

## BIS 指导麻醉深度管理对改善老年骨科手术患者术后谵妄的作用评价

林玮婷

澳门仁伯爵综合医院麻醉科 澳门

**【摘要】目的** 分析老年患者骨科手术中采取脑电双频指数 (BIS) 指导麻醉深度管理的价值。**方法** 选取 100 例老年患者, 均实施 BIS 指导麻醉深度管理, 随机分对照组 (深麻醉)、观察组 (浅麻醉), 比较效果。**结果** 麻醉后, 观察组感觉阻滞起效时间 ( $9.02 \pm 1.95$ ) min、感觉阻滞维持时间 ( $210.78 \pm 28.39$ ) min、镇痛维持时间 ( $182.22 \pm 31.07$ ) min 与对照组的感覺阻滞起效时间 ( $9.87 \pm 2.36$ ) min、感觉阻滞维持时间 ( $210.42 \pm 25.36$ ) min、镇痛维持时间 ( $189.46 \pm 33.54$ ) min 比较, 差异无统计学意义 ( $t=1963, 0.067, 1.120, P > 0.05$ ); 观察组患者不同时间点患者血流动力学变化优于对照组, 差异有统计学意义  $P < 0.05$ ; 观察组不良反应发生率 2.00%、术后谵妄发生率 0.00% 低于对照组不良反应发生率 16.00%、术后谵妄发生率 24.00%, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=4.396, 13.636, P < 0.05$ ); 观察组麻醉苏醒时间 ( $7.51 \pm 3.22$ ) min、自主排尿时间 ( $19.33 \pm 3.28$ ) h 少于对照组麻醉苏醒时间 ( $10.56 \pm 5.94$ ) min、自主排尿时间 ( $27.15 \pm 4.69$ ) h, 差异有统计学意义 ( $t=3.192, 7.484, P < 0.05$ )。**结论** 老年患者进行骨科手术时, 采取 BIS 指导麻醉深度管理效果显著, 能够保障患者血流动力学处于稳定状态, 避免术后出现谵妄。

**【关键词】** BIS 指导麻醉深度管理; 老年; 骨科手术; 谵妄

**【收稿日期】** 2023 年 2 月 20 日 **【出刊日期】** 2023 年 4 月 9 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20230170

### Evaluation of BIS guided anesthesia depth management in improving postoperative delirium in elderly patients undergoing orthopaedic surgery

Weiting Lin

Department of Anesthesiology, Earl Ren General Hospital, Macao

**【Abstract】 Objective:** To analyze the value of using bispectral index (BIS) to guide anesthesia depth management in elderly patients undergoing orthopedic surgery. **Method:** 100 elderly patients were selected and underwent BIS guided deep anesthesia management. They were randomly divided into a control group (deep anesthesia) and an observation group (shallow anesthesia) to compare the effectiveness. **Result:** After anesthesia, there was no statistically significant difference in the onset time of sensory block ( $9.02 \pm 1.95$ ) minutes, duration time of sensory block ( $210.78 \pm 28.39$ ) minutes, and duration time of analgesia ( $182.22 \pm 31.07$ ) minutes between the observation group and the control group ( $9.87 \pm 2.36$ ) minutes, duration time of sensory block ( $210.42 \pm 25.36$ ) minutes, and duration time of analgesia ( $189.46 \pm 33.54$ ) minutes ( $t=1963, 0.067, 1.120, P > 0.05$ ); The hemodynamic changes of patients in the observation group at different time points were better than those in the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); The incidence of adverse reactions in the observation group was 2.00%, and the incidence of postoperative delirium was 0.00%, which was lower than the incidence of adverse reactions in the control group, which was 16.00%. The incidence of postoperative delirium was 24.00%, and the difference was statistically significant ( $\chi^2=4.396, 13.636, P < 0.05$ ); The observation group had shorter anesthesia recovery time ( $7.51 \pm 3.22$ ) minutes and autonomous urination time ( $19.33 \pm 3.28$ ) hours compared to the control group ( $10.56 \pm 5.94$ ) minutes and autonomous urination time ( $27.15 \pm 4.69$ ) hours, with statistically significant differences ( $t=3.192, 7.484, P < 0.05$ ). **Conclusion:** When elderly patients undergo orthopedic surgery, adopting BIS guidance for deep anesthesia management

作者简介: 林玮婷 (1991-) 女, 汉, 澳门, 专科培训的实习医生, 研究方向: 麻醉

has a significant effect, which can ensure that the patient's hemodynamics are in a stable state and avoid postoperative delirium.

**【Keywords】** BIS guides the depth management of anesthesia; Old age; Orthopedic surgery; Delirium

通常情况下,患者骨折实施手术后,依旧存在受伤骨骼,并且周边组织产生疼痛感。老年患者由于其特殊性,在开展骨科手术治疗时,选择何种麻醉方式,是目前临床人员关注的重点问题<sup>[1]</sup>。在进行麻醉方式选择时,需在保障麻醉效果的基础上,考虑老年患者的耐受性,避免患者出现术后谵妄<sup>[2]</sup>。所谓谵妄,是指一种急性的脑功能障碍综合征,患者由于年龄较大,自身身体素质较差,加之大多合并高血压、糖尿病等常见慢性疾病,所以骨折患者在术后,最困扰的一项问题便是疼痛感较强烈,极易导致患者出现术后谵妄。因此采取有效的干预措施,是目前探讨的重点问题<sup>[3]</sup>。脑电双频指数(BIS)是现阶段术中通过脑电检测麻醉镇静水平的一种较为常见措施,具有较高准确度。在麻醉诱导情况下,利用BIS能够精准分辨患者处于清醒还是麻醉意识,对麻醉深度进行预测。基于此,本次研究选取100例老年患者,分析BIS指导麻醉深度管理的价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

对象:老年患者(髋关节及下肢骨折;MMSE  $\geq$  24;无认知功能障碍的患者);时间:2021.07-2022.07;例数:100例。随机分观察组、对照组。两组基本资料一致,  $P > 0.05$ 。患者对研究均知情同意,且经伦理委员会批准。

### 1.2 方法

护士先为患者建立静脉通道,随后麻醉师引导患者选择左侧卧位,在患者L3-4腰椎间隙,实施腰硬联合穿刺,利用1.5mL的0.75%布比卡因注射液,与0.5mL脑脊液混合,匀速输注麻醉药物,直到满足手术的具体要求。在完成腰硬联合麻醉后,使用TCI或TIVA,给予丙泊酚连续输注。

对照组:BIS指导麻醉深度管理。保障患者BIS值处于50-60,即深麻醉状态,随时对患者的麻醉药

物剂量进行调整。

观察组:BIS指导麻醉深度管理。保障患者BIS值处于大于70,即浅麻醉状态,随时对患者的麻醉药物剂量进行调整。

### 1.3 观察指标

(1)对比患者相关指标。记录两组患者感觉阻滞起效时间、维持时间以及镇痛维持时间。

(2)血流动力学变化。记录患者不同时间患者心率(HR)、血压(MAP)、呼吸频率(RR)、以及SpO<sub>2</sub>等血流动力学变化。的变化。时间点分别如下:T1为入室时,T2输注镇静药物后15分钟,T3为穿刺后即刻,T4为穿刺后1min,T5为穿刺后5min,T6为醒来时;T7为醒来后15min。

(3)对比患者不良反应发生率。记录患者在实施麻醉后,出现呼吸抑制、应激等不良反应的发生次数。

(4)各项症状改善时间:对观察组与对照组患者麻醉苏醒时间、自主排尿时间进行对比记录。

(5)术后谵妄发生率。利用CAM评估表对患者术后谵妄情况进行评估

### 1.4 统计学分析

数据利用SPSS22.0分析,计量资料用 $t$ 检验;计数资料用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为有意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者相关指标对比

对比临床相关指标,与对照组比,观察组稍短,但无统计差异,  $P > 0.05$ ,见表2。

### 2.2 两组不同时间点血流动力学指标

对比血流动力学,T1时间点,两组患者水平相似,  $P > 0.05$ ; T2~T5时间点,与对照组比,观察组血流动力学变化更平稳。  $P < 0.05$ ,见表3。

### 2.3 两组患者不良反应发生率对比

对比不良反应发生率,对照组比,观察组更低,差异显著,  $P < 0.05$ ,见表4。

表1 一般资料

组别	例数	男/女	年龄(平均)岁	体重(平均)kg	骨折原因	
					交通事故	摔伤
观察组	50	28/22	65-79 (71.28 $\pm$ 0.12)	57-74 (64.13 $\pm$ 1.24)	24	26
对照组	50	29/21	67-82 (71.19 $\pm$ 0.34)	56-78 (65.23 $\pm$ 1.19)	26	24

表 2 两组患者相关指标对比 ( $\bar{x} \pm s$ , min)

组别	例数	感觉阻滞起效时间	感觉阻滞维持时间	镇痛维持时间
对照组	50	9.87±2.36	210.42±25.36	189.46±33.54
观察组	50	9.02±1.95	210.78±28.39	182.22±31.07
t 值		1963	0.067	1.120
p 值		0.052	0.947	0.266

表 3 血流动力学变化 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	HR (次/min)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
观察组	50	77.25±11.38	79.04±10.08	83.12±10.22	85.28±10.04	88.29±10.75	87.12±10.36	87.25±11.24
对照组	50	77.06±11.29	84.25±11.26	87.33±10.37	98.22±10.57	105.34±10.64	98.32±1.15	96.33±10.25
t 值		0.084	2.438	2.045	4.862	6.174	7.598	4.221
p 值		0.467	0.008	0.044	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

续表

组别	例数	MAP (mmHg)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
研究组	50	87.56±11.04	86.29±11.47	84.36±10.57	87.04±14.36	86.33±11.08	87.21±12.33	86.45±11.39
对照组	50	87.65±11.28	70.28±13.56	70.06±12.33	68.59±12.58	76.59±11.28	80.24±12.39	81.12±10.36
t 值		0.040	6.255	6.226	6.834	4.356	2.820	2.448
p 值		0.484	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	0.016

续表

组别	例数	RR (次/分钟)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
观察组	50	21.84±10.03	22.50±12.59	19.48±12.35	18.86±10.34	17.59±10.01	18.79±11.05	18.48±4.48
对照组	50	21.65±10.21	18.47±11.08	15.42±11.21	15.01±10.02	14.13±9.58	14.78±8.41	16.10±3.25
t 值		0.094	1.699	1.721	1.891	1.766	2.042	3.041
p 值		0.463	0.046	0.044	0.031	0.040	0.044	0.003

续表

组别	例数	SpO <sub>2</sub> (%)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
观察组	50	98±12.25	99.48±13.65	98.26±11.51	99.06±10.27	98.36±13.68	98.87±7.15	99.36±8.48
对照组	50	98±11.07	95.02±12.47	94.28±10.36	94.82±14.06	93.58±14.21	95.21±5.26	96.41±5.50
t 值		0.180	1.706	1.817	1.722	1.714	2.916	2.064
p 值		0.429	0.046	0.036	0.044	0.045	0.004	0.042

表 4 不良反应发生率对比 (n, %)

组别	例数	应激	呼吸抑制	不良反应发生率
对照组	50	5 (10.00)	3 (6.00)	8 (16.00)
观察组	50	0 (0.00)	1 (2.00)	1 (2.00)
$\chi^2$ 值				4.396
p 值				0.036

#### 2.4 两组患者各项症状改善时间对比

对比各项症状改善时间, 与对照组比, 观察组更短,  $P < 0.05$ , 见表 5。

表 5 症状改善时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	麻醉苏醒时间 (min)	自主排尿时间 (h)
观察组	50	7.51 ± 3.22	19.33 ± 3.28
对照组	50	10.56 ± 5.94	27.15 ± 4.69
t 值		3.192	7.484
p 值		0.002	<0.001

#### 2.5 两组患者术后谵妄发生率对比

对比术后谵妄发生率, 对照组比, 观察组更低, 差异显著,  $P < 0.05$ , 见表 6。

表 6 术后谵妄发生率对比 (n, %)

组别	例数	术后谵妄发生率
对照组	50	12 (24.00)
观察组	50	0 (0.00)
$\chi^2$ 值		13.636
p 值		<0.001

### 3 讨论

BIS 其实质属于一种指标, 是将患者脑电进行量化后, 对患者麻醉之后镇静状态、麻醉深度进行分析与评估的指标。该指标的范围在 0-100, 数值与患者的清醒程度成正比, 即数值越大时, 患者大脑皮质所接收的抑制作用, 择越轻<sup>[4]</sup>。因此在对患者进行麻醉深度评估时, BIS 具有较为显著的敏感度以及准确度。当前在对患者实施 BIS 指导麻醉深度管理后, 使患者处于 >70 (浅麻醉) 状态。在进行常规麻醉时, 为保障麻醉效果, 会增加麻醉药物剂量, 其不仅会使患者在术后出现谵妄还会延长患者苏醒、自主排尿时间。而利用 BIS 指导麻醉深度管理, 使患者处于浅麻醉阶

段, 其可以减轻患者术后出现谵妄的同时, 降低对患者神经以及细胞免疫功能的影响, 从而加快患者术后恢复速度, 保障血流动力学处于稳定状态。另外, 在实施 BIS 指导麻醉深度管理, 使患者处于浅麻醉时, 首先, 其能够确保患者处于较佳的麻醉状态, 效果显著, 同时可以减少麻醉药物的使用剂量<sup>[5]</sup>。患者在术中与术后出现一定的应激情况, 可以提高其防御功能, 在治疗期间, 内环境的稳定性得以提高, 麻醉对患者中枢神经的抑制情况得到有效改善, 术后患者也能在短时间内恢复认知, 因此出现谵妄的概率更低; 另外, 患者在浅麻醉情况下, 不会采取太多的麻醉药物剂量<sup>[6]</sup>。术后停止给药后, 药物代谢速度会更快, 在短时间内实现药物排出体外。但在进行常规麻醉时, 为保障麻醉深度, 会使用较大的麻醉剂量, 因此其麻醉时间便会更长, 术后恢复时间也会有所延长。

综上所述, 老年骨科手术患者在麻醉时, 利用 BIS 指导麻醉深度管在保障麻醉深度的同时, 稳定血流动力学, 预防术后谵妄, 值得基层推广。

### 参考文献

- [1] 杨艳, 陈鹏. 小剂量右美托咪定联合舒芬太尼静脉自控镇痛对老年髋部骨折患者术后谵妄的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(5): 556-558.
- [2] 代党会, 陈燕, 李军, 等. 镇静深度对老年骨折患者术后认知功能及谵妄发生率的影响[J]. 国际精神病学杂志, 2020, 47(01): 129-132.
- [3] 石军, 刘明红, 薛敏, 等. 舒芬太尼静脉自控镇痛联合前路腰方肌阻滞对老年全髋关节置换患者术后镇痛和术后谵妄的影响[J]. 实用医学杂志, 2020, 36(3): 31-34.
- [4] 孙浩, 李艳, 薄惠龙, 等. 麻醉深度监测在老年患者髋部骨折手术中的应用研究[J]. 大理学院学报, 2020, 005(008): 54-57.
- [5] 李高桥. 单侧腰麻复合硬膜外麻醉对老年下肢骨折患者围手术期血流动力学及循环功能的影响[J]. 当代医药论丛, 2023, 21(6): 3.
- [6] 司纪国. 镇静深度对神经阻滞下高龄髋部骨折手术患者术后谵妄的影响[D]. 山东: 山东大学, 2019.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS