能减慢, 麻醉过程中易出现血流动力学改变, 术后易出现认知功能障碍^[3-4]。有文献^[5]报道, 丙泊酚可降低老年患者认知障碍风险, 但镇痛作用差, 疼痛会导致应激反应, 继而诱发血流动力学改变。地佐辛兼有激动和拮抗 μ 受体的双重功能, 除具有镇痛作用外, 还能够减轻其他麻醉药物对心血管的抑制作用, 稳定血流动力学^[6]。本研究探讨地佐辛联合丙泊酚对老年患者无痛结肠镜检查过程中不同时间点血流动力学及中枢神经系统的影响, 旨在为老年患者无痛胃肠镜检查中选用适当的镇静和镇痛方案提

供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年8月—2021年8月黄石市中医医院拟接受无痛结肠镜手术的老年患者110例, 以随机数表法分为单药组(丙泊酚组, $n = 55$)和联合用药组(地佐辛联合丙泊酚组, $n = 55$)。联合用药组中, 男33例, 女22例; 年龄65~80岁, 平均(69.74 ± 2.31)岁; 体重指数(body mass index, BMI)18~26 kg/m^2 , 平均(24.37 ± 1.26) kg/m^2 ; 高血压29例, 糖尿病11例, 高脂血症24例; 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologist, ASA)分级: I级21例, II级34例。单药组中, 男25例, 女30

例；年龄65~78岁，平均(69.02±2.54)岁；BMI 17~27 kg/m²，平均(24.82±1.34) kg/m²；高血压22例，糖尿病13例，高脂血症19例；ASA分级：

I级25例，II级30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。

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	BMI/(kg/m ²)	ASA分级/例	
	男	女			I级	II级
单药组($n=55$)	33	22	69.74±2.31	24.37±1.26	21	34
联合用药组($n=55$)	25	30	69.02±2.54	24.82±1.34	25	30
t/χ^2 值	2.33		1.56 [†]	1.81 [†]	0.60	
P 值	0.127		0.123	0.072	0.439	

注：[†]为 t 值

纳入标准：①无结肠镜手术禁忌证；②接受结肠镜手术治疗；③年龄65~80岁；④入组前无认知功能障碍、精神疾病；⑤术前电解质、心电图、血常规检查均正常；⑥知情且签署同意书。排除标准：①对本研究麻醉药物过敏者；②过度肥胖、重症糖尿病、严重高血压者；③呼吸系统急慢性感染性疾病者；④长期使用镇痛、镇静和抗抑郁等药物；⑤有药物、酒精成瘾者；⑥患有脑炎、脊髓炎等中枢神经系统疾病者；⑦心、肾、肺严重障碍者；⑧腹膜炎、肛管直肠急性期感染、伴有疼痛病灶等；⑨月经期、妊娠或哺乳期妇女。本研究获得黄石市中医医院伦理委员会批准(No: TDLL-第202108-25号)。

1.2 方法

术前常规禁食、禁水，患者取左侧卧位，双膝弯曲，手术由同一组医生完成。连接监护仪(生产厂家：深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司，型号：Bene View T5)和脑电监测仪(生产厂家：美国Aspect公司，型号：Aspect 2000)，监测患者血液动力学参数：血压、心脏指数(cardiac index, CI)、心率(heart rate, HR)、呼吸频率(respiratory rate, RR)、经皮动脉血氧饱和度(percutaneous arterial oxygen saturation, SpO₂)和脑电双频指数(bispectral index, BIS)。经鼻管吸氧，流速5 L/min。建立上肢静脉通路。单药组静脉泵注丙泊酚(生产厂家：西安力邦制药有限公司，批准文号：国药准字H19990282)，剂量为1.5 mg/kg，给药时观察患者的

反应。联合用药组先静脉泵注地佐辛(生产厂家：扬子江药业集团有限公司，批准文号：国药准字H20184150) 50 μg/mL，3 min后再静脉泵注丙泊酚1.5 mg/kg。待睫毛反射消失、全身放松，BIS达到40~60时，进行结肠镜手术，如果出现体动反应，追加丙泊酚20~50 mg。如果检查期间出现心动过缓(HR<50次/min)，静脉注射阿托品0.5 mg。如果出现低血压(收缩压<90 mmHg)，静脉注射麻黄碱5.0~10.0 mg。检查结束，患者恢复清醒后，由家属陪同离开医院。

1.3 观察指标

1.3.1 不同时点血流动力学指标 记录两组患者给药前(T_1)、术中(T_2)和苏醒时(T_3)的HR、SpO₂、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)和CI。

1.3.2 手术相关情况 记录两组患者丙泊酚用量、睁眼时间、手术时间，苏醒后5、10、30和60 min采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评价术后疼痛程度，1~3分表示轻度疼痛，4~6分表示中度疼痛，7~10分表示重度疼痛。

1.3.3 不同时点认知功能 用简易精神状态检查量表(mini mental status examination, MMSE)^[7]评价给药前、术后1 h和术后1 d两组患者的认知功能，该量表包括：定向力和注意力等5个维度，总分为30分，<27分为患者出现认知功能障碍。中枢神经特异性蛋白(S100-β)：于给药前、术后1 h和术后1 d

采集空腹静脉血2或3 mL,严格按照S100-β ELISA试剂盒(生产厂家:美国Abcam公司)说明书中的操作步骤,检测血清标本中的S100-β蛋白浓度。

1.3.4 不良反应发生率 记录两组患者术中及术后1 h不良反应发生率。

1.4 统计学方法

选用SPSS 24.0软件分析数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用独立样本 t 检验,组内两时点比较采用配对样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时点血流动力学指标比较

T_1 时点两组患者HR、 SpO_2 、MAP和CI比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$); T_2 与 T_3 时点联合用药组HR、 SpO_2 和CI均高于单药组($P < 0.05$)。两组患者HR、 SpO_2 、MAP和CI在 T_2 时点低于 T_1 时点, T_3 时点高于 T_2 时点($P < 0.05$);两组患者HR及单药组CI在 T_3 时点低于 T_1 时点($P < 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者手术相关情况比较

联合用药组丙泊酚用量少于单药组,睁眼时间短于单药组($P < 0.05$),术后10、30和60 min VAS均低于单药组($P < 0.05$);两组患者VAS随术后时间增加而降低($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组患者不同时点认知功能比较

给药前,两组患者MMSE评分和血清S100-β比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);MMSE评分方面,两组患者术后1 h均低于给药前($P < 0.05$),术后1 d与给药前比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);联合用药组术后1 h高于单药组($P < 0.05$),术后1 d两组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。血清S-100β方面,两组患者术后1 h和术后1 d均高于给药前,术后1 d低于术后1 h($P < 0.05$);联合用药组术后1 h和术后1 d均低于单药组($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组患者不良反应发生率比较

联合用药组术中出现1例低血压,静脉注射麻黄碱后恢复正常,两组均出现2例心动过缓,静脉注射阿托品恢复正常。联合用药组不良反应总发生率低于单药组($P < 0.05$)。见表5。

表2 两组患者不同时点血流动力学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of hemodynamic indexes between the two groups at different time points ($\bar{x} \pm s$)

组别	T_1	T_2	T_3
联合用药组($n = 55$)			
HR/(次/min)	83.94±6.78	76.05±5.35 ¹⁾²⁾	80.96±6.23 ¹⁾²⁾³⁾
SpO_2 /%	98.85±2.74	97.23±1.43 ¹⁾²⁾	99.30±1.24 ¹⁾³⁾
MAP/mmHg	93.24±8.37	88.48±7.63 ²⁾	91.36±7.00 ³⁾
CI/[L/(min·m ²)]	4.33±0.63	3.96±0.47 ¹⁾²⁾	4.29±0.53 ¹⁾³⁾
单药组($n = 55$)			
HR/(次/min)	84.85±7.12	72.56±5.62 ²⁾	77.43±6.87 ²⁾³⁾
SpO_2 /%	98.06±2.07	95.37±1.92 ²⁾	96.02±1.40 ³⁾
MAP/mmHg	92.79±9.00	86.62±7.96 ²⁾	92.74±8.41 ³⁾
CI/[L/(min·m ²)]	4.20±0.54	3.72±0.43 ²⁾	4.01±0.47 ²⁾³⁾

注:1)与单药组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);2)与 T_1 时点比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);3)与 T_2 时点比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)

表 3 两组患者手术相关情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of operation related information between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	丙泊酚用量/mg	睁眼时间/min	手术时间/min	术后不同时间点 VAS/分			
				5 min	10 min	30 min	60 min
联合用药组 (n = 55)	102.75±11.47	1.96±0.63	36.47±8.30	3.32±0.80	2.53±0.56 ¹⁾	2.19±0.60 ¹⁾²⁾	1.73±0.25 ¹⁾²⁾³⁾
单药组 (n = 55)	117.18±13.06	3.42±0.78	39.02±7.73	3.41±0.78	2.92±0.67 ¹⁾	2.57±0.80 ¹⁾²⁾	1.83±0.18 ¹⁾²⁾³⁾
t 值	6.16	10.80	1.67	0.60	3.31	2.89	2.41
P 值	0.000	0.000	0.098	0.552	0.001	0.006	0.018

注:1)与术后 5 min 比较,差异有统计学意义(P < 0.05);2)与术后 10 min 比较,差异有统计学意义(P < 0.05);3)与术后 30 min 比较,差异有统计学意义(P < 0.05)

表 4 两组患者不同时点认知功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of cognitive function between the two groups at different time points ($\bar{x} \pm s$)

组别	MMSE 评分/分			血清 S100-β/(pg/mL)		
	给药前	术后 1 h	术后 1 d	给药前	术后 1 h	术后 1 d
联合用药组 (n = 55)	29.33±0.73	28.00±0.25 ¹⁾	29.05±0.80 ²⁾	159.38±35.77	367.45±43.25 ¹⁾	173.77±32.80 ¹⁾²⁾
单药组 (n = 55)	29.05±0.82	27.78±0.45 ¹⁾	28.85±0.91 ²⁾	163.15±36.09	554.56±55.01 ¹⁾	210.83±56.37 ¹⁾²⁾
t 值	1.89	3.17	1.22	0.55	19.83	4.21
P 值	0.061	0.002	0.224	0.583	0.000	0.000

注:1)与给药前比较,差异有统计学意义(P < 0.05);2)与术后 1 h 比较,差异有统计学意义(P < 0.05)

表 5 两组患者不良反应发生率比较 例(%)

Table 5 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups n (%)

组别	术中				术后 1 h					总发生率
	体动	低血压	呛咳	心动过缓	嗜睡	头晕	呼吸抑制	恶心呕吐	腹胀	
联合用药组 (n = 55)	0(0.00)	1(1.82)	0(0.00)	2(3.64)	2(3.64)	2(3.64)	1(1.82)	1(1.82)	2(3.64)	11(20.00)
单药组 (n = 55)	4(7.27)	0(0.00)	1(1.82)	2(3.64)	1(1.82)	1(1.82)	7(12.73)	3(5.45)	4(7.27)	23(41.82)
χ ² 值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.13
P 值	0.127	0.315	0.315		1.000	1.000	0.060	0.618	0.679	0.013

注:“/”为 Fisher 确切概率法

3 讨论

3.1 结肠镜检查现状

结肠镜检查是一种常用的结直肠疾病诊断技术,一定条件下也可用于结直肠息肉等疾病的治疗。结肠镜检查是一种微创手术,无需切开患者腔体,但作为一种侵入性检查,可能会导致患者出现疼痛、恶心、呕吐和呛咳等一系列不良反应^[8]。老年人身体机能下降,多伴有高血压等基础疾病,胃肠镜检查易导致血流动力学不稳定和认知功能障碍^[9-10]。血流动力学不稳定与心血管及呼吸系统不良事件有关,也可影

响神经功能,从而导致认知损害。因此,在老年人群行结肠镜检查时,选择对血流动力学影响小的麻醉方案意义重大。

3.2 结肠镜检查中麻醉药物的选择

丙泊酚是一种酚类衍生物,通过激活γ-氨基丁酸受体发挥镇静和催眠作用,因其具有高度亲脂性,可迅速穿过血脑屏障,快速诱导深度镇静^[11]。由于丙泊酚缺乏明显的镇痛作用,在无痛胃镜和结肠镜检查中需使用相对较高的剂量,大剂量丙泊酚通常对心血管系统和呼吸系统有抑制作用^[12]。地佐辛是一种μ受

体激动/拮抗剂、 κ 受体激动剂、去甲肾上腺素和5-羟色胺再摄取抑制剂,可通过激活 μ 受体,抑制去甲肾上腺素再摄取以缓解疼痛,镇痛作用确切,与经典阿片类镇痛剂吗啡效果相当,临床将地佐辛用于围手术期的疼痛管理,可满足约50%患者的麻醉需求^[13-14]。地佐辛是部分 μ 受体激动剂,常见的阿片类药物副作用(如:恶心、呕吐、头晕等)较少,且成瘾性小,作为 μ 受体拮抗剂,其能够减少 μ 受体激活引发的呼吸抑制,同时其又是 κ 受体激动剂,致幻和烦躁等副作用较少^[15-16]。本研究中,联合用药组术中、苏醒时HR、SpO₂和CI均高于单药组,术后10、30和60 min VAS低于单药组。这表明:地佐辛联合丙泊酚有利于减轻结肠镜检查患者的疼痛感,稳定血流动力学,考虑原因为:疼痛引起机体应激反应,患者HR加快,循环系统负荷增加^[17],地佐辛联合丙泊酚镇痛效果优于单用丙泊酚,可以减轻由疼痛引发的一系列反应。结肠镜检查时间较长,一般需要追加丙泊酚,高剂量的丙泊酚会延长术后苏醒时间。本研究发现,联合用药组丙泊酚用量少于单药组,睁眼时间短于单药组。这表明:结肠镜检查中,患者较短的睁眼时间与较少的丙泊酚用量有关。老年患者中枢神经系统会出现不同程度的退化,代谢速度缓慢的麻醉药物对其认知功能会产生不利影响^[18]。MMSE评分常用于评价患者认知功能损伤程度,本研究显示,术后1 h两组患者MMSE评分比较,差异有统计学意义,与刘芳等^[19]研究结果一致;术后1 d两组患者MMSE评分与给药前比较,差异无统计学意义。这表明:两种给药方式对患者早期认知功能有一定损害,但随后均有所恢复。S100- β 主要存在于胶质细胞和施万细胞中,参与纤维蛋白和中间纤维的合成以及钙介导的信号传导,血脑屏障损伤导致其从细胞释放到脑脊液或血液中,其浓度与认知功能障碍发生率呈正相关^[20]。本研究结果显示,术后1 h及1 d联合用药组血清S100- β 均低于单药组。这表明:地佐辛联合丙泊酚可减少结肠镜检查对老年患者认知功能的影响,S100- β 恢复程度较MMSE评分慢,可能与S100- β 受手术应激、炎症等因素的影响有关。本研究还发现,联合用药组术中无体动发生,术后1 h有1例呼吸抑制,单药组有7例呼吸抑制,但差异无统计学意义,联合用药组不良反应总发生率低于单药组。这提示:联合用药的安全性好。地佐辛是 κ 受体激动剂,躁动

不安副作用发生率低,联用地佐辛可减少丙泊酚使用量,缓解丙泊酚的呼吸抑制作用。

综上所述,地佐辛联用丙泊酚可减少丙泊酚用量,减少无痛结肠镜检查中对老年患者认知功能及血流动力学的影响,安全性高。

参 考 文 献 :

- [1] AMRI P, NAHRINI S, HAJIAN-TILAKI K, et al. Analgesic effect and hemodynamic changes due to dexmedetomidine versus fentanyl during elective colonoscopy: a double-blind randomized clinical trial[J]. *Anesth Pain Med*, 2018, 8(6): e81077.
- [2] XU Q Q, TU H, XIANG S J, et al. The effect of intravenous infusion on the rapid recovery of elderly patients treated with painless colonoscopy and the value of ultrasonic measurement of the inferior vena cava diameter in guiding intravenous infusion[J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(1): 61-73.
- [3] 王丽萍,季中华,任莉.老年下肢骨折患者全身麻醉术后认知功能的影响因素分析[J]. *实用医院临床杂志*, 2020, 17(6): 10-13.
- [3] WANG L P, JI Z H, REN L. Analysis of related factors affecting cognitive function in elderly patients with lower extremity fractures after general anesthesia surgery[J]. *Practical Journal of Clinical Medicine*, 2020, 17(6): 10-13. Chinese
- [4] 陆志强,汤英华,胥建党. PiCCO技术对老年骨折患者全身麻醉手术中血流动力学评估的作用[J]. *徐州医科大学学报*, 2021, 41(1): 39-44.
- [4] LU Z Q, TANG Y H, XU J D. Application of PiCCO in the evaluation of hemodynamics in elderly patients with fracture undergoing surgery with general anesthesia[J]. *Journal of Xuzhou Medical University*, 2021, 41(1): 39-44. Chinese
- [5] 何巍,马隽,李洋.丙泊酚及血清载脂蛋白E基因对老年术后认知障碍的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2019, 39(5): 1102-1104.
- [5] HE W, MA J, LI Y. Effects of propofol and serum apolipoprotein E gene on postoperative cognitive impairment in the elderly[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2019, 39(5): 1102-1104. Chinese
- [6] 孙光梅,刘姚珍.地佐辛预处理对老年下肢远端骨折患者术后痛觉过敏及血流动力学的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(16): 3448-3451.
- [6] SUN G M, LIU Y Z. Effects of dezocine preconditioning on postoperative hyperalgesia and hemodynamics in elderly patients with distal lower extremity fractures[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2020, 40(16): 3448-3451. Chinese
- [7] 陈易,屈伸,李永菊,等.术后恢复质量评估量表评价术后认知功能的研究[J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(2): 145-147.
- [7] CHEN Y, QU S, LI Y J, et al. Study on the assessment of postoperative cognitive function with the Post-operative Quality Recovery Scale[J]. *Journal of Clinical Anesthesiology*, 2015, 31(2): 145-147. Chinese
- [8] ZHANG L, LI C, ZHAO C C, et al. Analgesic comparison of dezocine plus propofol versus fentanyl plus propofol for gastrointestinal endoscopy: a Meta-analysis[J]. *Medicine*

- (Baltimore), 2021, 100(15): e25531.
- [9] 吴运香, 柴小青, 章蔚, 等. LiDCOrapid 监测液体治疗用于老年患者无痛肠镜检查时的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(9): 969-971.
- [9] WU Y X, CHAI X Q, ZHANG W, et al. LiDCOrapid monitors the effect of liquid therapy for painless colonoscopy in elderly patients[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2021, 37(9): 969-971. Chinese
- [10] 雷锦瑞, 徐鹏. 依托咪酯联合丙泊酚用于老年患者无痛胃肠镜检查的麻醉效果及对患者认知功能的影响[J]. 贵州医药, 2020, 44(5): 765-767.
- [10] LEI J R, XU P. Anesthetic effect of etomidate combined with propofol for painless gastrointestinal endoscopy in elderly patients and its influence on cognitive function of patients[J]. Guizhou Medical Journal, 2020, 44(5): 765-767. Chinese
- [11] TEKELI A E, OĞUZ A K, TUNÇDEMİR Y E, et al. Comparison of dexmedetomidine-propofol and ketamine-propofol administration during sedation-guided upper gastrointestinal system endoscopy[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(49): e23317.
- [12] CHEN S H, WANG J, XU X H, et al. The efficacy and safety of remimazolam tosylate versus propofol in patients undergoing colonoscopy: a multicentered, randomized, positive-controlled, phase III clinical trial[J]. Am J Transl Res, 2020, 12(8): 4594-4603.
- [13] ZHOU L, ZHANG Y C, SUN H T, et al. Effect of preemptive dezocine before general anesthesia on postoperative analgesia in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: a prospective observational study[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(39): e12533.
- [14] LI X T, MA C Q, QI S H, et al. Combination of propofol and dezocine to improve safety and efficacy of anesthesia for gastroscopy and colonoscopy in adults: a randomized, double-blind, controlled trial[J]. World J Clin Cases, 2019, 7(20): 3237-3246.
- [15] 费菲, 黄晓辰, 杨佳. 纳布啡、地佐辛或舒芬太尼分别联合丙泊酚用于无痛人流产术效果[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(7): 1356-1359.
- [15] FEI F, HUANG X C, YANG J. Clinical comparison of propofol combined with nalbuphine, dezocine, or sufentanil for analgesia in painless induced abortion[J]. Chinese Journal of Family Planning, 2021, 29(7): 1356-1359. Chinese
- [16] 韩雪萍, 黄运里, 孙振涛, 等. 地佐辛和芬太尼用于甲状腺术后镇痛对患者呼吸的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27(10): 993-994.
- [16] HAN X P, HUANG Y L, SUN Z T, et al. The effects of equivalent dezocine or fentanyl for postoperative analgesia in thyroid patients[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2011, 27(10): 993-994. Chinese
- [17] 陆琪娟, 王璐, 朱凤婷. 不同剂量羟考酮术前用药对腹腔镜子宫内瘤患者术后急性疼痛的抑制作用分析[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(1): 65-68.
- [17] LU Q J, WANG L, ZHU F T. Analysis of the inhibitory effect of different doses of oxycodone on postoperative acute pain in patients with laparoscopic endometrial cancer [J]. Maternal and Child Health Care of China, 2021, 36(1): 65-68. Chinese
- [18] 蔡立松, 王蕊, 郭平选, 等. 三种不同麻醉方式对中老年患者术后发生认知功能障碍的对比[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(11): 1902-1906.
- [18] CAI L S, WANG R, GUO P X, et al. Comparative analysis of three different anesthetic drugs on cognitive dysfunction after surgery in elderly patients[J]. The Journal of Practical Medicine, 2018, 34(11): 1902-1906. Chinese
- [19] 刘芳, 俞晨. 纳洛酮对老年患者无痛肠镜麻醉后苏醒质量和认知功能的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(9): 78-81.
- [19] LIU F, YU C. Effect of naloxone on awakening quality and cognitive function of aged patients undergoing painless colonoscopy[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2021, 25(9): 78-81. Chinese
- [20] WAN Z L, LI Y X, YE H S, et al. Plasma S100beta and neuron-specific enolase, but not neuroglobin, are associated with early cognitive dysfunction after total arch replacement surgery: a pilot study[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(15): e25446.

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

张玲, 陈尧, 尹航, 等. 地佐辛联合丙泊酚对老年患者无痛结肠镜检查中血流动力学及认知功能的影响[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(1): 18-24.

ZHANG L, CHEN Y, YIN H, et al. Effect of dezocine combined with propofol of elderly patients undergoing painless colonoscopy on hemodynamics and cognitive function[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(1): 18-24. Chinese