

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.16.012  
文章编号: 1005-8982(2018)16-0059-05

新进展研究·论著

## SGB对全身麻醉下维、汉族老年高血压胆囊切除术患者应激反应及POCD的影响\*

阮绪广<sup>1</sup>, 江伟航<sup>1</sup>, 黄铃燕<sup>1</sup>, 何颖宜<sup>1</sup>, 李婷<sup>2</sup>

(1. 广东省广州市番禺区中心医院, 广东 广州 511400;  
2. 新疆疏附县人民医院, 新疆 疏附 844100)

**摘要: 目的** 探讨星状神经节阻滞(SGB)对全身麻醉下维、汉族老年高血压胆囊切除术患者应激反应及术后认知功能障碍(POCD)的影响。**方法** 选择维、汉族老年高血压胆囊切除术患者各30例, 维、汉族患者均随机分为SGB组和非SGB组, 术前1天及术后1、3和7d采用简易智能状态检查量表(MMSE)评估患者认知功能, SGB组麻醉前行右侧SGB后予以麻醉诱导。非SGB组除入、离手术室不行SGB外, 余处理同SGB组。比较维、汉族SGB组和非SGB组POCD发生率, 同时检测诱导前、手术开始1h、术毕及术后24h患者血清皮质醇(Cor)、C反应蛋白(CRP)及白细胞介素6(IL-6)。**结果** 4组患者麻醉时间、吸入七氟醚、术中出血量、术后镇痛药用量比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 维族组静脉麻醉药瑞芬太尼、丙泊酚用量与汉族组比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 维族组较汉族组用量大; 非SGB组瑞芬太尼、丙泊酚用量与SGB组比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 非SGB组较SGB组用量大。同一观察时间, 非SGB组患者中维族患者POCD发生率低于汉族患者, SGB组POCD发生率低于非SGB组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 维、汉族间Cor、CRP和IL-6比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), SGB组Cor术中1h、术毕、术后24h低于非SGB组, SGB组CRP术中1h、术毕低于非SGB组, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** POCD的发生率随着术后时间的延长有下降趋势, 且维族患者POCD发生率低于汉族患者, SGB可减少麻醉药物的使用, 抑制患者应激反应, 减少POCD的发生, 是否与Cor、CRP有关值得进一步研究。

**关键词:** 星状神经节阻滞; 术后认知功能障碍; 血清皮质醇; C反应蛋白; 白细胞介素6; 维族; 汉族  
**中图分类号:** R644 **文献标识码:** A

## Influence of stellate ganglion block on stress response and POCD in general anaesthetized elderly hypertension Uighurs and Hans undergoing cholecystectomy\*

Xu-guang Ruan<sup>1</sup>, Wei-hang Jiang<sup>1</sup>, Ling-yan Huang<sup>1</sup>, Ying-yi He<sup>1</sup>, Ting Li<sup>2</sup>

(1. Department of Anesthesiology, Panyu Central Hospital, Guangzhou, Guangdong 511400, China;  
2. Department of Anesthesiology, Shufu County People's Hospital, Shufu, Xinjiang 844100, China)

**Abstract: Objective** To explore whether stellate ganglion block (SGB) can influence stress response and postoperative cognitive dysfunction (POCD) in elderly Uighurs and Hans with hypertension undergoing cholecystectomy under general anesthesia. **Methods** In this study 30 Uighur and 30 Han patients aged 60-70 y undergoing cholecystectomy were respectively analyzed and randomly assigned to SGB group and NSGB group (15 in each group). The cognitive function of these patients was evaluated by Mini-mental State Examination (MMSE)

收稿日期: 2017-11-06

\*基金项目: 广东省科技计划项目(No: 2014A02020 9005)

[作者简介] 阮绪广, 2014年2月-2015年8月广东省第7批援疆干部对口支援新疆疏附县人民医院

1 d before operation and 1, 3 and 7 d after operation. The four groups received the same induction medicine with Midazolam, Propofol, Sufentanil and Atracurium, whereas the SGB groups were administered right-side SGB before anesthesia and after operation. After intubation, the patients inhaled 1% Sevoflurane and 2 L/min O<sub>2</sub>, and were given target-controlled infusion of Propofol 2-3 μg/ml and Remifentanil 1-2 ng/ml to maintain bispectral index (BIS) value at 45-55. Serum cortisol (Cor), C-reactive protein (CRP) and IL-6 were measured before induction, 1 h after the start of the operation, at the end of the operation and 24 h after operation. **Results** The occurrence rate of POCD reduced with the increasing time after operation. POCD occurring rate in the NSGB Uighurs group was lower than that in the NSGB Hans group ( $P < 0.05$ ). POCD occurring rate in the SGB groups was lower than that in the NSGB groups ( $P < 0.05$ ). Cor concentration in the NSGB groups was higher than that in the SGB groups 1 h after the start of the operation, at the end of the operation and 24 h after operation ( $P < 0.05$ ). CRP concentration in the SGB groups was lower than that in the NSGB groups 1 h after the start of the operation and at the end of the operation ( $P < 0.05$ ). Cor, CRP or IL-6 concentration had no significant difference between Uighurs and Hans ( $P > 0.05$ ). The dosages of anesthetic drugs such as Remifentanil and Propofol in the Uighurs group were higher than those in the Hans group ( $P < 0.05$ ). The dosages of Remifentanil and Propofol in the NSGB group were higher than those in the SGB group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** POCD often occurs in old patients and has a lower occurrence rate in Uighurs than in Hans. SGB is conducive to decrease the occurring rate of POCD and restrain stress response. Whether Cor and CRP are somewhat relevant to POCD needs further study.

**Keywords:** stellate ganglion block; postoperative cognitive dysfunction; cortisol; C-reactive protein; interleukin 6; Uighur

术后认知功能障碍 (postoperative cognitive dysfunction, POCD) 是患者术后发生的一种认知功能的改变, 多见于老年患者, 表现为记忆力衰退、注意力及语言理解能力下降、焦虑甚至人格障碍等。星状神经节阻滞 (stellate ganglion block, SGB) 的作用涉及植物神经系统、内分泌系统和免疫系统, 有助于维持机体内环境的稳定性。本研究探讨 SGB 对维吾尔族老年高血压胆囊切除术患者围术期皮质醇 (Cortisol, Cor)、C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 及白细胞介素 6 (Interleukin-6, IL-6) 浓度及术后认知功能的影响, 初步探索 POCD 发生的可能机制。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2014 年 3 月-2015 年 8 月在新疆疏附县人民医院行胆囊切除术的维吾尔族老年高血压 (I 或 II 期) 患者各 30 例, 年龄 60 ~ 70 岁, ASA II、III 级。维吾尔族患者均随机分两组: SGB 组和非 SGB 组, 每组 15 例。所有患者术前意识正常, 可正常交流, 无糖尿病, 无神经系统疾病史, 无消化性溃疡病史, 无长期酗酒和服药史, 无严重的听力和视力障碍, MMS > 24 分。出血量 > 600 ml, 或手术时间 > 3 h, 或 SGB 失败者均剔除该研究。本研究已获医院伦理委员会批准, 患者及家属签署知情同意书。

### 1.2 麻醉方法

患者不使用术前药, 入室后心电监测, BIS 监测全身麻醉深度。SGB 组 0.25% 罗哌卡因 7 ml 行右侧 SGB。Horner 综合征: 患侧眼球内陷、瞳孔缩小、上睑下垂、血管扩张及面颈部无汗为阻滞成功标志。操作完成后观察患者 10 min 生命体征稳定。麻醉诱导: 咪达唑仑 0.04 mg/kg, 舒芬太尼 0.3 μg/kg, 阿曲库铵 0.8 mg/kg, 丙泊酚 0.8 mg/kg, 靶控输注 (血浆浓度) 瑞芬太尼 1 ~ 2 ng/ml, 丙泊酚 2 ~ 3 μg/ml, 吸入七氟醚 1%+ 氧气 2 L/min 维持麻醉, 术中维持 BIS 值 45 ~ 55。每隔 40 min 静脉注射阿曲库铵 0.3 mg/kg, 手术结束前 30 min 停止吸入七氟醚。术毕拔管指征: 呼唤睁眼, 自主呼吸潮气量 > 200 ml, SpO<sub>2</sub> > 94, BIS 值 > 85。术毕予静脉镇痛 [舒芬太尼 0.04 μg/(kg·h) + 氟比洛芬酯 4 mg/h], 离室前 0.25% 罗哌卡因 7 ml 行左侧 SGB, 送麻醉恢复室监测 ≤ 45 min, 患者生命体征平稳, Steward 评分 (意识、呼吸、指令动作) ≥ 4 分送回病房。非 SGB 组患者除入、离手术室不行 SGB 外, 余处理同 SGB 组。

### 1.3 标本采集及认知功能评定

于麻醉诱导前 (T<sub>0</sub>)、手术开始 1 h (T<sub>1</sub>)、术毕 (T<sub>2</sub>)、术后 24 h (T<sub>3</sub>) 抽取 3 份颈内静脉血, 每份 2 ml, ELISA 法测定 Cor (美国 R&D 公司, 批号 329119)、CRP (美国 eBioscience 公司, 批号 E099365) 及 IL-6 (美

国 eBioscience 公司, 批号 117744064)。

认知功能评定采用 MMSE 法, 总分 30 分, 就时间、地点、定向力、注意力、命名、计算力、语言记忆复述、图形描画能力等 (问卷) 于术前 1 天及术后 1、3 和 7 d 对患者行认知功能评定。同一患者 MMSE 评分低于术前 2 分以上者被认为发生 POCD<sup>[1]</sup>。

#### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 12.0 统计软件, 计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 用单因素方差分析或重复测量设计的方差分析, 计数资料以率表示, 比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料比较

4 组患者性别、年龄、体重、ASA 分级、麻醉时间、术中出血量等方面比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) (见表 1); 维族组静脉麻醉药瑞芬太尼、丙泊酚用量与汉族组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 维族组较汉族组用量大; 非 SGB 组瑞芬太尼、丙泊酚用量与 SGB 组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 非 SGB 组较 SGB 组用量大。4 组镇痛泵药物用量比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ) (见表 2)。

表 1 4 组患者一般资料比较 ( $n = 15$ )

| 组别           | 男/女/例 | 年龄/<br>(岁, $\bar{x} \pm s$ ) | 体重/<br>(kg, $\bar{x} \pm s$ ) | ASA II / III /<br>例 | 麻醉时间/<br>(min, $\bar{x} \pm s$ ) | 术中出血量/<br>(ml, $\bar{x} \pm s$ ) |
|--------------|-------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 维族 SGB 组     | 7/8   | 69.345 $\pm$ 4.135           | 63.573 $\pm$ 5.378            | 11/4                | 107.587 $\pm$ 18.742             | 91.769 $\pm$ 15.583              |
| 维族非 SGB 组    | 8/7   | 69.562 $\pm$ 4.325           | 62.569 $\pm$ 4.373            | 12/3                | 105.621 $\pm$ 16.874             | 93.672 $\pm$ 17.662              |
| 汉族 SGB 组     | 8/7   | 69.428 $\pm$ 4.538           | 63.581 $\pm$ 4.497            | 12/3                | 106.578 $\pm$ 19.379             | 92.583 $\pm$ 16.721              |
| 汉族非 SGB 组    | 7/8   | 68.653 $\pm$ 4.379           | 62.641 $\pm$ 5.372            | 10/5                | 103.689 $\pm$ 17.374             | 94.749 $\pm$ 17.653              |
| $\chi^2/F$ 值 | 0.365 | 0.553                        | 0.463                         | 0.464               | 0.553                            | 0.559                            |
| $P$ 值        | 0.432 | 0.353                        | 0.311                         | 0.304               | 0.387                            | 0.343                            |

表 2 4 组患者术中静脉麻醉药、吸入麻醉药用量及术后镇痛泵药物用量的比较 ( $n = 15$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组别        | 瑞芬太尼 / ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | 丙泊酚 / ( $\text{mg}/\text{kg}$ ) | 七氟醚 / ml       | 术后镇痛泵用量                            |                                  |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------------------------|
|           |                                    |                                 |                | 舒芬太尼 / ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ) | 氟比洛芬 / ( $\text{mg}/\text{kg}$ ) |
| 维族 SGB 组  | 5.0 $\pm$ 1.0 <sup>1)2)</sup>      | 4.7 $\pm$ 1.1 <sup>1)2)</sup>   | 20.6 $\pm$ 2.0 | 1.6 $\pm$ 0.2                      | 3.5 $\pm$ 0.3                    |
| 维族非 SGB 组 | 6.6 $\pm$ 1.5 <sup>3)</sup>        | 6.9 $\pm$ 1.5 <sup>3)</sup>     | 21.2 $\pm$ 1.9 | 1.7 $\pm$ 0.3                      | 3.6 $\pm$ 0.4                    |
| 汉族 SGB 组  | 3.6 $\pm$ 0.5 <sup>3)</sup>        | 3.2 $\pm$ 0.7 <sup>3)</sup>     | 20.5 $\pm$ 1.8 | 1.5 $\pm$ 0.3                      | 3.6 $\pm$ 0.4                    |
| 汉族非 SGB 组 | 5.1 $\pm$ 1.1                      | 5.6 $\pm$ 1.3                   | 21.1 $\pm$ 1.9 | 1.6 $\pm$ 0.3                      | 3.7 $\pm$ 0.3                    |
| $F$ 值     | 16.675                             | 13.457                          | 0.421          | 0.563                              | 0.498                            |
| $P$ 值     | 0.000                              | 0.000                           | 0.359          | 0.326                              | 0.389                            |

注: 1) 与汉族 SGB 组比较,  $P < 0.05$ ; 2) 与维族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$ ; 3) 与汉族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$

### 2.2 4 组患者 POCD 发生率比较

随着术后时间延长, POCD 发生率逐渐下降 ( $P < 0.05$ ), 同一观察时间点, 维族非 SGB 组患者 POCD 发生率低于汉族非 SGB 患者 ( $P < 0.05$ ), SGB 组 POCD 发生率低于非 SGB 组 ( $P < 0.05$ ), 维、汉族患者 SGB 组间 POCD 发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 3。

### 2.3 4 组患者于不同时间 Cor、CRP 及 IL-6 水平比较

采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同

表 3 4 组患者术后 POCD 发生率比较 ( $n = 15$ , %)

| 组别         | 术后 1 d             | 术后 3 d             | 术后 7 d            |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 维族 SGB 组   | 13.3 <sup>1)</sup> | 6.6 <sup>1)</sup>  | 0.0 <sup>1)</sup> |
| 维族非 SGB 组  | 33.3 <sup>2)</sup> | 20.0 <sup>2)</sup> | 6.6               |
| 汉族 SGB 组   | 13.3 <sup>2)</sup> | 6.6 <sup>2)</sup>  | 0.0 <sup>2)</sup> |
| 汉族非 SGB 组  | 53.3               | 40.0               | 6.6               |
| $\chi^2$ 值 | 9.343              | 13.432             | 43.543            |
| $P$ 值      | 0.000              | 0.000              | 0.000             |

注: 1) 与维族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$ ; 2) 与汉族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$

时间 Cor、CRP 及 IL-6 比较, 差异无统计学意义 ( $F=0.573$ 、 $0.476$  和  $0.532$ ,  $P=0.379$ 、 $0.362$  和  $0.341$ ); ②各组 Cor、CRP 水平有差异 ( $F=26.261$  和  $32.476$ , 均  $P=0.000$ ), SGB 组 Cor、CRP 低于非 SGB 组; 各

组 IL-6 水平无差异 ( $F=0.649$ ,  $P=0.354$ ); ③各组 Cor 和 CRP 的变化趋势有差异 ( $F=29.647$  和  $36.219$ , 均  $P=0.000$ ), IL-6 水平变化趋势无差异 ( $F=0.537$ ,  $P=0.316$ )。见表 4、5。

表 4 4 组 Cor 浓度比较 ( $n=15$ , nmol/L,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组别        | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub>             | T <sub>2</sub>             | T <sub>3</sub>             |
|-----------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 维族 SGB 组  | 217.7 ± 21.4   | 218.5 ± 22.6 <sup>1)</sup> | 220.5 ± 23.7 <sup>1)</sup> | 219.5 ± 20.3 <sup>1)</sup> |
| 维族非 SGB 组 | 218.4 ± 22.7   | 295.6 ± 29.8               | 292.7 ± 30.6               | 256.7 ± 22.3               |
| 汉族 SGB 组  | 218.8 ± 22.8   | 220.7 ± 23.5 <sup>2)</sup> | 219.2 ± 23.4 <sup>2)</sup> | 220.8 ± 27.3 <sup>2)</sup> |
| 汉族非 SGB 组 | 219.2 ± 24.1   | 290.5 ± 33.3               | 289.1 ± 33.1               | 259.8 ± 30.9               |

注: 1) 与维族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$ ; 2) 与汉族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$

表 5 4 组 CRP、IL-6 浓度比较 ( $n=15$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组别        | CRP/ (mg/l)    |                         |                         |                | IL-6/ (pg/ml)  |                |                |                |
|-----------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub>          | T <sub>3</sub> | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>2</sub> | T <sub>3</sub> |
| 维族 SGB 组  | 8.3 ± 1.2      | 8.9 ± 2.0 <sup>1)</sup> | 9.2 ± 2.5 <sup>1)</sup> | 8.8 ± 1.8      | 18.8 ± 3.2     | 17.9 ± 2.6     | 18.7 ± 3.0     | 19.1 ± 3.1     |
| 维族非 SGB 组 | 8.5 ± 1.6      | 16.7 ± 3.9              | 17.6 ± 4.1              | 9.0 ± 2.0      | 18.5 ± 3.1     | 18.1 ± 2.7     | 18.6 ± 2.9     | 19.0 ± 3.0     |
| 汉族 SGB 组  | 8.9 ± 1.8      | 8.7 ± 2.1 <sup>2)</sup> | 8.9 ± 2.3 <sup>2)</sup> | 9.0 ± 2.0      | 18.1 ± 2.8     | 18.5 ± 2.8     | 19.0 ± 2.9     | 18.8 ± 2.9     |
| 汉族非 SGB 组 | 9.2 ± 2.3      | 15.5 ± 3.3              | 16.9 ± 3.9              | 9.1 ± 2.5      | 18.5 ± 3.0     | 19.5 ± 3.1     | 19.1 ± 3.0     | 18.9 ± 3.0     |

注: 1) 与维族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$ ; 2) 与汉族非 SGB 组比较,  $P < 0.05$

### 3 讨论

研究发现, 年龄 >60 岁以上的老年患者 POCD 的发生率高于青中年患者, 有报道术后 1 周 POCD 的发生率约为 25.8%, 手术后 3 个月的发生率约为 9.9%<sup>[2]</sup>。POCD 会使患者的自理能力和生活质量下降, 增加术后并发症发生率和病死率<sup>[3]</sup>。POCD 的病因及发生机制至今未明。可能与手术因素<sup>[4]</sup>、麻醉因素<sup>[5]</sup>、患者自身的病理生理状态及社会因素<sup>[6]</sup>, 如高龄、高血压、糖尿病、文化程度及术前存在的认知功能方面的损害等有关。老年患者由于器官老化, 以及高血压、冠状动脉硬化性心脏病、糖尿病等基础病, POCD 发生率相对较高<sup>[7]</sup>。

MMSE 简单易行, 对检查不合作者、文盲、术前 MMSE ≤ 24 分、出血量 >600 ml, 或手术时间 >3 h 者均剔除该研究, 减少语言文化差异、手术异常情况 etc 对 MMSE 检测的影响。本研究发现随着术后时间的延长, POCD 的发生率逐渐下降, 可能与脑功能逐渐恢复有关, 也说明部分 POCD 可能是可逆性变化。同一观察时刻点, 维族组 POCD 发生率低于汉族组, 是否因为种族差异、文化水平、性格特征、MMSE 检测

方法局限性等导致有待进一步研究。

研究结果及临床实践表明, SGB 对植物神经系统、内分泌系统和免疫系统的功能有调节作用。该阻滞方法有助于维持机体内环境的稳定性, 使许多植物神经失调性疾病得到纠正。早在 10 多年前的研究就认为, 全身麻醉诱导前行 SGB 具有抑制气管内插管及手术切皮时应激反应和稳定血流动力学的作用<sup>[8]</sup>。本研究在手术结束后行另侧星状神经节阻滞, 由于操作准确到位, 掌握好剂量, 严密监测 45 min, 所以是安全的, 未发现严重低血压或呼吸抑制等不良反应。血流动力学异常是老年个体认知功能下降或预测痴呆的重要参考因素之一<sup>[9]</sup>。本研究也发现, 高血压患者行 SGB 有利于围术期血流动力学的稳定, 与范向凯<sup>[10]</sup>的研究类似, 这可能也是减少 POCD 发生的原因之一。SGB 可以改善脑血供, 增加脑血流, 有脑保护作用, 笔者<sup>[11]</sup>曾经研究发现全身麻醉复合硬膜外麻醉可提供更充足的氧气保护大脑, 降低血清 S100β 水平, 减少 POCD 的发生。

本研究中所有患者吸入浓度相对固定, 通过调节静脉麻醉药调控麻醉深度 (BIS 维持在 45 ~ 55), 证

实维族患者对麻醉药的耐受性强于汉族患者, 可能是遗传因素、种族差异、饮食生活习惯等的不同, 导致对麻醉药物的敏感性、代谢情况也不尽相同<sup>[12-13]</sup>。Cor 是肾上腺产生的象征应激反应的激素, 在操纵情绪和健康、免疫细胞和炎症、血管和血压间联系等方面有重要功能。压力状态下, 皮质醇一般会维持血压稳定和控制过度炎症反应。CRP 是第一个被认为是急性时相反应蛋白, 由肝细胞所合成, 在急性创伤和感染时其血浓度急剧升高。本研究发现 SGB 能维持人体内环境稳定, SGB 组患者 Cor 和 CRP 围术期基本维持于术前水平, 但低于非 SGB 组。IL-6 能诱导 B 细胞分化和产生抗体, 并诱导 T 细胞活化增殖、分化, 参与机体的免疫应答, 是炎症反应的促发剂。本研究中维、汉族患者围术期 IL-6 浓度无明显变化, 与杨泽勇等<sup>[14]</sup>研究认为老年骨科手术患者发生术后认知功能障碍者伴随血中 IL-6(术后 2 h、术后 1 d)表达的增强有差异, 是否与麻醉深度、个体差异及麻醉药物的种类有关有待研究。本研究发现 POCD 的出现与 IL-6 浓度变化无直接相关。

综上所述, 笔者认为 POCD 术后常见, 维族患者 POCD 的发生率比汉族患者低, 随着术后时间的延长, POCD 逐渐减少, SGB 可减少麻醉药物的使用, 抑制患者应激反应, 减少 POCD 的发生, 是否与 Cor、CRP 有关值得进一步研究。

#### 参 考 文 献:

- [1] IM J G, KIM W H, HAN M C, et al. Sclerosing hemangiomas of the lung and interlobar fissures; CT findings[J]. J Comput Assist Tomogr, 1994, 18: 34.
- [2] JOHNSON J D, O'CONNOR K A, DEAK T, et al. Prior stress exposure sensitizes LPS-induced cytokine production[J]. Brain Behav Immun, 2002, 16(4): 461-476.
- [3] HOCKER J, STAPELFELDT C, LEIENDECKER J, et al. Postoperative dy-function in elderly patients after xenon versus propofol anesthesia for major noneardiac surgery: a double-blinded randomized controlled pilot study[J]. Anesthesiology, 2009, 110(5): 1068-1076.
- [4] BEKKER A Y, WEEKS E J. Cognitive function after anaesthesia in the elderly[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesia, 2003, 17(2): 259-272.
- [5] 边步荣, 尹毅青, 孙波, 等. 老年 LC 患者早期术后认知功能障碍与术中脑电双频指数变化的关系 [J]. 中国临床研究, 2014, 27(2): 185-187.
- [6] 李兴, 闻大翔, 陈杰, 等. 老年患者术后认知功能障碍发生率及相关因素的多中心研究 [J]. 临床麻醉学杂志, 2009, 25(8): 652-654.
- [7] HU Z, OU Y, DUAN K, et al. Inflammation: a bridge between postoperative cognitive dysfunction and Alzheimer's disease[J]. Med Hypotheses, 2010, 74(4): 722.
- [8] 赵春亭, 王恩真, 张迎萍. 星状神经节阻滞稳定全麻气管内插管及切皮时应激反应的初步研究 [J]. 首都医科大学学报, 2000, (2): 125-127.
- [9] 马端兰, 李刚, 李振光, 等. 经颅多普勒在老年血流动力学相关性认知功能障碍中的应用 [J]. 中华脑科疾病与康复杂志, 2015, 5(6): 57-61.
- [10] 范向凯. 星状神经节阻滞对高血压患者全身麻醉血流动力学的影响 [J]. 临床医药实践, 2000, 21(12): 893-896.
- [11] 阮绪广, 江伟航, 程平瑞, 等. 全身麻醉复合硬膜外麻醉对老年胆囊切除术患者术后认知功能的影响 [J]. 山东医药, 2015, 55(28): 69-70.
- [12] 大成, 王保捷, 丁梅, 等. 中国北方汉族、维吾尔族、哈萨克族 DYS19 基因座的遗传多态性 [J]. 中国医科大学学报, 2001, 30(1): 444-446.
- [13] ORTOLANI O, CONTI A, NGUMI Z W, et al. Ethnic differences in propofol and fentanyl response: a comparison among Caucasians, Kenyan Africans and Brazilians[J]. Eur J Anaesth, 2004, 21(4): 314-319.
- [14] 杨泽勇, 徐莹华, 费凤英, 等. 老年患者术后认知功能障碍与 IL-1 $\beta$ 、IL-6 和 TNF- $\alpha$  的表达 [J]. 临床麻醉学杂志, 2010, 26(9): 764-766.

(张蕾 编辑)