doi:10.11659/jjssx.10E025035

·临床研究·

超声引导下星状神经节阻滞对肥胖女性腹腔镜胆囊手术后睡眠障碍的影响

刘 欢[1],陶国荣[2],阿斯姆古丽·热合曼[1],帕提玛·依迪热斯[1] (1.新疆维吾尔自治区喀什地区第二人民医院麻醉手术中心,新疆 喀什 844000;2.上海交通大学附属瑞金医院麻醉手术中心,上海 200025)

[摘 要] **目的** 探究超声引导下星状神经节阻滞(SGB)对肥胖女性腹腔镜胆囊手术后睡眠障碍(PSD)的影响。**方法** 纳入新疆维吾尔自治区喀什地区第二人民医院2024年3月至2025年6月择期行腹腔镜胆囊切除术的女性患者98例,随机分为SGB组和对照组,每组49例。SGB组患者于麻醉诱导前30 min行超声引导下SGB+全麻;对照组患者进行全麻处理。比较2组患者术后当晚实际睡眠时间、深睡眠时间、浅睡眠时间、快速眼动时间、睡眠效率、深睡眠占比、夜间觉醒次数、清醒时间、浅睡眠占比、快速眼动占比、PSD发生率、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分、视觉模拟量表(VAS)评分、术后排气时间、术后24 h恶心呕吐发生率。**结果** 与对照组相比,SGB组患者术后当晚实际睡眠时间、深睡眠时间、浅睡眠时间、快速眼动时间、睡眠效率、深睡眠占比均显著增加($P<0.05$),夜间觉醒次数、清醒时间、浅睡眠占比均显著减少($P<0.05$);2组患者快速眼动占比比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患者术后1 d、2 d、7 d的PSQI评分较术前1 d均明显升高($P<0.05$)。与对照组比较,SGB组患者术后1 d、2 d、3 d、5 d、7 d的PSQI评分及术后1 d、2 d的PSD发生率均明显降低($P<0.05$)。2组患者术后不同时点活动状态下VAS评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。SGB组患者术后排气时间短于对照组($P<0.05$),术后24 h恶心呕吐发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论** 超声引导下SGB可改善肥胖女性患者腹腔镜胆囊切除术后的睡眠质量,降低PSD及恶心呕吐发生率,促进术后胃肠功能恢复。

[关键词] 超声引导;星状神经节阻滞;肥胖女性;腹腔镜胆囊切除术;睡眠障碍

[中图分类号] R614 [文献标志码] A [收稿日期] 2025-10-14

Effect of ultrasound-guided stellate ganglion block on sleep disorders in obese women after laparoscopic cholecystectomy

LIU Huan[1], TAO Guo-rong[2], Reheman·Asimuguli[1], Yidiresi·Patima[1] (1. Anesthesia and Operation Center, the Second People's Hospital of Kashgar Prefecture in Xinjiang Uygur Autonomous Region, Kashgar Xinjiang 844000, China; 2. Anesthesia and Operation Center, Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of ultrasound-guided stellate ganglion block (SGB) on postoperative sleep disorders (PSD) in obese women with laparoscopic cholecystectomy. **Methods** A total of 98 female patients who underwent elective laparoscopic

[基金项目] 喀什地区第二人民医院院内科研项目(KSEY202302)

[通信作者] 帕提玛·依迪热斯,E-mail:shan02132025@163.com

[4] Pardi V, Bertocchini A, Aloi IP, et al. Electrocautery only for hyoid bone removal in pediatric thyroglossal duct cyst excision[J]. Ann Ital Chir, 2020, 91(6): 688-691.

[5] Ryu YJ, Kim DW, Jeon HW, et al. Modified Sistrunk operation: new concept for management of thyroglossal duct cyst[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2015, 79(6): 812-816. doi: 10.1016/j.ijporl.2015.03.001.

[6] 刘晴航,郭荣昌,季 民,等. 双甲状舌管囊肿1例[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2025, 60(3): 358-359. doi: 10.3760/cma.j.cn115330-20241230-00716.

[7] 包 真,龚 瑾,王存川,等. 完全乳晕入路腔镜手术治疗甲状舌管囊肿6例报告[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(9): 847-849. doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.09.023.

[8] 张 格,王生才,倪 鑫. 儿童甲状舌管囊肿术式演变与治疗决策[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(8): 792-795. doi: 10.3760/cma.j.cn101785-202205042-018.

[9] Schlange H. Uber die fustula colli congenital[J]. Arch Klin Chir, 1893, 46: 390-392.

[10] Sistrunk WE. The surgical treatment of cysts of the thyroglossal tract[J]. Ann Surg, 1920, 71(2): 121-122. doi: 10.1097/00000658-192002000-00002.

[11] Danau T, Verfaillie G, Gordts F, et al. Thyroglossal duct cysts in children: a 30-year survey with emphasis on clinical presentation, surgical treatment, and outcome[J]. Acta Chir Belg, 2019, 119(6): 357-362. doi: 10.1080/00015458.2018.1529345.

[12] 刘平凡,林宗通,杨中婕,等. 54例保留舌骨的儿童甲状舌管囊肿切除术疗效分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(6): 505-507. doi: 10.13201/j.issn.2096-7993.2020.06.006.

[13] Wang YL, Yang G. Optimal age of surgery for children with thyroglossal duct cysts: a single-institution retrospective study of 340 patients[J]. Front Pediatr, 2022, 10: 1038767. doi: 10.3389/fped.2022.1038767.

[14] Gilony D, Shaked O, Tsur N, et al. Predictors of residual disease following pediatric thyroglossal duct cyst excision[J]. Am J Otolaryngol, 2023, 44(3): 103813. doi: 10.1016/j.amjoto.2023.103813.

(编辑:贺绍梅)

cholecystectomy in the Second People's Hospital of Kashgar Prefecture in Xinjiang Uygur Autonomous Region from March 2024 to June 2025 were enrolled and randomly divided into the SGB group and the control group, with 49 patients in each group. Patients in the SGB group underwent ultrasound-guided SGB 30 minutes before anesthesia induction combined with general anesthesia, while patients in the control group underwent general anesthesia treatment. The actual sleep time, deep sleep time, light sleep time, rapid eye movement time, sleep efficiency, proportion of deep sleep, number of awakenings at night, awake time, proportion of light sleep, proportion of rapid eye movement on the first night after surgery, PSD incidence, pittsburgh sleep quality index (PSQI) score, visual analogue scale (VAS) score, postoperative exhaust time, and incidence of nausea and vomiting within 24 hours after surgery were compared between two groups of patients. **Results** Compared with the control group, the actual sleep time, deep sleep time, light sleep time, rapid eye movement time, sleep efficiency, and the proportion of deep sleep on the first night after surgery of patients in the SGB group were significantly increased (P<0.05), the number of awakenings at night, awake time, and the proportion of light sleep were significantly decreased (P<0.05); There was no statistically significant difference in the proportion of rapid eye movement between the two groups of patients (P>0.05). The PSQI scores 1 day, 2 days, and 7 days after surgery of patients in the two groups were significantly increased compared with those 1 day before surgery (P<0.05). Compared with the control group, the PSQI scores 1 day, 2 days, 3 days, 5 days, 7 days after surgery and PSD incidence 1 day, 2 days after surgery of patients in the SGB group were significantly reduced (P<0.05). There was no statistically significant difference in VAS scores under active condition at different time points after surgery between the two groups of patients (P>0.05). The postoperative exhaust time of patients in the SGB group was shorter than that in the control group (P<0.05), and the incidence of nausea and vomiting within 24 hours after surgery was lower than that in the control group (P<0.05). **Conclusion** Ultrasound-guided SGB can improve sleep quality, reduce the incidence of PSD and nausea and vomiting, and promote the recovery of postoperative gastrointestinal function in obese female patients after laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: ultrasound-guided; stellate ganglion block; obese women; laparoscopic cholecystectomy; sleep disorders

术后睡眠障碍(postoperative sleep disorders,PSD)作为术后脑功能障碍的典型表现,显著影响手术预后,表现为谵妄发生率增高、疼痛阈值降低以及心血管并发症风险上升等[1]。腹腔镜胆囊切除术是治疗胆囊结石的常规术式,以微创性、低痛感及快速康复为优势,但术中需实施全身麻醉[2]。而全身麻醉相关的PSD是临床高发的术后并发症之一,其不仅与术后谵妄、痛觉过敏及免疫紊乱有关,也可能诱发由交感神经兴奋所导致的心律失常、血压不稳等心血管问题,进而干扰手术疗效并延缓康复进程[3-4]。相关研究还显示,肥胖症患者由于体脂堆积,往往伴随麻醉难度提升与术后不良事件概率增高[5]。基于此,针对此类患者制定个体化麻醉方案具有重要的临床意义。在传统临床实践中,PSD的干预常使用苯二氮䓬类药物或右美托咪定等镇静剂,这类药物通过抑制中枢神经系统来促成睡眠,但长期应用存在药物依赖与戒断反应的风险[6]。星状神经节阻滞(stellate ganglion block,SGB)作为一种微创神经调控技术,通过阻断颈胸交感神经节的神经传导,可调节自主神经功能失衡、抑制应激反应,此前已在乳腺癌术后类更年期综合征、复杂性区域疼痛综合征等疾病中证实其对睡眠质量的改善作用[7-8]。近年来,亦有研究尝试将SGB应用于普通人群腹部手术的围术期管理,发现其可降低术后恶心呕吐发生率、促进胃肠功能恢复[9-10]。然而,目前针对肥胖女性这一特定人群的研究近乎空白,多数研究未考虑体质量指数(body mass index,BMI)对SGB疗效及安全性的影响。基于此,本研究旨在评估超声引导下SGB对肥胖女性腹腔镜胆囊切除术后PSD的干预效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

纳入新疆维吾尔自治区喀什地区第二人民医院2024年3月至2025年6月择期行腹腔镜胆囊切除术的女性患者98例,随机分为SGB组和对照组,每组49例。纳入标准:年龄29~75岁;BMI为25~36 kg/m^2。排除标准:术前匹兹堡睡眠质量指数(pittsburgh sleep quality index,PSQI)评分≥6分[11];患有中枢神经系统疾病;有阿片类、苯二氮䓬类药物及酒精依赖史;对局部麻醉药物过敏;凝血功能障碍;穿刺部位皮肤存在感染情况。剔除标准:SGB失败;胆囊切除手术后出现严重并发症;研究过程中使用过镇静药物;术后静息状态下疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分[12]>3分。SGB组患者年龄(49.62±3.95)岁,BMI(34.25±2.85)kg/m^2,手术时间(54.23±5.01)min,丙泊酚用量(268.91±12.03)mg,瑞芬太尼用量(1 095.32±195.21)μg;美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists,ASA)分级Ⅰ级19例、Ⅱ级21例、Ⅲ级9例。对照组患者年龄(49.80±3.99)岁,BMI(34.50±2.92)kg/m^2,手术时间(54.29±5.05)min,丙泊

酚用量(269.15±12.11)mg,瑞芬太尼用量(1 096.01±196.01)μg;ASA分级Ⅰ级19例、Ⅱ级20例、Ⅲ级10例。2组患者年龄、BMI、手术时间等基线资料比较,差异均无统计学意义(P>0.05)。本研究已通过新疆维吾尔自治区喀什地区第二人民医院伦理委员会审查(批准号:[2024]伦科审-15),患者均已签署对本研究的知情同意书。

1.2 方法

SGB组患者于麻醉诱导前30 min行超声引导下右侧SGB。患者去枕平卧,头偏向左侧;超声定位C_6~C_7水平,清晰显示颈总动脉、椎前筋膜、颈长肌后,采用平面内技术进针,针尖抵达颈长肌表面椎前筋膜深面,回抽无血后注入0.2%罗哌卡因(瑞阳制药股份有限公司;国药准字:23032901)5 mL;注药后观察5 min,出现霍纳综合征判定为阻滞成功。对照组患者于相同解剖位置、相同操作流程下,注入等量生理盐水5 mL,不实施SGB。

麻醉诱导:依次静脉注射咪达唑仑(宜昌人福药业有限责任公司;国药准字:H20227065)0.03 mg/kg、舒芬太尼(国药集团工业有限公司廊坊分公司;国药准字:H20203712)0.4 μg/kg、依托咪酯(江苏恒瑞医药股份有限公司;国药准字:H32022379)0.2~0.3 mg/kg、罗库溴铵(江苏万高药业股份有限公司;国药准字:H20213834)0.6 mg/kg,气管插管后机械通气。麻醉维持:静脉输注丙泊酚(广东嘉博制药有限公司;国药准字:H20051842)4~6 mg·kg^{-1}·h^{-1}、瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司;国药准字:H20030199)0.2~0.4 μg·kg^{-1}·min^{-1},维持脑电双频指数40~60,气腹压力12~14 mmHg。2组患者术前10 min均静脉给予帕瑞昔布钠40 mg;术毕用1%罗哌卡因10 mL行切口浸润麻醉;术后VAS评分≥4分时给予氟比洛芬酯50 mg,必要时追加帕瑞昔布钠40 mg。

1.3 观察指标

比较2组患者术后当晚实际睡眠时间、深睡眠时间、浅睡眠时间、快速眼动时间、深睡眠占比、浅睡眠占比、快速眼动占比、夜间觉醒次数(术后当晚睡眠中完全清醒的次数)、清醒时间(术后当晚所有觉醒时段的总时长)及睡眠效率,深睡眠占比=深睡眠时间/总睡眠时间×100%,浅睡眠占比=浅睡眠时间/总睡眠时间×100%,快速眼动占比=快速眼动时间/总睡眠时间×100%。评估2组患者术前1 d及术后1 d、2 d、3 d、5 d、7 d的PSQI评分,PSQI总分21分,7分以上提示睡眠障碍,分值越高睡眠质量越差。比较2组患者术后1 d、2 d、3 d、5 d、7 d的PSD发生率及活动状态下的疼痛VAS评分。记录2组患者术后排气时间、术后24 h恶心呕吐发生率。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行数据统计分析。计数资料以率(%)表示,组间比较行χ^2检验;等级资料采用Z检验;计量资料经*Bartlett*方差齐性检验与*Kolmogorov-Smirnov*正态性检验,均符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验,组内比较采用配对t检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者睡眠数据比较

与对照组相比,SGB组患者术后当晚实际睡眠时间、深睡眠时间、浅睡眠时间、快速眼动时间、睡眠效率、深睡眠占比均显著增加(P<0.05),夜间觉醒次数、清醒时间、浅睡眠占比均显著减少(P<0.05);2组患者快速眼动占比比较,差异无统计学意义(P>0.05),见表1。

2.2 2组患者不同时点PSQI评分及PSD发生率比较

2组患者术后1 d、2 d、7 d的PSQI评分较术前1 d均明显升高(P<0.05)。与对照组比较,SGB组患者术后1 d、2 d、3 d、5 d、7 d的PSQI评分及术后1 d、2 d的PSD发生率均明显降低(P<0.05),见表2。

2.3 2组患者不同时点活动状态下VAS评分比较

2组患者术后不同时点活动状态下VAS评分比较,差异无统计学意义(P>0.05),见表3。

表1 2组患者睡眠数据比较($\bar{x}\pm s$)

项目	SGB组(n=49)	对照组(n=49)	t	P
夜间觉醒次数(次)	3.11±0.62	4.56±0.79	10.107	<0.001
清醒时间(min)	50.11±3.85	69.88±4.12	24.542	<0.001
实际睡眠时间(min)	379.01±19.65	280.11±16.03	27.300	<0.001
深睡眠时间(min)	107.23±10.32	76.01±5.16	18.941	<0.001
浅睡眠时间(min)	204.21±16.34	178.69±13.01	8.553	<0.001
快速眼动时间(min)	54.11±4.25	37.09±3.81	20.873	<0.001
睡眠效率(%)	83.62±3.69	74.25±3.12	13.573	<0.001
深睡眠占比(%)	29.67±3.74	25.33±3.22	6.156	<0.001
浅睡眠占比(%)	54.12±4.66	61.25±4.97	7.326	<0.001
快速眼动占比(%)	14.32±2.35	13.98±2.03	0.766	0.445

表2 2组患者不同时点PSQI评分及PSD发生率比较

项目	时间	SGB组(n=49)	对照组(n=49)	t/χ^2	P
PSQI评分(分)	术前1 d	5. 45±0. 33	5. 51±0. 36	0. 860	0. 392
	术后1 d	6. 01±0. 45*	8. 46±0. 71*	20. 402	<0. 001
	术后2 d	6. 05±0. 49*	8. 49±0. 72*	19. 612	<0. 001
	术后3 d	5. 48±0. 44	6. 69±0. 52	12. 434	<0. 001
	术后5 d	5. 60±0. 41	5. 99±0. 48	4. 325	<0. 001
	术后7 d	6. 41±0. 50*	6. 77±0. 59*	3. 259	<0. 001
PSD(%)	术后1 d	14(28. 57)	40(81. 63)	27. 882	<0. 001
	术后2 d	10(20. 41)	29(59. 18)	15. 375	<0. 001
	术后3 d	7(14. 29)	10(20. 41)	0. 641	0. 424
	术后5 d	5(10. 20)	8(16. 32)	0. 798	0. 372
	术后7 d	0(0)	3(6. 12)	3. 095	0. 079

*:与术前1 d比较,P<0. 05

表3 2组患者不同时点活动状态下VAS评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	术后1 d	术后2 d	术后3 d	术后5 d	术后7 d
SGB组	49	2. 91±0. 51	2. 49±0. 48	2. 70±0. 49	2. 66±0. 48	2. 44±0. 39
对照组	49	2. 98±0. 52	2. 52±0. 50	2. 73±0. 53	2. 69±0. 51	2. 52±0. 43
t		0. 673	0. 303	0. 291	0. 300	0. 965
P		0. 503	0. 763	0. 772	0. 765	0. 337

2. 4 2组患者术后排气时间、恶心呕吐发生率比较

SGB组患者术后排气时间短于对照组(P<0. 05),术后24 h恶心呕吐发生率低于对照组(P<0. 05),见表4。

表4 2组患者术后排气时间、恶心呕吐发生率比较

组别	n	术后排气时间(h)	术后24 h恶心呕吐[例(%)]
SGB组	49	11. 23±1. 23	7(14. 29)
对照组	49	14. 65±1. 46	16(32. 65)
t/χ^2		12. 504	4. 602
P		<0. 001	0. 032

3 讨论

腹腔镜胆囊切除术相较于传统开腹术式具有切口小、组织损伤轻的优势,能显著缩短患者康复周期,但肥胖患者在接受手术治疗时,其麻醉相关不良事件发生率及术后并发症发生率均显著高于正常体重人群[13-14]。根据《精神障碍诊断和统计手册》(第5版),PSD特指术后出现的睡眠-觉醒周期紊乱,表现为持续至少1 d的睡眠结构异常或睡眠行为障碍,典型症状包括睡眠片段化、入睡困难、睡眠时间不足、清晨早醒及生物钟失调[15]。临床数据显示,约25%的PSD患者症状可持续至术后15 d,其中近1/4的患者需通过药物干预进行调节[16]。目前关于PSD的发病机制尚未完全明确,现有研究表明,昼夜节律相关受体功能异常及睡眠-觉醒神经环路调控失衡可能是关键因素[17]。

超声引导下SGB是一种通过阻断交感神经传导来调节自主神经功能的介入性治疗手段,通过选择性抑制颈胸交感神经节的活动,可有效调控机体的神经-内分泌-免疫网络,其微创操作特性与良好的安全性使其在临床得到广泛应用[18]。Yang等[19]的研究进一步揭示,SGB不仅能缓解手术创伤引发的应激反应,还可通过调节免疫和内分泌功能,有效维持术中循环稳定并促进患者术后康复。本研究结果显示,与对照组相比,SGB组患者术后当晚实际睡眠时间、深睡眠时间及占比、睡眠效率、浅睡眠时间、快速眼动时间均增加,夜间觉醒次数、清醒时间、浅睡眠占比均减少,SGB组患者术后1 d、2 d、3 d、5 d、7 d的PSQI评分及术后1 d、2 d的PSD发生率明显降低,表明超声引导下SGB可有效改善肥胖女性腹腔镜胆囊切除术后的睡眠质量。分析原因为:首先,肥胖女性脂肪组织丰富,腹腔镜胆囊切除术中穿刺路径长、组织损伤范围相对较大,且脂肪组织可释放炎症因子,加重术后疼痛及全身应激反应,而SGB可通过抑制交感神经介导的疼痛信号传导,降低疼痛敏感度,同时减少应激激素分泌,缓解疼痛引发的入睡困难、睡眠中断;其次,SGB可改善呼吸功能,降低睡眠呼吸暂停风险,肥胖人群本身易合并阻塞性睡眠呼吸暂停,术后麻醉药物残留、切口疼痛导致的胸廓活动受限,会进一步加重气道梗阻,SGB可调节上气道平滑肌张力,减轻咽喉部组织淤血水肿,同时缓解疼痛所致的呼吸浅快,改善夜间通气效率,减少睡眠中低氧血症发作,降低觉醒频率;再则,肥胖女性术后胃肠道功能恢复较慢,易出现腹胀、恶心等不适,SGB可通过调节胃肠道交感神经支配,促进胃肠蠕动,减轻术后胃肠道反应,同时降低交感神经介导的血管收缩,改善切口局部血液循环,加速愈合,减少并发症相关的睡眠干扰。值得注意的是,本

研究中2组患者在术后各时点活动状态下的VAS评分无统计学差异,且镇痛方案效果达标,由此可确认术后疼痛变量在本研究中对睡眠质量评估的干扰效应已被有效排除。

临床研究表明,在微血管减压手术前采用SGB可显著降低术后恶心呕吐的发生率[20]。本研究中,SGB组患者术后排气时间显著短于对照组,术后24 h恶心呕吐发生率明显低于对照组,提示超声引导下SGB可通过促进胃肠功能恢复、减少术后恶心呕吐,改善肥胖女性腹腔镜胆囊切除术后睡眠障碍。术后腹胀、恶心呕吐是干扰术后睡眠的重要因素,胃肠道不适易引发夜间觉醒、入睡困难,进而导致睡眠片段化、睡眠结构紊乱,加重PSD。Zhu等[21]研究显示,术前实施SGB不仅能有效抑制术后炎症反应,还可增强胃肠蠕动能力,从而加速术后消化系统功能重建。SGB通过阻断颈胸交感神经传导,调节胃肠道交感神经支配,缓解交感神经过度兴奋所致的胃肠蠕动抑制,加快胃肠功能恢复,缩短术后排气时间,减少腹胀不适;同时,SGB可抑制手术创伤引发的应激反应与炎症反应,降低麻醉与手术相关恶心呕吐的发生风险,减少胃肠道症状对睡眠的持续干扰。结合本研究睡眠数据,SGB组患者夜间觉醒次数更少、清醒时间更短、实际睡眠时间与睡眠效率更高,进一步证实SGB通过降低恶心呕吐发生率、促进胃肠功能恢复,减少躯体不适对睡眠的不良影响,与PSQI评分及PSD发生率下降的结果相互印证,共同说明SGB可从改善胃肠功能、减少术后不适的途径,协同提升术后睡眠质量,降低PSD发生风险。

综上所述,超声引导下SGB可改善肥胖女性患者腹腔镜胆囊切除术后的睡眠质量,降低PSD及恶心呕吐发生率,促进术后胃肠功能恢复,具有较好的临床应用价值。

[参考文献]

[1] Luo J, Zhang X, Tan X, et al. Targeting postoperative sleep disorders: current advances and emerging directions in stellate ganglion block therapy[J]. Medicine, 2025, 104(29): e43256. doi: 10.1097/MD.0000000000043256.

[2] 张莹萱,王艺倩,解成兰,等. 艾司氯胺酮联合右美托咪定麻醉前处理对腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石患者术后睡眠质量和情绪状态的影响[J]. 实用肝脏病杂志, 2025, 28(2): 310-313. doi: 10.3969/j.issn.1672-5069.2025.02.038.

[3] 王 静,刘三徽. 右美托咪定联合艾司氯胺酮麻醉对腹腔镜下全子宫切除术术后感染及炎症指标的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(21): 3341-3345. doi: 10.11816/cn.ni.2024-231731.

[4] Ayuse T, Ozaki-Honda Y, Kurata S, et al. Study on the preventive effect of ramelteon on the onset of sleep disorder after general anesthesia in patients with autism spectrum disorder: a study protocol[J]. Medicine, 2020, 99(43): e22826. doi: 10.1097/MD.0000000000022826.

[5] 申笑笑,孙彦妮. 瑞马唑仑在肥胖患者腹腔镜胆囊切除术中的应用[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(17): 93-98. doi: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.17.015.

[6] Shelton KT, Qu J, Bilotta F, et al. Minimizing ICU Neurological Dysfunction with Dexmedetomidine-induced Sleep (MINDDS): protocol for a randomised, double-blind, parallel-arm, placebo-controlled trial[J]. BMJ Open, 2018, 8(4): e020316. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020316.

[7] 邢纪斌,李 响,程 楠,等. 更年期综合征诊治现状及星状神经节阻滞在其中的应用[J]. 新医学, 2025, 56(7): 663-669. doi: 10.12464/j.issn.0253-9802.2024-0313.

[8] 刘 闯,武 勇,丁孟瑶. 超声引导下神经阻滞治疗带状疱疹性神经痛的效果观察[J]. 影像科学与光化学, 2023, 41(1): 64-68. doi: 10.7517/issn.1674-0475.221104.

[9] Olmsted KLR, Bartoszek M, Mulvaney S, et al. Effect of stellate ganglion block treatment on posttraumatic stress disorder symptoms: a randomized clinical trial[J]. JAMA Psychiatry, 2020, 77(2): 130-138. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.3474.

[10] 高 谦,王爱新,甘学凤,等. 超前镇痛配合星状神经节阻滞治疗2型复杂性区域疼痛综合征效果观察[J]. 山东医药, 2018, 58(18): 91-92. doi: 10.3969/j.issn.1002-266X.2018.18.029.

[11] 刘贤臣,唐茂芹. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志, 1996, 29(2): 103-107. doi: 10.1007/BF02951625.

[12] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(2): 273.

[13] 张鸿燕,李双月. 右美托咪啶对腹腔镜胆囊切除术后患者早期睡眠的影响[J]. 浙江医学, 2019, 41(6): 587-590. doi: 10.12056/j.issn.1006-2785.2019.41.6.2018-1408.

[14] 董沛雨,王红柏,张 喆,等. 肥胖患者围手术期麻醉管理的挑战与优化策略[J]. 中国医药科学, 2025, 15(21): 55-60.

[15] 李功迎,宋思佳,曹龙飞. 精神障碍诊断与统计手册第5版解读[J]. 中华诊断学电子杂志, 2014, 2(4): 310-312. doi: 10.3877/cma.j.issn.2095-655X.2014.04.017.

[16] Wang H, Zhang L, Zhang Z, et al. Perioperative sleep disturbances and postoperative delirium in adult patients: a systematic review and meta-analysis of clinical trials[J]. Front Psychiatry, 2020, 10(11): 570362. doi: 10.3389/fpsyt.2020.570362.

[17] Allen RW, Shaw RD, Burney CP, et al. Deep sleep and beeps II: sleep quality improvement project in general surgery patients[J]. Surgery, 2022, 172(6): 1697-1703. doi: 10.1016/j.surg.2022.09.013.

[18] 黄孝慈,陈 齐,盛 奎,等. 超声引导右侧星状神经节阻滞对腹腔镜胆囊切除术患者术后内脏痛及恶心呕吐的影响[J]. 天津医药, 2023, 51(2): 186-190. doi: 10.11958/20220866.

[19] Yang F, Du Y, Yuan C, et al. Effect of ultrasound-guided stellate ganglion block on cerebral oxygen metabolism and S100B protein during carotid endarterectomy[J]. Am J Transl Res, 2024, 16(3): 1018-1028. doi: 10.62347/RXRN7802.

[20] 吴 洁,马艳辉,贾 宾,等. 超声引导星状神经节阻滞对老年三叉神经痛患者微血管减压术后疼痛及恶心呕吐的影响[J]. 北京医学, 2021, 43(2): 133-137. doi: 10.15932/j.0253-9713.2021.02.010.

[21] Zhu G, Kang Z, Chen Y, et al. Ultrasound-guided stellate ganglion block alleviates stress responses and promotes recovery of gastrointestinal function in patients[J]. Dig Liver Dis, 2021, 53(5): 581-586. doi: 10.1016/j.dld.2020.11.028.

(编辑:贺绍梅)