

不同剂量右美托咪定在胸腰椎骨折手术患者辅助麻醉中的应用效果分析

Clinical Efficacy of Different Doses of Dexmedetomidine in Adjuvant Anesthesia in Patients with Thoracolumbar Fracture

张碧潭 王钰铃

ZHANG Bitan, WANG Yuqian

作者单位: 473004 河南 南阳, 南阳市第一人民医院麻醉科 (张碧潭); 473000 河南 南阳, 南阳市第一人民医院西区医院麻醉科 (王钰铃)

通信作者: 张碧潭, Email: Zhangbitan13333@163.com

Affiliations: Department of Anesthesiology, Nanyang First People's Hospital, Nanyang, Henan 473004, China (ZHANG Bitan); Department of Anesthesiology, Nanyang First People's Hospital West Branch Hospital, Nanyang, Henan 473000, China (WANG Yuqian)

Corresponding author: ZHANG Bitan, Email: Zhangbitan13333@163.com

【摘要】 目的 探讨不同剂量右美托咪定对胸腰椎骨折手术患者血流动力学、应激反应及认知功能的影响。**方法** 选取 2019 年 3 月至 2022 年 3 月南阳市第一人民医院收治的 90 例行手术治疗的胸腰椎骨折患者作为研究对象, 按照不同麻醉方法将其分为高剂量组 (45 例) 和低剂量组 (45 例)。高剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 $0.8 \mu\text{g}/\text{kg}$ 及 $0.8 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 右美托咪定, 低剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 及 $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 右美托咪定, 对比观察两组患者术中出血量、手术结束至拔管时间、麻醉时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间等手术相关指标, 心率、血氧饱和度、平均动脉压等血流动力学指标, 血清肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平等应激反应指标, 认知功能及不良反应。**结果** 高剂量组患者手术结束至拔管时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间均明显短于低剂量组 ($t=3.626, 7.084, 8.044, P$ 均 <0.001), 而术中出血量、麻醉时间与低剂量组无明显差异 ($t=0.586, 0.486, P=0.559, 0.628$); 除 T2 时高剂量组患者心率、平均动脉压明显低于低剂量组 ($t=2.218, 4.375, P=0.029, P<0.001$) 外, 其余时间点两组患者心率、血氧饱和度、平均动脉压均无明显差异 (心率: $t=0.134, 0.629, 0.709, P=0.894, 0.531, 0.480$; 血氧饱和度: $t=0.164, 1.255, 0.462, 1.791, P=0.871, 0.213, 0.645, 0.077$; 平均动脉压: $t=0.272, 0.614, 0.841, P=0.787, 0.541, 0.403$); 术后 1 d, 高剂量组患者肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平均明显低于低剂量组 ($t=4.768, 10.879, 4.311, P$ 均 <0.001); 术后 1 d, 高剂量组患者简易精神状态检查量表评分为 (25.81 ± 1.42) 分, 与低剂量组患者简易精神状态检查量表评分 (25.44 ± 1.31) 分无明显差异 ($t=1.285, P=0.202$); 高剂量组患者术后不良反应发生率为 13.33%, 明显低于低剂量组患者的术后不良反应发生率 35.56% ($\chi^2=6.016, P=0.014$)。**结论** 麻醉诱导前缓慢静脉泵注 $0.8 \mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定、术中持续静脉泵注 $0.8 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 右美托咪定更有助于胸腰椎骨折手术患者术后苏醒及自主呼吸恢复, 维持血流动力学稳定性, 降低手术创伤引发的应激反应程度及不良反应发生率。

【关键词】 胸腰椎骨折; 右美托咪定; 剂量; 认知功能; 应激反应; 血流动力学

【标志符】 doi: 10.3969/j.issn.1001-0726.2024.02.011

【文章类型】 临床应用

【Abstract】 Objective To study the clinical efficacy of different doses of dexmedetomidine on hemodynamics, stress response and cognitive function of patients receiving surgery for thoracolumbar fracture. **Methods** 90 patients with thoracolumbar fracture, admitted into Nanyang First People's Hospital between March 2019 and March 2022 for surgery treatment, were enrolled as research subjects and divided into high dose group ($n=45$) and low dose group ($n=45$) based on different anesthesia methods they received. Patients in the high dose group were given $0.8 \mu\text{g}/\text{kg}$ and $0.8 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ dexmedetomidine before anesthesia induction and during the operation respectively, while patients in the low dose group were given corresponding $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ and $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ dexmedetomidine respectively. The surgery-related indexes including intraoperative blood loss, the time from the end of operation to extubation, anesthesia time, spontaneous breathing recovery time and the recovery time, hemodynamic parameters such as heart rate, blood oxygen saturation and mean arterial pressure, stress response indicators such as serum epinephrine, norepinephrine, cortisol levels, cognitive function and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The time from the end of operation to extubation, spontaneous breathing recovery time and the recovery time of patients in the high dose group were significantly shorter than those in the low dose group ($t=3.626, 7.084$ and 8.044 , all $P<0.001$), while there was no significant difference in intraoperative blood loss and anesthesia time between the two groups ($t=0.586$ and 0.486 , $P=0.559$ and 0.628). Except that the heart rate and mean arterial pressure of patients in the high dose group were significantly lower than those in the low dose group at T2 ($t=2.218$ and 4.375 , $P=0.029$, $P<0.001$), there were no significant differences in heart rate, blood oxygen saturation, and mean arterial pressure between the two groups at the other time points (heart rate: $t=0.134, 0.629$ and 0.709 , $P=0.894, 0.531$ and 0.480 ; blood oxygen saturation: $t=0.164, 1.255, 0.462$ and 1.791 , $P=0.871, 0.213, 0.645$ and 0.077 ; mean arterial pressure: $t=0.272, 0.614$ and 0.841 , $P=0.787, 0.541$ and 0.403). One day after operation, the levels of epinephrine, norepinephrine and cortisol of patients in the high dose group were significantly lower than those in the low dose group ($t=4.768, 10.879$ and 4.311 , all $P<0.001$). One day after operation, the mini-mental state examination score of patients in the high dose group was (25.81 ± 1.42) points, showing no significant difference as compared with (25.44 ± 1.31) points in the low dose group ($t=1.285$, $P=0.202$). The incidence of postoperative adverse reactions of patients in the high dose group was 13.33%, being much lower than 35.56% in the low dose group ($\chi^2=6.016$, $P=0.014$). **Conclusion** Slow intravenous pumping of $0.8 \mu\text{g}/\text{kg}$ dexmedetomidine before anesthesia induction and continuous intravenous pumping of $0.8 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ dexmedetomidine during the operation are more conducive to the postoperative recovery and spontaneous breathing recovery of patients receiving surgery for thoracolumbar fracture, maintaining hemodynamic stability, and reducing the degree of stress response caused by surgical trauma and the incidence of adverse reactions.

【Keywords】 Thoracolumbar fracture; Dexmedetomidine; Dose; Cognitive function; Stress response; Hemodynamics

胸腰椎骨折是局部胸腰椎受到外力挤压造成骨质破坏、功能障碍的脊柱损害性疾病,若不及时治疗,病情持续进展可导致患者瘫痪^[1]。手术是胸腰椎骨折的主要治疗手段,但受手术操作、麻醉等因素影响患者术中及术后易出现血流动力学紊乱、过度应激反应及认知功能障碍,进而影响手术安全性及术后康复,特别是临床常使用的麻醉药物还容易使患者出现呼吸抑制等并发症,影响患者的生命安全^[2-3]。为优化胸腰椎骨折麻醉方案,减少相关并发症的发生,诸多研究学者鉴于右美托咪定可选择性作用于 α 肾上腺素受体发挥镇痛镇静作用,减少不良反应的发生,将其应用于胸腰椎骨折手术患者

的辅助麻醉,取得了较好的麻醉效果^[4-5],但具体使用剂量临床尚无统一标准。基于此,本研究探讨了不同剂量右美托咪定对胸腰椎骨折手术患者血流动力学、应激反应及认知功能的影响,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2019 年 3 月至 2022 年 3 月南阳市第一人民医院收治的 90 例行手术治疗的胸腰椎骨折患者作为研究对象,按照不同麻醉方法将其分为高剂量组和低剂量组,每组 45 例。高剂量组男性 22 例、女性 23 例,年龄 (43.26 ± 4.66) 岁,体重指数

(22.32 ± 2.22) kg/m^2 , 致伤原因为车祸 16 例、高空坠落 21 例、重物压砸 8 例, 骨折位于胸椎 23 例、腰椎 22 例, 美国麻醉医师协会分级为 I 级 18 例、II 级 27 例; 低剂量组男性 24 例、女性 21 例, 年龄 (42.58 ± 4.82) 岁, 体重指数 (22.25 ± 2.31) kg/m^2 , 致伤原因为车祸 18 例、高空坠落 22 例、重物压砸 5 例, 骨折位于胸椎 25 例、腰椎 20 例, 美国麻醉医师协会分级为 I 级 15 例、II 级 30 例。两组患者性别、致伤原因、骨折部位、美国麻醉医师协会分级对比采用卡方检验, $\chi^2 = 0.178$ 、 0.833 、 0.179 、 0.431 , $P = 0.673$ 、 0.659 、 0.673 、 0.512 , P 均 > 0.05 , 差异无统计学意义, 具有可比性; 年龄及体重指数对比采用 t 检验, $t = 0.680$ 、 0.147 , $P = 0.498$ 、 0.884 , P 均 > 0.05 , 差异无统计学意义, 具有可比性。本研究经南阳市第一人民医院医学伦理委员会批准 (20190157), 且所有患者均签署了知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: 有胸腰背部疼痛、活动受限等明确体征, 经影像学检查, 符合胸腰椎骨折的诊断标准^[6]; 美国麻醉医师协会分级为 I ~ II 级, 具备手术指征; 对本研究知情同意。排除标准: 合并有严重精神疾病; 合并有严重内分泌系统疾病; 合并有免疫功能障碍性疾病; 合并有心肝肾等脏器功能障碍; 合并有颅脑外伤、中枢神经损伤; 有药物滥用史或酒精依赖史; 有右美托咪定禁忌证。

2 方法

2.1 麻醉方法

高剂量组: 麻醉诱导前 10~15 min 缓慢静脉泵注 $0.8 \mu\text{g/kg}$ 盐酸右美托咪定注射液; 静脉注射 $0.3 \mu\text{g/kg}$ 枸橼酸舒芬太尼注射液 + 1.5 mg/kg 丙泊酚注射液 + 0.2 mg/kg 注射用苯磺顺式阿曲库铵麻醉诱导成功后, 行双腔气管插管, 连接麻醉机进行机械控制通气 (CO_2 分压维持在 $35 \sim 40 \text{ mmHg}$, 潮气量维持在 6 ml/kg , 呼吸频率维持在 12 次/分, 呼吸比维持在 1:2); 术中, 持续静脉泵注 $0.8 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 盐酸右美托咪定注射液 + $0.02 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 枸橼酸舒芬太尼注射液 + $5.0 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 丙泊酚注射液 (靶控输注效应室浓度控制在 $3.0 \mu\text{g/ml}$) 维持麻醉深度, 间接追加罗库溴铵注射液维持肌肉松弛, 每次 2.0 mg/kg 。

低剂量组: 麻醉诱导前 10~15 min 缓慢静脉泵注 $0.5 \mu\text{g/kg}$ 盐酸右美托咪定注射液, 术中持续静

脉泵注 $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 盐酸右美托咪定注射液, 其余麻醉药物用法及用量同高剂量组。

2.2 观察指标及评价标准

(1) 手术相关指标: 记录两组患者术中出血量、手术结束至拔管时间、麻醉时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间。

(2) 血流动力学指标: 对比观察两组患者麻醉诱导前 (T_0)、麻醉诱导后 (T_1)、拔管时 (T_2)、拔管后 30 min (T_3) 的心率、血氧饱和度、平均动脉压水平。

(3) 应激反应指标: 分别于术前及术后 1 d, 采集患者空腹静脉血 5 ml, $3\ 000 \text{ r/min}$ 离心 15 min, 取上层血清, 采用免疫放射法检测肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平。

(4) 认知功能: 分别于术前及术后 1 d, 采用简易精神状态检查量表评估两组患者认知功能, 量表包括定向力、即刻记忆力等 18 个条目, 总分为 0~30 分, 分值越高表示认知功能越好。

(5) 不良反应: 记录两组患者围手术期呼吸抑制、恶心呕吐、躁动等不良反应的发生情况。

2.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计学分析, 计数资料采用频数或百分比表示, 行卡方检验; 符合正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验; 均以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 手术相关指标对比

高剂量组患者术中出血量、麻醉时间与低剂量组无明显差异 (P 均 > 0.05), 手术结束至拔管时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间均明显短于低剂量组 (P 均 < 0.05), 详见表 1。

3.2 血流动力学指标对比

除 T_2 时高剂量组患者心率、平均动脉压明显低于低剂量组 (P 均 < 0.05) 外, 其余时间点两组患者心率、血氧饱和度、平均动脉压均无明显差异 (P 均 > 0.05), 详见表 2。

3.3 应激反应指标对比

术前, 两组患者肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平均无明显差异 (P 均 > 0.05), 具有可比性; 术后 1 d, 高剂量组患者肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平均明显低于低剂量组 (P 均 < 0.05), 详见表 3。

表 1 两组胸腰椎骨折患者手术相关指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of surgery-related indexes of patients with thoracolumbar fracture between the two groups ($\bar{x}\pm s$)						
组别 Group	例数 Number of cases	术中出血量 (ml) Intraoperative blood loss (ml)	手术结束至拔管时间 (min) Time from the end of operation to extubation (min)	麻醉时间 (min) Anesthesia time (min)	自主呼吸恢复时间 (min) Spontaneous breathing recovery time (min)	苏醒时间 (min) Recovery time (min)
高剂量组 High dose group	45	120.11±11.12	13.67±3.53	137.76±19.29	8.11±1.12	20.18±3.10
低剂量组 Low dose group	45	121.54±12.01	16.77±4.52	139.74±19.34	10.54±2.01	25.54±3.22
t 值 t value		0.586	3.626	0.486	7.084	8.044
P 值 P value		0.559	<0.001	0.628	<0.001	<0.001

注：高剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 0.8 μg/kg 及 0.8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 右美托咪定，低剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 0.5 μg/kg 及 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 右美托咪定

Note: Patients in the high dose group were given 0.8 μg/kg and 0.8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ dexmedetomidine before anesthesia induction and during the operation respectively, while patients in the low dose group were given corresponding 0.5 μg/kg and 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ dexmedetomidine respectively

表 2 两组胸腰椎骨折患者血流动力学指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of hemodynamic parameters of patients with thoracolumbar fracture between the two groups ($\bar{x}\pm s$)													
组别 Group	例数 Number of cases	心率 (次/分) Heart rate (times/min)				血氧饱和度 (%) Blood oxygen saturation (%)				平均动脉压 (mmHg) Mean arterial pressure (mmHg)			
		T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
高剂量组 High dose group	45	81.65±7.53	78.08±8.64	82.16±7.53	79.08±7.79	97.60±1.43	96.11±1.43	96.71±1.50	97.34±1.59	88.37±3.53	89.92±2.58	92.76±4.29	89.98±3.10
低剂量组 Low dose group	45	81.86±7.34	79.20±8.26	85.75±7.82	80.13±6.17	97.55±1.47	96.52±1.66	96.56±1.58	97.88±1.25	88.16±3.80	90.28±2.97	96.74±4.34	90.54±3.22
t 值 t value		0.134	0.629	2.218	0.709	0.164	1.255	0.462	1.791	0.272	0.614	4.375	0.841
P 值 P value		0.894	0.531	0.029	0.480	0.871	0.213	0.645	0.077	0.787	0.541	<0.001	0.403

注：高剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 0.8 μg/kg 及 0.8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 右美托咪定，低剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 0.5 μg/kg 及 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 右美托咪定

Note: Patients in the high dose group were given 0.8 μg/kg and 0.8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ dexmedetomidine before anesthesia induction and during the operation respectively, while patients in the low dose group were given corresponding 0.5 μg/kg and 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ dexmedetomidine respectively

表 3 两组胸腰椎骨折患者应激反应指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of stress response indicators in patients with thoracolumbar fracture between the two groups ($\bar{x}\pm s$)							
组别 Group	例数 Number of cases	肾上腺素 (pmol/L) Epinephrine (pmol/L)		去甲肾上腺素 (pmol/L) Norepinephrine (pmol/L)		皮质醇 (nmol/L) Cortisol (nmol/L)	
		术前 Before surgery	术后 1 d Day 1 after surgery	术前 Before surgery	术后 1 d Day 1 after surgery	术前 Before surgery	术后 1 d Day 1 after surgery
高剂量组 High dose group	45	420.65±10.53	641.08±25.64	2 471.56±36.53	3 384.08±85.79	437.37±10.53	671.92±9.58
低剂量组 Low dose group	45	422.86±11.47	668.20±28.26	2 466.75±34.82	3 580.13±85.17	439.16±12.80	681.28±10.97
t 值 t value		0.952	4.768	0.639	10.879	0.725	4.311
P 值 P value		0.344	<0.001	0.524	<0.001	0.471	<0.001

注：高剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 0.8 μg/kg 及 0.8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 右美托咪定，低剂量组患者麻醉诱导前及术中分别应用 0.5 μg/kg 及 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ 右美托咪定

Note: Patients in the high dose group were given 0.8 μg/kg and 0.8 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ dexmedetomidine before anesthesia induction and during the operation respectively, while patients in the low dose group were given corresponding 0.5 μg/kg and 0.5 μg · kg⁻¹ · h⁻¹ dexmedetomidine respectively

3.4 认知功能对比

术前,高剂量组患者简易精神状态检查量表评分为(28.22±0.73)分,与低剂量组患者简易精神状态检查量表评分(28.27±0.68)分无明显差异($t=0.336$, $P=0.738$),具有可比性;术后1 d,高剂量组患者简易精神状态检查量表评分为(25.81±1.42)分,与低剂量组患者简易精神状态检查量表评分(25.44±1.31)分无明显差异($t=1.285$, $P=0.202$)。

3.5 不良反应发生情况对比

高剂量组患者术后出现呼吸抑制1例、恶心呕吐2例、躁动1例、窦性心动过缓2例,不良反应发生率为13.33%,明显低于低剂量组患者术后出现的呼吸抑制3例、恶心呕吐5例、躁动5例、嗜睡2例、窦性心动过缓1例,不良反应发生率35.56% ($\chi^2=6.016$, $P=0.014$)。

4 讨论

胸腰椎骨折主要发生在胸椎后凸和腰椎前凸的转换处,可伴随神经损害,严重者会出现大小便功能障碍甚至下肢感觉及运动功能消失^[7-8]。大部分胸腰椎骨折患者倾向于选择手术治疗,但手术作为侵入性治疗方式,其造成的创伤及引发的疼痛会导致患者出现不同程度的应激反应,影响血流动力学稳定性,进而影响手术治疗安全性。另外,胸腰椎手术需进行全身麻醉,而麻醉药物也会在一定程度上影响患者血压和心率,进而威胁患者生命安全^[9]。因此,探寻能够减少手术创伤及麻醉药物对患者损伤的方法具有重要的临床意义。

临床研究表明,麻醉诱导前及麻醉维持阶段应用一定剂量的右美托咪定可使患者麻醉期间的血氧饱和度及血流动力学指标保持稳定^[10]。但肖剑等^[11]认为,大剂量的右美托咪定会引发多种不良反应;王永祥等^[12]认为,小剂量的右美托咪定会造成镇静及镇痛不完全。本研究结果显示,麻醉诱导前及术中分别应用0.8 μg/kg及0.8 μg·kg⁻¹·h⁻¹右美托咪定的高剂量组患者手术结束至拔管时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间均明显短于麻醉诱导前及术中分别应用0.5 μg/kg及0.5 μg·kg⁻¹·h⁻¹右美托咪定的低剂量组,拔管时心率、平均动脉压以及术后1 d肾上腺素、去甲肾上腺素、皮质醇水平均明显低于低剂量组。可见,胸腰椎骨折手术患者应用高剂量右美托咪定更有利于维持血流动力学稳定性,促进术后麻醉苏醒,减轻机体应激反应。分析其原因可能为,丙泊酚和舒芬太尼等麻醉药物

起效迅速,但代谢较快,术中及术后需重复追加药物,不利于血流动力学稳定性的维持,而右美托咪定与丙泊酚和舒芬太尼等麻醉药物配伍,可选择性作用于α₂肾上腺素受体,延长麻醉药物作用时间,减少麻醉药物重复追加对血流动力学稳定性的影响,故剂量越大作用效果越好^[13];手术创伤会促使应激因子大量活化,造成肾上腺素、去甲肾上腺素等大量分泌,而右美托咪定可作用于脊髓去甲肾上腺素功能通道的蓝斑区域受体,调控肾上腺素、去甲肾上腺素等的分泌水平,故剂量越大作用效果越好^[14]。另外,本研究结果显示,高剂量组患者术后1 d简易精神状态检查量表评分与低剂量组无明显差异。可见,低剂量右美托咪定即可达到减轻丙泊酚和舒芬太尼等麻醉药物对患者认知功能损害的目的。此外,本研究结果显示,高剂量组患者呼吸抑制、躁动等不良反应发生率明显低于低剂量组。可见,胸腰椎骨折手术患者应用高剂量右美托咪定,除麻醉效果有所提升外,不良反应发生风险也有所降低。分析其原因可能与高剂量右美托咪定可有效阻断伤害性刺激向中枢神经的传递,进而降低呼吸抑制、躁动等不良反应发生风险有关^[15]。

综上所述,胸腰椎骨折手术患者麻醉诱导前缓慢静脉泵注0.8 μg/kg右美托咪定、术中持续静脉泵注0.8 μg·kg⁻¹·h⁻¹右美托咪定更有利于维持血流动力学稳定性,促进术后麻醉苏醒,降低手术创伤引发的应激反应程度,减少不良反应的发生。

参考文献

- [1] 路玉巧. 小剂量右美托咪定联合全身麻醉在胸腰椎骨折手术患者中的应用效果 [J]. 中国民康医学, 2022, 34 (21): 44-46.
- [2] 朱经平, 于颜锋. 右美托咪定联合丙泊酚对脊髓损伤型胸腰椎骨折围术期的麻醉效果分析 [J]. 中国现代药物应用, 2022, 16 (10): 143-146.
- [3] 于学超. 右美托咪定在脊髓损伤型胸腰椎骨折患者全身麻醉中的价值 [J]. 医疗装备, 2022, 35 (10): 88-90.
- [4] 季瑾怀. 右美托咪定对胸腰椎骨折手术全身麻醉患者围拔管期血流动力学及苏醒阶段的影响 [J]. 当代临床医刊, 2022, 35 (5): 42-44.
- [5] 李俊威. 右旋美托咪定对胸腰椎骨折全身麻醉患者的应用效果及血流动力学情况影响评价 [J]. 北方药学, 2020, 17 (4): 60-61.
- [6] 中国医师协会骨科医师分会, 中国医师协会骨科医师分会《成人急性胸腰段脊柱脊髓损伤循证临床诊疗指南》编辑委员会. 中国医师协会骨科医师分会骨科循证临床诊疗指南: 成人急性胸腰段脊柱脊髓损伤循证临床诊疗指南 [J]. 中华外科杂志, 2019, 57 (3): 161-165.

患者再骨折、下肢深静脉血栓形成等不良事件发生率与对照组无明显差异，即龟鹿二仙胶虽能明显促进创伤性脊柱骨盆分离患者术后骨盆功能的恢复，改善患者骨代谢水平，临床疗效较好，但并未降低患者不良事件的发生风险，如何在该方面提高治疗效果仍需进一步研究探讨。

综上所述，创伤性脊柱骨盆分离术后采用龟鹿二仙胶治疗，能够明显改善患者骨代谢水平，促进骨折愈合及骨盆功能恢复，效果显著，临床应用价值较高。

参考文献

[1] 梁材, 马文泽, 李文成. 创伤性脊柱骨盆分离的诊疗进展 [J]. 浙江临床医学, 2019, 21 (7): 1002-1004.

[2] 邹孝军, 杨治乐, 李照青. 后路髂腰内固定治疗创伤性脊柱骨盆分离临床观察 [J]. 中国伤残医学, 2019, 27 (13): 40-42.

[3] 段超. 骶管减压联合腰椎-骨盆固定术治疗创伤性骶骨骨折合并脊柱-骨盆分离疗效分析 [J]. 蚌埠医学院学报, 2019, 44 (11): 1465-1467, 1472.

[4] 和利, 田维, 徐嵩, 等. 影响髂腰内固定治疗创伤性脊柱骨盆分离疗效的因素 [J]. 中国组织工程研究, 2021, 25 (6): 884-889.

[5] 中华中医药学会. 中医骨伤科常见病诊疗指南 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 94-99.

[6] 鲍亮, 张兵, 朱鹏, 等. 腰髂固定系统与经皮骶髂钉固定治疗创伤性脊柱骨盆分离患者的效果比较 [J]. 中南医学科学杂志, 2020, 48 (5): 469-472, 476.

[7] 戚浩天, 葛振新, 田维, 等. 机器人辅助双侧三角固定治疗创

伤性脊柱骨盆分离 [J]. 中华骨科杂志, 2021, 41 (15): 1001-1009.

[8] 陆包伟, 王能, 何清湖. 龟鹿二仙胶处方变革、现代药理及临床研究进展 [J]. 国际中医中药杂志, 2022, 44 (1): 102-105.

[9] 宾东华, 李玲, 唐宇, 等. 基于中医哲学思维探析龟鹿二仙胶组方及临床运用 [J]. 中医杂志, 2020, 61 (17): 1559-1561, 1564.

[10] 耿秋东, 葛海雅, 王和鸣, 等. 基于网络药理学探讨龟鹿二仙胶治疗骨关节炎的作用及机制 [J]. 中国组织工程研究, 2021, 25 (8): 1229-1236.

[11] 王科艇, 江显俊, 楼红凯. 龟鹿二仙胶治疗原发性骨质疏松症肾阴阳两虚证临床观察 [J]. 新中医, 2018, 50 (5): 113-116.

[12] 林嘉辉, 陈炳艺, 李楠. 龟鹿二仙胶治疗骨关节炎的研究概况 [J]. 中华中医药杂志, 2017, 32 (12): 5509-5512.

[13] 王晓林, 曾凡伟, 陈芳. 强直性脊柱炎发生脊柱骨折的危险因素及与骨代谢指标相关性分析 [J]. 实用医院临床杂志, 2020, 17 (3): 218-221.

[14] 詹云佳, 金侠, 王雪飞, 等. 改良后路小切口髋关节置换术对老年股骨颈骨折患者髋关节功能及术后 PINP、BAP、BGP 水平的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21 (3): 320-324.

[15] 林巧璇, 刘晶, 卢莉铭, 等. 补肾活血汤对骨质疏松性椎体压缩性骨折 PKP 术后患者疼痛和骨代谢的影响 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29 (3): 21-26.

(收稿日期: 2022-07-12)

(上接 133 页)

[7] 肖金辉, 王敏华, 艾金莲, 等. 右美托咪定复合小剂量瑞芬太尼在局麻经皮椎体后凸成形术患者中的应用 [J]. 中国实验诊断学, 2018, 22 (2): 286-288.

[8] 郑文婧, 鄧晓娟, 郑文芳, 等. 右美托咪定对老年颈动脉狭窄患者胸腰椎骨折全麻过程中血流动力学及术后认知功能的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 39 (20): 4999-5002.

[9] 覃斌. 右美托咪定对局部麻醉行椎体后凸成形术老年患者血流动力学及镇痛效果的影响 [J]. 山西医药杂志, 2018, 47 (3): 311-314.

[10] 张沛, 杜源, 王思迪, 等. 右美托咪定静脉麻醉联合局部麻醉用于高龄胸腰椎骨折患者经皮椎体后凸成形术的麻醉效果观察 [J]. 河北医科大学学报, 2021, 42 (11): 1328-1332.

[11] 肖剑, 罗星燎, 李文昌, 等. 不同浓度右美托咪定对全身麻醉下胸腰椎体手术老年患者免疫与认知功能障碍的影响 [J].

检验医学与临床, 2016, 13 (6): 775-778.

[12] 王永祥, 蒋留琴, 张元会. 不同剂量右美托咪定复合舒芬太尼对胸腰椎骨折全身麻醉患者血流动力学及应激反应的影响 [J]. 海南医学, 2022, 33 (6): 743-747.

[13] 方园. Narcotrend 麻醉深度监测下右美托咪定复合丙泊酚在胸腰椎骨折手术中的应用探讨 [J/CD]. 世界最新医学信息文摘 (连续型电子期刊), 2018, 18 (9): 163-164.

[14] 赵连臣. 低剂量右美托咪定辅助麻醉对胸腰椎骨折手术患者血流动力学及苏醒质量的影响 [J]. 中国实用医刊, 2020, 47 (16): 83-86.

[15] 杨婷, 邱永升. 不同剂量右美托咪定复合罗哌卡因椎旁阻滞对小儿开胸手术苏醒期躁动的影响 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2018, 39 (7): 638-640, 708.

(收稿日期: 2022-08-16)