

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.15.024

右美托咪定联合去甲肾上腺素在全麻下腰椎手术中对患者围术期循环及术后恢复质量的影响*

张永志 季 森 周 昶 张 丁 邓雪峰

(安徽中医药大学第一附属医院麻醉科 安徽 合肥 230031)

摘要 目的:探究右美托咪定联合去甲肾上腺素在全麻下腰椎手术中对患者围术期循环指标及术后恢复指标的影响。方法:选择2019年1月至2020年12月于我院接受治疗的68例行全麻下腰椎手术患者为研究对象,按照随机、双盲、对照的方式区分为研究组与对照组(每组各34例患者),对照组患者术中应用右美托咪定,研究组患者在对照组基础上加用去甲肾上腺素,对比两组患者围术期血流动力学(血压、心率)变化、术中出血量、手术时间、麻醉时间、术后疼痛度、苏醒指标的影响。结果:比较显示术前(T0)、插管时(T1)两组患者的平均动脉压(Mean arterial pressure, MAP)与心率(heart rate, HR)组间差异不大($P>0.05$),但手术30 min(T2)、手术60 min(T3)、手术结束拔管(T4)时研究组MAP和HR均高于对照组($P<0.05$);研究组患者术中出血量与对照组比较无明显差异($P>0.05$),研究组患者麻醉时间低于对照组患者($P<0.05$);研究组患者苏醒躁动评分以及术后6 h疼痛度评分均低于对照组($P<0.05$)。结论:全麻下腰椎手术患者联用右美托咪定与去甲肾上腺素能够显著稳定患者围术期血流动力学,缩短麻醉苏醒时间,且不增加术中出血量,不增加患者术后苏醒躁动及应激性疼痛现象,值得临床应用。

关键词:右美托咪定;去甲肾上腺素;腰椎手术;围术期循环;术后恢复质量

中图分类号:R683;R614 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2021)15-2916-05

Effect of Dexmedetomidine Combined with Norepinephrine on Perioperative Circulation and Postoperative Recovery Quality in Patients Undergoing Lower Lumbar Surgery Under General Anesthesia*

ZHANG Yong-zhi, JI Miao, ZHOU Chang, ZHANG Ding, DENG Xue-feng

(Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei, Anhui, 230031, China)

ABSTRACT Objective: To explore the influence of dexmedetomidine combined with norepinephrine on perioperative circulation index and postoperative recovery index in lumbar spine surgery under general anesthesia. **Methods:** 68 patients undergoing lumbar surgery under general anesthesia in our hospital from January 2019 to December 2020 were selected as the research objects, and divided into study group and control group randomly, double-blind, and controlled. Patients in control group were given dexmedetomidine during operation, while patients in study group were given norepinephrine on the basis of control group. The changes of hemodynamics (blood pressure, heart rate) before and after extubation were compared between the two groups. **Results:** Comparison showed that there was no significant difference in Mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) between the two groups before operation (T0) and intubation (T1)($P>0.05$), but the MAP and HR of the study group were higher than those of the control group at 30 minutes of operation (T2), 60 minutes of operation (T3), and extubation (T4) at the end of the operation ($P<0.05$). There was no significant difference in intraoperative blood loss between the study group and the control group ($P>0.05$). The anesthesia time of the study group was lower than that of the control group ($P<0.05$); the study group had a restlessness score and pain score at 6 hours after surgery All lower than the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The combination of dexmedetomidine and norepinephrine in patients undergoing lumbar spine surgery under general anesthesia can significantly stabilize perioperative hemodynamics, and does not increase the amount of intraoperative blood loss, and anesthesia time, and improve Allen Su agitation and postoperative pain, which is worthy of clinical application.

Key words: Dexmedetomidine; Norepinephrine; Lumbar spine surgery; Perioperative circulation; Postoperative recovery quality

Chinese Library Classification(CLC): R683; R614 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)15-2916-05

前言

随着近些年我国交通事业以及建筑行业的不断发展,各类胸腰椎损伤事件发生率呈现逐年递增趋势^[1,2],外科治疗技术的

* 基金项目:安徽省自然科学基金面上项目(2008085MH281)

作者简介:张永志(1983-),男,硕士,主治医师,研究方向:临床麻醉,电话:13309698532, E-mail: zhangyongzhi0969@163.com

(收稿日期:2021-02-01 接受日期:2021-02-23)

进步和发展以及辅助检查手段的完善都为腰椎外科手术的实施提供了坚实基础,相比于保守治疗,腰椎手术可以更快、更准确、更彻底的解除患者的病痛,从而起到从根本上解除患者痛苦的效果^[34]。统计数据显示,腰椎间盘突出症患者约占门诊下腰痛患者的10%~15%,约占骨科因腰腿痛住院患者的25%~40%^[5],国外的一项统计研究指出,1979年至1992年,美国腰椎管狭窄接受手术治疗患者增长了8倍之多^[6],这些都提示全麻下腰椎手术已成为当前临床上常见术式之一。腰椎手术由于手术时间长、麻醉时间久,部分患者尤其是老年患者可能因耐受力差、身体机能弱、合并基础疾患等更容易出现炎症反应或免疫抑制,从而导致神经系统损伤,出现围术期血流动力学障碍或术后认知功能障碍^[7,8]。一项针对90例高龄胸腰椎骨折患者开展的研究发现,有50%的患者术后出现烦躁或镇痛不佳现象,明显影响了患者对治疗的评价^[9]。右美托咪定是一种具有高度选择性的 α_2 肾上腺素受体激动剂,相比于可乐定,该药物的受体选择性更高,约为可乐定的7倍之多,同时该药物具有更强的内在活动和更短的半衰期,使得该药物具有较好的镇静镇痛和抑制交感神经活性的效果^[10,11]。但也有研究指出,右美托咪定虽然具有较好的麻醉效果,但术中存在诱发低血压和心动过缓的风险,可能对患者预后产生影响^[11]。去甲肾上腺素是一种由交感节后神经元和脑内去甲肾上腺素能神经元合成和分泌的神经递质,具有缩血管、升高血压、升高心率的作用。本研究旨在探究对全麻下腰椎手术患者联用右美托咪定和去甲肾上腺素的可行性,以期改善此类患者围术期和术后恢复指标提供临床参考。现详述如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2019年1月至2020年12月于我院接受治疗的68例行全麻下腰椎手术患者为研究对象,按照随机、双盲、对照的方式区分为研究组与对照组(每组各34例患者)。

纳入标准:(1)临床诊断明确且需行全麻下腰椎手术者;(2)意识清晰术前生活基本自理者;(3)可以进行言语交流并能够正确表达自身想法及感受者;(4)能够自主进食水者;(5)术前大小便正常者;(6)调研报经医院伦理学会批准开展;(7)入组对象签署知情同意书。

排除标准:(1)并发精神疾患者;(2)并发恶性肿瘤者;(3)正在进行其他未结题临床研究;(4)对调研应用药物过敏者;(5)依从性较差者。

1.2 干预方法

两组患者入院后均接受相同的术前准备,术前8h禁食水,入手术室后建立静脉通路,监测心电图、血压、心率(HR)、血氧饱和度等各项生命体征状况。两组患者均采用静脉全麻诱导(舒芬太尼0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、依托咪酯注射液0.3 mg/kg 、苯磺顺阿曲库铵0.15 mg/kg),诱导完成后实施经口气管插管,连接麻醉机机械通气,术中以静吸复合方式进行麻醉维持(静脉:泵注1%丙泊酚注射液+40 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 注射用盐酸瑞芬太尼,吸入:1.5%~2.5%七氟烷,以苯磺顺阿曲库铵维持肌松)。对照组术中予以右美托咪定维持,麻醉诱导前15 min静脉泵注右美托咪定0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$,之后以0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 维持至术前30 min停用。研究组患者在对照组基础上加用小剂量去甲肾上腺素0.03-0.06 $\mu\text{g}/$

($\text{kg}\cdot\text{min}$)维持,至手术结束时停用,注意干预,术中维持患者平均动脉压 $\geq 65 \text{ mmHg}$,每小时尿量 $\geq 0.5 \text{ mL}/\text{kg}$ 。

1.3 观察指标及评测标准

1.3.1 两组患者围术期血流动力学指标变化 分别于术前(T0)、插管时(T1)、手术30 min(T2)、手术60 min(T3)、手术结束拔管(T4)5个时间点对两组患者的MAP及HR进行记录,并实施组间差异性比较。

1.3.2 两组患者手术相关指标组间差异比较 两组患者的一般手术指标诸如术中出血量、手术时间以及麻醉时间进行统计,并开展组间差异性比较。

1.3.3 两组患者术后苏醒相关指标组间差异性比较 分别统计两组患者的麻醉恢复时间、苏醒躁动评分以及术后6h疼痛度并开展组间差异性比较,其中苏醒躁动评分选择Ramsay量表^[12]实施,该量表是一种术后镇静程度评分方式,量表分别使用1-6分代表躁动、安静能合作性镇静、镇静、深度镇静、麻醉状态和深度昏迷6个状态,得分越高代表患者镇静程度越深;术后疼痛度选择视觉模拟量表(Visual analog scales, VAS)实施, VAS量表^[13]是一种利用0-10 cm量尺对受试者疼痛度进行评估的方式,由受试者根据自身评测时的感觉选择一个刻度代表自己的疼痛度,0代表无痛,10代表剧痛,由受试者根据自身情况选择某一刻度代表自身疼痛度。

1.4 统计学方法

将采集的数据录入至SPSS 20.0软件中实施统计学分析,对于计量数据采取 $(\bar{x} \pm s)$ 的形式来表示,组间的差异性比较应用Student's t test检验,对于计量资料采取 $n(\%)$ 的形式表示,组间的差异性比较采用卡方检验,取 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义^[14]。

2 结果

2.1 两组一般临床资料差异性比较

本次研究合计纳入68例患者,其中男性25例,女性23,年龄31~69岁,平均年龄 (55.20 ± 3.22) 岁,平均体重 $(65.10 \pm 5.11) \text{ kg}$,将两组患者的一般临床资料诸如性别、年龄、体重、BMI、基础疾病情况纳入统计并实施组间差异性比较,结果显示两组患者上述资料方面组间差异不具有统计学意义($P > 0.05$),提示两组具有可比性,具体数据如表1所示。

2.2 两组手术不同时刻血流动力学变化情况

分别于术前(T0)、插管时(T1)、手术30 min(T2)、手术结束拔管(T3)、手术结束拔管(T4)5个时间点对两组患者的MAP及HR进行记录并开展组间差异性比较,结果显示T0和T1时两组患者的MAP和HR组间差异不具有统计学意义($P > 0.05$),而T2、T3和T4时刻组间比较显示研究组患者的MAP和HR均明显高于对照组患者,组间差异具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据如表2所示。

2.3 两组手术相关指标比较

分别就两组的术中出血量、手术时间以及麻醉时间纳入研究并开展组间差异性比较,结果显示研究组患者的麻醉时间明显低于对照组患者($P < 0.05$),而手术时间、术中出血量方面两组患者组间差异不具有统计学意义($P > 0.05$),具体数据如表3所示。

表 1 两组一般临床资料差异性比较

Table 1 Comparison of general clinical data between the two groups

General clinical data		Research Group(n=34)	Control group(n=34)
Gender	Male	17	18
	Female	17	16
Age (years)		55.19± 3.41	55.21± 3.51
Body weight (kg)		65.10± 5.98	65.08± 6.01
BMI(kg/m ²)		23.10± 3.43	23.08± 3.41
Hypertension	Yes	10	9
	No	24	25
Diabetes	Yes	9	11
	No	25	23

表 2 两组患者手术不同时刻血流动力学变化情况($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Hemodynamic changes of two groups at different time of operation ($\bar{x} \pm s$)

Index	Group	n	T0	T1	T2	T3	T4
MAP(mmHg)	Research group	34	104.18± 8.28	82.28± 5.55*	83.19± 7.11*	84.18± 6.38*	85.36± 6.26*
	Control group	34	104.21± 8.31	82.28± 5.91	79.28± 6.81	80.28± 5.98	81.55± 5.84
HR (second/min)	Research group	34	80.29± 7.11	71.28± 5.44*	72.28± 6.55*	73.19± 7.67*	74.73± 7.58*
	Control group	34	79.98± 7.67	70.98± 6.01	68.28± 7.10	66.18± 7.11	68.04± 7.31

Note: Compared with the control group, * $P < 0.05$.

表 3 两组患者手术相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

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

Groups	n	Intraoperative blood loss(mL)	Operation time(min)	Anesthesia time(min)
Research group	34	170.98± 3.22	125.29± 10.22	133.11± 5.44*
Control group	34	172.22± 2.98	126.87± 9.98	140.29± 6.21

Note: Compared with the control group, * $P < 0.05$.

2.4 两组术后苏醒相关指标比较

统计两组患者的麻醉恢复室时间、苏醒躁动评分以及术后 6 h 疼痛度并开展组间差异性比较, 结果显示研究组患者的苏

醒躁动评分以及术后 6 h 疼痛度评分均明显低于对照组患者, 组间差异具有统计学意义($P < 0.05$), 两组麻醉恢复室时间对比无明显差异($P > 0.05$), 具体数据如表 4 所示。

表 4 两组患者术后苏醒相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of recovery related indexes between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	Anesthesia recovery room time(min)	Awakening agitation score	Pain degree 6 hours after operation
Research group	34	50.98± 14.33	1.34± 0.21*	2.98± 0.32*
Control group	34	51.61± 15.12	2.91± 0.81	3.87± 0.28

Note: Compared with the control group, * $P < 0.05$.

3 讨论

随着近些年我国社会老龄化趋势的不断显现, 各类退行性疾病的患病率呈现逐年递增趋势, 腰椎疾患常见病因除暴力致伤外, 退行性变化也是其主要病因之一^[15,16]。腰椎疾患主要类型包括腰椎间盘突出、腰椎骨折、椎管狭窄、脊柱畸形等, 据世界卫生组织统计数据显示, 全球约有超 15 % 的人群患有腰椎间

盘突出症, 且该比率仍在逐年上升^[17,18]。腰椎疾病会对个体的正常生活造成明显影响, 临床上建议对此类疾患及早开展临床干预, 以改善患者预后^[19]。

已有的研究发现, 由于手术切口、麻醉等原因, 腰椎手术往往会对个体造成较为明显的创伤^[20], 此类创伤除具体体现在机体创口方面外, 还有部分患者会因全身麻醉而出现应激反应、麻醉消退效应等, 对患者的术后康复造成了一定影响^[21]。本研

究通过设立不同分组的方式,就右美托咪定联合去甲肾上腺素对全麻下腰椎手术患者的围术期循环及术后恢复指标影响进行了分析,结果显示,在围术期血流动力学方面,手术 30 min (T2)、手术 60 min (T3)手术结束拔管(T4)时研究组 MAP 和 HR 均高于对照组,组间差异明显。学者 Deng^[23]等以 92 例腹腔镜手术患者为研究对象,分析了右美托咪定对患者围术期循环以及麻醉恢复指标的影响,结果显示使用右美托咪定干预的观察组患者麻醉过程中 MAP 和心率均明显低于对照组患者,且在围术期两组患者的 MAP 与 HR 呈现升高趋势,该学者认为右美托咪定可以较好的稳定患者围术期血流动力学,从而降低高血压或心动过快等事件的发生率。但学者 Daiki^[23]等则通过对照研究的方式发现,右美托咪定虽然能够稳定全身麻醉下胸腰椎体手术老年患者的血流动力学指标,但有部分患者应用右美托咪定后会出现低血压和心动过缓现象,该学者通过对 900 例高龄全麻手术患者开展回顾式分析发现,有 2.22 % 的患者术中出现了低血压,有 5.56 % 的患者术中出现了心动过缓,该学者认为单纯应用右美托咪定可能会导致术中心动过缓,影响心脑肾等重要组织的血流灌注,建议加用其他药物以稳定患者围术期血流动力学指标。本文作者认为,右美托咪定属于高选择性的肾上腺素受体激动剂,进入机体后能够作用于神经系统,抑制机体发生过度应激反应,改善心肌缺血症状,对患者预后具有积极意义,同时右美托咪定具有抑制交感神经系统兴奋的作用,有助于稳定患者术中的血压及心率,保持外周循环的稳定性。但经文献检索发现,右美托咪定在延长镇痛持续时间、延长运动阻滞持续时间的同时,其最突出的并发症即为心动过缓(RR=5.08,95% CI 为 3.25-7.93)^[24],文中通过加用去甲肾上腺素,研究组患者在围术期的 MAP 与 HR 均维持在较稳定的水平,相比于对照组患者有一定程度的升高,提示联用右美托咪定与去甲肾上腺素可以显著改善右美托咪定导致的低血压和心动过缓现象,这对改善患者预后具有积极意义^[25]。

文中还就两组患者的手术相关指标以及苏醒相关指标开展了组间评估和比较,结果显示研究组患者麻醉时间、苏醒躁动评分以及术后 6 h 疼痛度评分均明显低于对照组患者,而术中的出血量对比无差异,这提示右美托咪定的应用降低了患者术中损伤程度,同时加快了患者术后苏醒,改善了患者术后疼痛症状。学者 Shutes^[26]等开展的一项针对儿科重症监护室患者调研结果发现,右美托咪定作为单一连续镇静剂能够有效的稳定患儿血流动力学指标,同时降低患儿疼痛度且不会引发明显的戒断反应。学者 Wang^[27]等则通过对 67 项研究开展系统评价发现右美托咪定具有减轻患者围术期压力和炎症反应,保护患者免疫功能的作用,该学者的研究结果还指出右美托咪定能够降低患者疼痛度,改善其应激反应强度,对患者预后能够发挥积极意义。本文两组术中的出血量无差异,与其他学者的研究一致,说明研究组加用去甲肾上腺素并不明显增加术中出血。关于右美托咪定术后镇痛方面的研究较多,有调研指出,将右美托咪定和布比卡因混合实施脊椎麻醉,能够显著降低剖宫产术患者术后疼痛度,减少患者术后镇痛泵药物应用量,分析其原因可能为右美托咪定能够作用于脊髓后角神经元突触后膜 α_2 受体,使神经纤维递质释放减少,进而有效抑制了术后疼痛^[28,29]。还有研究指出,右美托咪定具有较好的脂溶性,应用后

能够与中枢神经系统蓝斑核结合产生镇静效果,从而能够发挥较好的术后镇静作用,对改善患者苏醒躁动具有积极意义^[30],这都与本研究结果类似。

综上,全麻下腰椎手术患者联用右美托咪定与去甲肾上腺素能够显著稳定患者围术期血流动力学,并不增加术中出血,且能缩短围术期麻醉时间,改善患者术后苏醒躁动及应激性疼痛现象,值得临床推广应用。

参考文献(References)

- [1] Bork H, Simmel S, Böhle E, et al. Rehabilitation nach traumatischen Frakturen der Brust- und Lendenwirbelsäule Rehabilitation after Traumatic Fracture of Thoracic and Lumbar Spine [J]. Z Orthop Unfall, 2018, 156(5): 533-540
- [2] Joaquim AF, Patel AA, Schroeder GD, et al. A simplified treatment algorithm for treating thoracic and lumbar spine trauma [J]. J Spinal Cord Med, 2019, 42(4): 416-422
- [3] Shahriari M, Sadaghiani MS, Spina M, et al. Traumatic lumbar spine fractures: Transverse process fractures dominate [J]. Clin Imaging, 2021, 71: 44-48
- [4] Grieser T. Radiologische Frakturdiagnostik der Lendenwirbelsäule Radiological diagnostics of lumbar spine fractures [J]. Radiologe, 2020, 60(7): 624-641
- [5] Spiegl UJ, Fischer K, Schmidt J, et al. The Conservative Treatment of Traumatic Thoracolumbar Vertebral Fractures [J]. Dtsch Arztebl Int, 2018, 115(42): 697-704
- [6] Kwinta BM, Myska AM, Bigaj MM, et al. Iatrogenic Common Iliac Vessel Injury During Routine Degenerative Lumbar Spine Surgery: Report of 2 Cases and Review of Literature [J]. World Neurosurg, 2020, 137: 111-118
- [7] Yamaguchi JT, Hsu WK. Intervertebral disc herniation in elite athletes [J]. Int Orthop, 2019, 43(4): 833-840
- [8] Tang L, Zheng J, Hu J. A numerical investigation of factors affecting lumbar spine injuries in frontal crashes [J]. Accid Anal Prev, 2020, 136: e105400
- [9] Sairyo K, Chikawa T, Nagamachi A. State-of-the-art transforaminal percutaneous endoscopic lumbar surgery under local anesthesia: Discectomy, foraminoplasty, and ventral facetectomy [J]. J Orthop Sci, 2018, 23(2): 229-236
- [10] Lee S. Dexmedetomidine: present and future directions [J]. Korean J Anesthesiol, 2019, 72(4): 323-330
- [11] Carr ZJ, Cios TJ, Potter KF, et al. Does Dexmedetomidine Ameliorate Postoperative Cognitive Dysfunction? A Brief Review of the Recent Literature[J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2018, 18(10): e64
- [12] Mondardini MC, Amigoni A, Cortellazzi P, et al. Intranasal dexmedetomidine in pediatrics: update of current knowledge[J]. Minerva Anesthesiol, 2019, 85(12): 1334-1345
- [13] Trifa M, Tumin D, Tobias JD. Dexmedetomidine as an adjunct for caudal anesthesia and analgesia in children [J]. Minerva Anesthesiol, 2018, 84(7): 836-847
- [14] Kaye AD, Chernobytsky DJ, Thakur P, et al. Dexmedetomidine in Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols for Postoperative Pain[J]. Curr Pain Headache Rep, 2020, 24(5): e21
- [15] Khurana B, Prevedello LM, Bono CM, et al. CT for thoracic and lumbar spine fractures: Can CT findings accurately predict posterior liga-

- ment complex injury?[J]. *Eur Spine J*, 2018, 27(12): 3007-3015
- [16] Tian F, Tu LY, Gu WF, et al. Percutaneous versus open pedicle screw instrumentation in treatment of thoracic and lumbar spine fractures: A systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(41): e12535
- [17] Yoganandan N, DeVogel N, Moore J, et al. Human Lumbar Spine Responses from Vertical Loading: Ranking of Forces Via Brier Score Metrics and Injury Risk Curves [J]. *Ann Biomed Eng*, 2020, 48(1): 79-91
- [18] Hopkins BS, Cloney MB, Kesavabhotla, et al. Impact of CrossFit-Related Spinal Injuries[J]. *Clin J Sport Med*, 2019, 29(6): 482-485
- [19] Kim YY, Chung BM, Kim WT. Lumbar spine MRI versus non-lumbar imaging modalities in the diagnosis of sacral insufficiency fracture: a retrospective observational study[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2018, 19(1): e257
- [20] Mitra B, El-Menyar A, Mercier E, et al. Clinical clearance of the thoracic and lumbar spine: a pilot study [J]. *ANZ J Surg*, 2019, 89(6): 718-722
- [21] Weiß T, Disch AC, Kreinest M, et al. Diagnostics and treatment of thoracic and lumbar spine trauma in pediatric patients: Recommendations from the Pediatric Spinal Trauma Group[J]. *Unfallchirurg*, 2020, 123(4): 269-279
- [22] Deng H, Coumans JV, Anderson R, et al. Spinal anesthesia for lumbar spine surgery correlates with fewer total medications and less frequent use of vasoactive agents: A single center experience [J]. *PLoS One*, 2019, 14(6): e0217939
- [23] Daiki M, Najar M, Chkili R, et al. Postoperative analgesia after wound infiltration with Dexmedetomidine and Ropivacaine versus Ropivacaine alone for lumbar discectomies: a randomized-controlled trial[J]. *Tunis Med*, 2019, 97(12): 1375-1382
- [24] Grape S, Kirkham KR, Frauenknecht J, et al. Intra-operative analgesia with remifentanyl vs. dexmedetomidine: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis [J]. *Anaesthesia*, 2019, 74(6): 793-800
- [25] Wang YQ, Zhang XJ, Wang Y. Effect of intrathecal dexmedetomidine on cesarean section during spinal anesthesia: a meta-analysis of randomized trials[J]. *Drug Des Devel Ther*, 2019, 13: 2933-2939
- [26] Shutes BL, Gee SW, Sargel CL, et al. Dexmedetomidine as Single Continuous Sedative During Noninvasive Ventilation: Typical Usage, Hemodynamic Effects, and Withdrawal [J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2018, 19(4): 287-297
- [27] Wang K, Wu M, Xu J, et al. Effects of dexmedetomidine on perioperative stress, inflammation, and immune function: systematic review and meta-analysis[J]. *Br J Anaesth*, 2019, 123(6): 777-794
- [28] Shi M, Miao S, Gu T, et al. Dexmedetomidine for the prevention of emergence delirium and postoperative behavioral changes in pediatric patients with sevoflurane anesthesia: a double-blind, randomized trial [J]. *Drug Des Devel Ther*, 2019, 13: 897-905
- [29] Duan X, Coburn M, Rossaint R, et al. Efficacy of perioperative dexmedetomidine on postoperative delirium: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis of randomised controlled trials[J]. *Br J Anaesth*, 2018, 121(2): 384-397
- [30] Romagnoli S, Amigoni A, Blangetti I, et al. Light sedation with dexmedetomidine: a practical approach for the intensivist in different ICU patients[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2018, 84(6): 731-746

(上接第 2881 页)

- [24] 刘晓政, 张向东, 田春阳. 溃疡性结肠炎患者病情不确定感与负面情绪的关系[J]. *国际精神病学杂志*, 2020, 47(6): 1234-1236
- [25] Wang T, Lu H, Li F, et al. Effect of Kangfuxin Liquid enema combined with mesalazine on gestational outcomes and quality of life in child-bearing female with active ulcerative colitis: A protocol for randomized, double-blind, controlled trial [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(5): e23915
- [26] 潘淑慧, 杨丽萍, 颜伟萍, 等. 溃疡性结肠炎患者生存质量调查及心理社会影响因素分析[J]. *医学与社会*, 2012, 25(5): 80-82
- [27] 张歆, 施家芳, 赵培琳, 等. 溃疡性结肠炎患者生活质量影响因素分析[J]. *成都中医药大学学报*, 2018, 41(4): 96-100
- [28] 李俊霞, 国婷婷, 王化虹, 等. 缓解期溃疡性结肠炎患者生存质量特点及影响因素分析 [J]. *中国实用内科杂志*, 2013, 33(12): 961-964
- [29] 蔡倩, 夏桦, 周云仙. 炎症性肠病患者生存质量及其影响因素分析 [J]. *浙江临床医学*, 2017, 19(12): 2266-2267
- [30] 周云仙. 炎症性肠病患者生存质量调查及影响因素分析 [J]. *浙江中医药大学学报*, 2014, 38(1): 97-100