

全麻腹腔镜手术对老年腹部手术患者血流动力学、镇静效果及认知功能的影响

孙强,余丽丽,黄敏红

(新干县人民医院普外科,江西 新干 331300)

摘要:目的 分析全麻腹腔镜手术对老年腹部手术患者血流动力学、镇静效果及认知功能的影响。方法 以2020年1月-2022年6月于新干县人民医院行腹部手术治疗的66例老年患者为研究对象,采用随机数字表法分为A组(33例)与B组(33例)。两组均接受全麻腹腔镜手术治疗,A组选择全凭静脉全麻,B组采用静吸复合全麻,比较两组麻醉前(T0)、全麻诱导插管后(T1)、气腹建立后60 min(T2)、苏醒后(T3)的血流动力学指标[平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)]、镇静效果(麻醉起效时间、Ramsay镇静评分)、苏醒时间(自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间)、认知功能[简易精神状态检查量表(MMSE)评分]及不良反应。结果 两组T1、T2时点MAP、SpO₂水平低于T0时点,HR高于T0时点,但A组T1、T2时点MAP、SpO₂水平高于B组,HR低于B组,差异有统计学意义($P<0.05$)。A组麻醉起效时间短于B组($P<0.05$),但两组Ramsay镇静评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。A组自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间短于B组($P<0.05$)。两组术后24h的MMSE评分低于术前,但A组MMSE评分高于B组($P<0.05$),而两组术后72h的MMSE评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。A组不良反应发生率小于B组($P<0.05$)。结论 全麻腹腔镜手术在老年腹部手术患者中具有较高可行性,其中全凭静脉全麻与静吸复合全麻均具有良好镇静效果,但前者对患者血流动力学及认知功能的影响更小,麻醉起效时间及苏醒时间更短,不良反应更少,更适用于老年患者。

关键词:腹部手术;老年患者;全身麻醉;腹腔镜手术;血流动力学;镇静效果;认知功能

中图分类号:R614

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.23.011

文章编号:1006-1959(2023)23-0046-04

Effects of General Anesthesia Laparoscopic Surgery on Hemodynamics, Sedative Effect and Cognitive Function in Elderly Patients Undergoing Abdominal Surgery

SUN Qiang, SHE Li-li, HUANG Min-hong

(General Surgery Department of Xingan County People's Hospital, Xingan 331300, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To analyze the effects of general anesthesia laparoscopic surgery on hemodynamics, sedation and cognitive function in elderly patients undergoing abdominal surgery. **Methods** A total of 66 elderly patients who underwent abdominal surgery in Xingan County People's Hospital from January 2020 to June 2022 were selected as the research objects, and they were divided into group A (33 patients) and group B (33 patients) by random number table method. Both groups received laparoscopic surgery under general anesthesia. Group A received total intravenous anesthesia, and group B received combined intravenous and inhalation anesthesia. The hemodynamic indexes [mean arterial pressure (MAP), oxygen saturation (SpO₂), heart rate (HR)] before anesthesia (T0), after general anesthesia induction and intubation (T1), 60 min after pneumoperitoneum establishment (T2), and after recovery (T3), sedative effect (onset time of anesthesia, Ramsay sedation score), recovery time (spontaneous breathing recovery time, eye opening time, extubation time, orientation recovery time), cognitive function [Mini-mental State Examination (MMSE) score] and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The levels of MAP and SpO₂ at T1 and T2 in the two groups were lower than those at T0, and HR was higher than that at T0, but the levels of MAP and SpO₂ at T1 and T2 in group A were higher than those in group B, and HR was lower than that in group B, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The onset time of anesthesia in group A was shorter than that in group B ($P<0.05$), but there was no significant difference in Ramsay sedation score between the two groups ($P>0.05$). The spontaneous breathing recovery time, eye opening time, extubation time and orientation recovery time in group A were shorter than those in group B ($P<0.05$). The MMSE score of the two groups at 24 h after operation was lower than that before operation, but the MMSE score of group A was higher than that of group B ($P<0.05$), while there was no significant difference in MMSE score between the two groups at 72 h after operation ($P>0.05$). The incidence of adverse reactions in group A was lower than that in group B ($P<0.05$). **Conclusion** Laparoscopic surgery under general anesthesia is feasible in elderly patients undergoing abdominal surgery. Both total intravenous anesthesia and combined intravenous and inhalation anesthesia have good sedative effects, but the former has less influence on hemodynamics and cognitive function, shorter anesthesia onset time and recovery time, less adverse reactions, and is more suitable for elderly patients.

Key words: Abdominal surgery; Elderly patients; General anesthesia; Laparoscopic surgery; Hemodynamics; Sedative effect; Cognitive function

作者简介:孙强(1984.10-),男,江西吉安人,本科,主治医师,主要从事普外科临床工作

腹腔镜手术(laparoscopic surgery)为普外科常见术式,具有创伤小、暴露少、恢复快、瘢痕小等优点,现已广泛应用于腹部手术治疗中^[1]。目前,全身麻醉为腹腔镜手术的首选麻醉方案,以全凭静脉麻醉(total intravenous anesthesia,TIVA)与静吸复合麻醉(combined intravenous and inhalation anesthesia,CIIA)最为常见,前者以麻醉药静脉输注为主,后者则是联合静脉与吸入两种途径进行麻醉,二者均具有确切麻醉效果^[2,3]。但老年患者的机体功能退化,其应激耐受能力普遍较弱,全麻后可引起血流动力学波动及认知功能障碍(postoperative cognitive dysfunction,POCD)风险^[4,5]。故,其全麻方案的选择尤为重要。现阶段,关于不同全麻方案下腹腔镜手术的应用研究逐渐增多,但其对老年患者血流动力学及认知功能的影响尚无统一结论。对此,本研究结合2020年1月-2022年6月于新干县人民医院行腹部手术治疗的66例老年患者临床资料,观察全麻腹腔镜手术对老年腹部手术患者血流动力学、镇静效果及认知功能的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以2020年1月-2022年6月于新干县人民医院行腹部手术治疗的66例老年患者为研究对象,采用随机数字表法分为A组(33例)与B组(33例)。A组男15例,女18例;年龄60~86岁,平均年龄(70.52±6.74)岁;BMI 20~30 kg/m²,平均BMI(23.17±2.30)kg/m²。B组男16例,女17例;年龄60~87岁,平均年龄(70.58±6.72)岁;BMI 20~30 kg/m²,平均BMI(23.21±2.36)kg/m²。两组性别、年龄、BMI比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有患者均知情且自愿参加,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合腹腔镜手术指征;②美国麻醉师协会(ASA)分级<Ⅲ级;③术前未服用阿片类药物及心血管类药物;④无腹部手术史。排除标准:①术前存在严重的肝肾及心血管系统疾病者;②恶性占位性病变者;③术前存在认知障碍者;④长期服用镇静类及抗抑郁药物者;⑤麻醉药物过敏者。

1.3 方法 两组均进行全麻腹腔镜手术治疗,围术期常规监测血压、血氧饱和度及心率指标,麻醉诱导方案:0.05 mg/kg 咪达唑仑(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H10980026,规格:3 ml:15 mg)+1 μg/kg 瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字

H20143314,规格:1 mg)+0.1mg/kg 维库溴铵(湖北科益药业股份有限公司,国药准字H20084581,规格:4 mg),随后行气管插管,进行机械通气。

1.3.1 A组 静脉持续泵注丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司,国药准字H20040079,规格:10 ml:0.1 g),剂量4~7 mg/(kg·h),并间断注入瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20143314,规格:1 mg),剂量0.2~0.4 μg/(kg·h),手术结束前5 min停用。

1.3.2 B组 静脉持续泵注瑞芬太尼(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20143314,规格:1 mg),剂量0.2~0.25 μg/(kg·h),同时持续吸入1%~2%七氟醚(上海恒瑞医药有限公司,国药准字H20070172,规格:120 ml),保持呼吸末七氟醚浓度(Cet-sev)达1.0 MAC,于手术结束前30 min停用七氟醚,并调整氧流量至2.0 L/min,术毕停用瑞芬太尼。

1.4 观察指标 ①比较两组麻醉前(T0)、全麻诱导插管后(T1)、气腹建立后60 min(T2)、苏醒后(T3)的血流动力学指标[平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)];②比较两组镇静效果,包括麻醉起效时间与Ramsay镇静评分^[6](1~6分,分数越高表示镇静效果越好);③比较两组苏醒时间(自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间);④比较两组认知功能[于术前及术后3 d,采用简易精神状态检查量表(MMSE)^[7]进行评定,总分0~30分,分数越高表示认知功能越好];⑤比较两组不良反应发生情况(认知功能障碍、恶心、呼吸抑制、低血压)。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间行 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,组间行 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血流动力学指标比较 两组T1、T2时点MAP、SpO₂水平低于T0时点,HR高于T0时点,但A组T1、T2时点MAP、SpO₂水平高于B组,HR低于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 两组镇静效果比较 A组麻醉起效时间短于B组($P<0.05$),但两组Ramsay镇静评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表1 两组血流动力学指标比较[n(%)]

组别	n	指标	T0	T1	T2	T3
A组	33	MAP(mmHg)	83.72±6.35	76.35±4.11 ^{*#}	78.74±5.80 ^{*#}	82.17±7.53
		SpO ₂ (%)	98.15±2.17	97.04±1.17 ^{*#}	97.69±0.85 ^{*#}	98.09±2.61
		HR(次/min)	79.38±9.15	85.85±6.74 ^{*#}	83.60±6.23 ^{*#}	81.63±8.04
B组	33	MAP(mmHg)	82.96±7.04	74.46±4.09 [*]	76.39±6.07 [*]	81.79±8.22
		SpO ₂ (%)	98.22±2.30	96.35±1.02 [*]	96.87±0.91 [*]	97.88±2.70
		HR(次/min)	79.61±9.22	93.50±7.59 [*]	86.19±6.54 [*]	82.45±7.91

注:与T0时点比较,* $P<0.05$;与B组比较,[#] $P<0.05$ 表2 两组镇静效果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	麻醉起效时间(min)	Ramsay 镇静评分(分)
A组	33	1.68±0.25	5.18±0.61
B组	33	4.28±1.03	5.09±0.70
t		4.092	0.557
P		0.000	0.580

2.3 两组苏醒时间比较 A组自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间短于B组($P<0.05$),见表3。

表3 两组苏醒时间比较($\bar{x}\pm s$,min)

组别	n	自主呼吸恢复时间	睁眼时间	拔管时间	定向力恢复时间
A组	33	7.39±1.22	15.68±3.45	15.72±3.81	19.56±5.02
B组	33	8.15±1.47	18.32±4.12	23.54±6.02	24.17±6.13
t		2.285	2.822	6.305	3.342
P		0.026	0.006	0.000	0.001

2.4 两组认知功能比较 两组术后24 h的MMSE评分低于术前,但A组MMSE评分高于B组($P<0.05$),而两组术后72 h的MMSE评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表4 两组MMSE评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	术前	术后24 h	术后72 h
A组	33	28.83±0.75	27.58±0.83 [*]	28.75±0.69
B组	33	28.90±0.77	27.16±0.85 [*]	28.66±0.81
t		0.374	2.031	0.486
P		0.710	0.046	0.629

注:与同组术前比较,* $P<0.05$

2.5 两组不良反应发生情况比较 A组不良反应发生率小于B组($\chi^2=3.995$, $P=0.046$),见表5。

表5 两组不良反应发生情况比较[n(%)]

组别	n	认知功能障碍	恶心	低血压	发生率
A组	33	0	1(3.03)	0	1(3.03)
B组	33	1(3.03)	3(9.09)	2(6.06)	6(18.18)

3 讨论

腹腔镜手术是老年腹部手术患者的最佳治疗方式,但其气腹操作及体位因素引起的生理改变,可影响机体循环及呼吸系统,造成血流动力学波动,导致手术麻醉风险增加,进而危及老年患者的生命健康^[8,9]。因此,针对老年患者的腹腔镜手术,应选择深度镇静且快速、短效的麻醉方案,以维持机体心血管系统稳定性,保障患者术中安全^[10]。全身麻醉适用于各种腹腔镜手术,可有效保证患者的麻醉深度,缓解气腹对机体生理功能的影响,控制膈肌活动,有利于呼吸通气状态的稳定维持,对其围术期血流动力学水平具有良好的保障作用^[11,12]。目前,全凭静脉麻醉、静吸复合麻醉均为全麻主流方案,前者仅通过静脉注射短效麻醉药完成全麻,其操作简单、可选药物种类较多、适用范围较广,对麻药的注射剂量及药物浓度均具有较高可控性^[13,14]。后者则是联合静脉给药与呼吸道给药进行麻醉,可减少麻醉药物的使用剂量,保持患者苏醒平稳,降低术后爆发痛及烦躁等不良风险,但该方案需依赖麻醉机等设备,且易引起弥散性缺氧等问题^[15,16]。以上二者均可满足老年腹腔镜手术的全麻需求,但其应用选择尚存在一定争议。

本研究结果显示,两组T1、T2时点MAP、SpO₂水平低于T0时点,HR高于T0时点,但A组T1、T2时点MAP、SpO₂水平高于B组,HR低于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),提示全凭静脉全麻对患者血流动力学水平的影响小于静吸复合全麻。分析原

因,老年患者普遍存在肺功能减退、横膈肌功能下降等情况,其腹腔镜手术可引发腹内压增高,导致心动过速、血压异常等情况^[7]。而本研究中两组患者的MAP、SpO₂、HR指标虽有波动,但均处于正常范围内,可见以上全麻方案均有助于维持术中血流动力学稳定性。其中,全凭静脉全麻的可控性更高,可进一步降低气腹对循环的不良影响,维持患者术中内环境稳定。A组麻醉起效时间短于B组($P<0.05$),但两组Ramsay镇静评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明全凭静脉全麻与静吸复合全麻均具有良好镇静效果,但前者麻醉起效时间更短。另外,A组自主呼吸恢复时间、睁眼时间、拔管时间、定向力恢复时间短于B组($P<0.05$),表明全凭静脉全麻方案的麻醉苏醒时间短于静吸复合全麻,这与静脉麻醉药物半衰期短、溶解迅速等特点存在直接关联,其分布容积小、血浆清除率高,苏醒时间相对更短。术后24 h,两组MMSE评分均低于术前,但A组MMSE评分高于B组($P<0.05$),表明全凭静脉全麻对患者认知功能的影响更小,与郭波等^[18]研究一致。此外,A组不良反应发生率小于B组($P<0.05$),但两组均未出现呼吸抑制、反流误吸等严重情况,可见以上全麻方案在老年患者中均具有良好安全性,而全凭静脉全麻的麻醉安全性相对更高,与吴波等^[19]研究相符。究其原因,静吸复合全麻中的七氟醚可蓄积于脂肪组织,引起中枢神经系统损伤,进而增加认知功能障碍等不良反应风险^[20]。而全凭静脉全麻药物的可控性较好,不易体内蓄积,安全性更高。

综上所述,全麻腹腔镜手术在老年腹部手术患者中具有较高可行性,其中全凭静脉全麻与静吸复合全麻均具有良好镇静效果,但前者对患者血流动力学及认知功能的影响更小,麻醉起效时间及苏醒时间更短,不良反应更少,更适用于老年患者。

参考文献:

- [1]陈雪迎,陈权.全麻腹腔镜手术对老年腹部手术患者血流动力学、镇静效果及认知功能的影响[J].陕西医学杂志,2022,51(10):1235-1239.
- [2]臧宝江.老年患者采用不同麻醉方式发生术后认知功能障碍的对比分析[J].中国医师杂志,2018,20(9):1416-1417.
- [3]项明方,杨韩,徐迹,等.不同麻醉方式对胃结肠癌患者全麻术后认知功能的影响[J].临床外科杂志,2017,25(2):149-152.
- [4]曾丽蓉,郭瑞,许锦雄,等.静吸复合麻醉与瑞芬太尼和丙泊酚复合全凭静脉麻醉对老年肺部肿瘤开胸手术患者术后认知功能的影响[J].中国医药,2018,13(12):1835-1838.
- [5]刘叶,李红,刘枝,等.右美托咪定辅助全身麻醉对老年妇科腹腔镜手术患者术后炎症反应和认知功能障碍影响[J].临床误诊误治,2021,34(5):96-101.
- [6]齐英军,冯英博.全身麻醉复合硬膜外阻滞对行腹腔镜手术老年直肠癌患者的影响研究[J].癌症进展,2021,19(1):85-87.
- [7]叶林阳,聂洋洋,王庆祥,等.不同麻醉方式对老年腹部手术患者术后肺功能和炎症指标的影响[J].中华医院感染学杂志,2020,30(1):91-95.
- [8]陈宝霞,林程程,郑晓彬.全身麻醉复合腰硬联合麻醉对腹腔镜手术患者术后疼痛程度与麻醉复苏的影响[J].中国医刊,2020,55(11):1238-1241.
- [9]安慎通,皇甫加文,闵昱源.全麻腹腔镜手术对老年直肠癌患者术后认知功能的影响及危险因素分析[J].海南医学,2020,31(9):1149-1151.
- [10]边长荣,王冬梅.全身麻醉复合硬膜外麻醉与静吸复合全身麻醉在腹腔镜子宫切除术中应用观察[J].贵州医药,2020,44(6):898-900.
- [11]林华赋,程芳,黄启祥.老年患者全身麻醉腹腔镜手术血压脉搏波指数变化的研究[J].中国医师杂志,2018,20(2):279-281.
- [12]张宜林,谢小娟,邵寒俏.不同的全身麻醉方式对行消化道肿瘤腹腔镜手术的老年患者术后早期认知功能的影响[J].实用癌症杂志,2020,35(3):434-437.
- [13]肖俊,张洁.不同麻醉方式对老年腹腔镜下手术患者应激反应、神经功能及胃肠道功能的影响[J].海南医学,2020,31(5):618-621.
- [14]陈靖军,赵向波,勾志静,等.静吸复合麻醉与单纯静脉麻醉对老年子宫肌瘤腹腔镜切除术患者认知功能及应激指标影响[J].中国计划生育学杂志,2020,28(1):76-79.
- [15]钟照明,曹磊,姚立群.静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉对老年腹腔镜子宫肌瘤切除术患者早期认知功能的影响[J].中国医刊,2022,57(2):216-219.
- [16]马龙,侯俊德,王志刚,等.硬膜外麻醉联合全麻复合右美托咪定对腹腔镜结直肠癌根治术患者免疫功能及应激反应的影响[J].广西医科大学学报,2018,35(8):1076-1079.
- [17]张夏青,张玉勤,杨宗林,等.两种麻醉方式用于老年高血压患者腹腔镜全子宫切除术的对比研究[J].安徽医药,2018,22(3):490-493.
- [18]郭波,陈晓燕.老年妇科腹腔镜手术麻醉中静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉的效果对比[J].中国老年学杂志,2017,37(5):1192-1194.
- [19]吴波,陈俊冉,梁勇.对比分析静吸复合麻醉与全凭静脉麻醉在老年腹腔镜手术患者麻醉效果及安全性[J].贵州医药,2021,45(10):1599-1600.
- [20]Cui RS, Kai W, Wang ZL. Sevoflurane anesthesia alters cognitive function by activating inflammation and cell death in rats[J]. Experimental & Therapeutic Medicine, 2018, 15(5):4127-4130.

收稿日期:2022-12-20;修回日期:2023-01-14

编辑/杜帆