

组织中的表达及其与肺癌临床特征的关系探讨[D]. 福州:福建医科大学,2013.

[7] 彭海员,马杰,朱慧芳,等. MMP-9 与肺癌临床病理特征及预后的关系[J]. 临床和实验医学杂志,2016,15(4):322-325.

[8] 黄克锋,冼磊. 甲状腺转录因子-1 在肺癌组织中的表达及临床探讨.

临床意义[J]. 广西医学,2014,36(6):707-709.

[9] 胡思钦,张明辉,石琼,等. TTF-1 蛋白和 CgA 蛋白在小细胞肺癌中的表达及其临床意义[J]. 国际肿瘤学杂志,2015,42(7):501-503.

(收稿日期:2016-08-27 修回日期:2016-11-15)

# BIS 联合 AAI 指导麻醉深度对老年腹部手术应激反应的影响

何永冠,曹晓霞<sup>△</sup>

(湖北省恩施土家族苗族自治州中心医院中医部麻醉科 445000)

**摘要:**目的 探讨脑电双频谱指数(BIS)联合听觉诱发电位指数(AAI)指导麻醉深度对老年腹部手术患者应激反应的影响。方法 选取该院 2013 年 6 月至 2015 年 6 月 56 例拟行腹部手术的老年患者,采用随机数字表法分为对照组与试验组,各 28 例,对照组手术时维持心率和血压波动在基础值的±20%之内,试验组维持 AAI 值在 15~30、BIS 值在 0~55,比较两组患者不同时刻皮质醇(Cor)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、血管内皮素(ET-1)水平,并同时记录患者苏醒时间、拔管时间,以及术中知晓和并发症情况。结果 T<sub>0</sub>时刻两组患者的 Cor、ACTH、ET-1 水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),其余时刻差异均有统计学意义( $P<0.05$ );试验组 T<sub>4</sub>时刻和 T<sub>0</sub>时刻比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),其余时刻试验组内比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );对照组每 2 个时刻比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );试验组患者苏醒时间与拔管时间显著短于对照组( $P<0.05$ );对照组术中知晓率为 3.57%,试验组未出现术中知晓情况,所有患者均未出现麻醉并发症。结论 BIS 联合 AAI 指导麻醉深度可有效减弱老年人腹部手术患者应激反应,缩短苏醒时间与拔管时间,降低术中知晓率。

**关键词:**脑电双频谱指数; 听觉诱发电位指数; 麻醉深度; 老年腹部手术; 应激反应

**DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.06.060 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)06-0887-03**

随着中国人口老龄化的趋势,手术中的老年患者日益增多。由于老年人自身免疫能力下降,自身生理功能减退,围术期的疼痛刺激及麻醉刺激可导致强烈的应激反应。而应激反应可增加老年患者心脑血管并发症,严重威胁生命安全。有资料显示,麻醉深度的有效调控可明显减轻手术患者的应激反应<sup>[1]</sup>。常规麻醉深度调控主要根据患者的心率及血压进行,但效果常不理想,术中仍有知晓意识,造成损伤。有关报道指出,脑电双频谱指数(BIS)与听觉诱发电位指数(AAI)对麻醉深度的调控具有指导作用<sup>[2-3]</sup>。现探讨 BIS 联合 AAI 指导麻醉深度对老年腹部手术患者应激反应的影响,为临床麻醉提供科学依据。报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2013 年 6 月至 2015 年 6 月 56 例拟行腹部手术的老年患者,采用随机数字表法分为对照组与试验组,各 28 例。对照组患者男 16 例,女 12 例;年龄 62~84 岁,平均(71.65±5.64)岁;结直肠癌手术 11 例,肠道肿瘤切除术 9 例,其他 8 例。试验组患者男 17 例,女 11 例;年龄 63~85 岁,平均(71.46±5.13)岁;结直肠癌手术 10 例,肠道肿瘤切除术 8 例,其他 10 例。两组患者的性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。纳入标准:(1)年龄大于或等于 60 岁。(2)拟行腹部手术,且符合手术指征。(3)自愿签订知情同意书,依从性较好。排除标准:(1)伴有严重心肺功能损伤。(2)近期内服用过影响神经系统功能的药物。(3)麻醉分级为Ⅳ级<sup>[4]</sup>。(4)存在听力障碍,无法正常沟通。(5)伴有阿尔茨海默症。

## 1.2 方法

**1.2.1 麻醉方法** 所有患者术前禁食,入室后行常规心电图、

血压监测,麻醉前 30 min 肌肉注射盐酸戊乙奎醚(成都力思特制药股份有限公司,批号:国药准字 H20020606)0.02 mg/kg,建立静脉通道,使用乙醇擦拭患者额部皮肤进行脱脂,晾干后于额部中央鼻根上方约 5 cm 处前额正中、前额右侧眉骨上方、右侧太阳穴平眼角位置分别安放正极、参考对照电极、负极进行 BIS 监测。同时于前额正中、左乳突、前额正中偏左约 4 cm 处放置正极、负极、对照电极进行 AAI 监测。连接导线,戴上耳机,给予患者双耳 70 dB、519 Hz 的 Click 短声刺激,同时记录患者各项检测指标基础值。

**1.2.2 麻醉诱导** 麻醉诱导前 30 min 持续静脉滴注乳酸林格氏液(哈尔滨三精艾富西药业有限公司,批号:国药准字 H20063423),静脉注射咪达唑仑(山西太原药业有限公司,批号:国药准字 H14020255)0.05 mg/kg,罗库溴铵(浙江仙琚制药股份有限公司,批号:国药准字 H20090070)0.6~1.0 mg/kg,后行气管插管,插管成功后进行机械通气,调节潮气量为 8~12 mL/kg,通气频率为 12~15 次/分,吸入纯氧,维持 FiO<sub>2</sub>>95%。

**1.2.3 麻醉维持** 采用靶控输注丙泊酚(四川国瑞药业有限公司,批号:国药准字 H20030114),1.0~6.0 μg/mL,芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,批号:国药准字 H42022076)1.0~6.0 ng/mL。对照组患者由麻醉师根据以往经验和传统的血流动力学指标对麻醉深度进行判断与调控。试验组患者根据 BIS 和 AAI 值对丙泊酚和芬太尼靶控浓度进行调控,AAI 值维持在 15~30,BIS 值维持在 40~55。对照组 BIS、AAI 检测仪背对麻醉师,所有数据由专人进行记录。

**1.2.4 血清皮质醇(Cor)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、血管内皮素(ET-1)检测方法** 于手术麻醉诱导前(T<sub>0</sub>)、气管插管

<sup>△</sup> 通信作者,E-mail:2410847468@qq.com.

前(T<sub>1</sub>)、切皮后(T<sub>2</sub>)、关腹后(T<sub>3</sub>)、拔管后(T<sub>4</sub>)取患者静脉血 5 mL,离心取血清,置-80 ℃冰箱保存,待测。采用放射免疫分析法对 Cor、ACTH、ET-1 进行检测,试剂盒购自北京华埠特生物技术研究所以。

1.3 观察指标 观察并比较两组患者不同时刻 Cor、ACTH、ET-1 水平变化,同时记录患者苏醒时间、拔管时间,以及术中患者知晓情况和术后并发症情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较使用 *t* 检验,计数资料以例数或率表示,组间比较应用  $\chi^2$  检验,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

2.1 两组患者不同时间 Cor、ACTH、ET-1 水平比较 T<sub>0</sub> 时刻两组患者 Cor、ACTH、ET-1 水平比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05),其余时刻两组比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05);各组内各指标水平 T<sub>0</sub> ~ T<sub>2</sub> 时刻呈上升趋势,T<sub>2</sub> ~ T<sub>4</sub> 时刻呈下降趋势;试验组 T<sub>4</sub> 时刻和 T<sub>0</sub> 时刻比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05),其余时刻试验组组内比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05);对照组每 2 个时刻比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 1。

| 表 1 两组患者不同时间 Cor、ACTH、ET-1 水平比较( $\bar{x} \pm s$ ) |                |                         |                         |          |          |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------|----------|
| 检测指标                                               | 时刻             | 试验组<br>( <i>n</i> = 28) | 对照组<br>( <i>n</i> = 28) | <i>t</i> | <i>P</i> |
| Cor(mmol/L)                                        | T <sub>0</sub> | 342.12 ± 41.32          | 339.12 ± 36.54          | 0.288    | 0.774    |
|                                                    | T <sub>1</sub> | 371.25 ± 12.12*         | 478.65 ± 12.41*         | 32.749   | 0.000    |
|                                                    | T <sub>2</sub> | 384.65 ± 10.54*#        | 541.32 ± 13.21*#        | 49.056   | 0.000    |
|                                                    | T <sub>3</sub> | 368.97 ± 10.34*#△       | 465.32 ± 13.54*#        | 25.926   | 0.000    |
|                                                    | T <sub>4</sub> | 351.24 ± 11.54*#△▲      | 432.54 ± 15.45*#△▲      | 22.309   | 0.000    |
| ACTH<br>(pg/mL)                                    | T <sub>0</sub> | 26.54 ± 6.12            | 25.89 ± 4.21            | 0.463    | 0.643    |
|                                                    | T <sub>1</sub> | 38.54 ± 4.21*           | 49.87 ± 1.45*           | 13.464   | 0.000    |
|                                                    | T <sub>2</sub> | 41.35 ± 3.12*#          | 52.64 ± 2.15*#          | 15.210   | 0.000    |
|                                                    | T <sub>3</sub> | 34.57 ± 3.21*#△         | 48.67 ± 2.34*#△         | 18.782   | 0.000    |
|                                                    | T <sub>4</sub> | 27.15 ± 3.45*#△▲        | 34.65 ± 2.35*#△▲        | 27.279   | 0.000    |
| ET-1<br>(pg/mL)                                    | T <sub>0</sub> | 124.56 ± 23.54          | 124.12 ± 21.45          | 0.073    | 0.942    |
|                                                    | T <sub>1</sub> | 131.21 ± 15.64*         | 141.65 ± 12.65*         | 2.356    | 0.024    |
|                                                    | T <sub>2</sub> | 136.54 ± 12.15*#        | 149.65 ± 11.14*#        | 6.547    | 0.013    |
|                                                    | T <sub>3</sub> | 130.24 ± 10.14*#△       | 139.54 ± 12.65*#△       | 5.647    | 0.016    |
|                                                    | T <sub>4</sub> | 125.64 ± 24.55*#△▲      | 131.24 ± 12.54*#△▲      | 4.657    | 0.021    |

注:与 T<sub>0</sub> 比较,\**P* < 0.05;与 T<sub>1</sub> 比较,#*P* < 0.05;与 T<sub>2</sub> 比较,△*P* < 0.05;与 T<sub>3</sub> 比较,▲*P* < 0.05。

2.2 两组患者手术各数据结果比较 试验组患者苏醒时间与拔管时间显著短于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 2。

| 表 2 两组患者手术各数据结果比较( $\bar{x} \pm s$ , min) |          |              |              |
|-------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 组别                                        | <i>n</i> | 苏醒时间         | 拔管时间         |
| 试验组                                       | 28       | 9.54 ± 1.35  | 11.24 ± 2.45 |
| 对照组                                       | 28       | 13.12 ± 2.34 | 17.89 ± 2.17 |
| <i>t</i>                                  |          | 7.012        | 10.752       |
| <i>P</i>                                  |          | 0.000        | 0.000        |

2.3 两组患者手术过程中知晓情况与并发症情况比较 对照组患者术中 1 人知晓,知晓率为 3.57%,试验组未出现术中知

晓情况,所有患者均未出现麻醉并发症。

## 3 讨 论

由于手术创伤较大、麻醉刺激等原因,常常导致老年患者身体损伤<sup>[5-6]</sup>。一方面老年患者对麻醉药物的循环抑制作用较为敏感,另一方面手术麻醉等刺激导致的强烈应激反应加重患者器官功能不全。因此,在手术中如何控制麻醉深度减轻患者的应激反应对于术后老年患者的恢复具有重要的临床意义。常规的利用血流动力学指标与麻醉师的经验进行判断麻醉深度,常会加重患者的应激反应,影响其恢复和日常生活。有关研究报道,BIS 和 AAI 为麻醉深度监测的有效工具,对麻醉深度调控具有指导作用<sup>[7-8]</sup>。

BIS 是采用双频谱分析法对脑电图进行处理后的数据,与麻醉中镇静催眠作用相关,反映人体大脑皮层的抑制程度,在不影响麻醉深度时进行定量控制与指导<sup>[9]</sup>。AAI 监测大脑整合传入的听觉信息,反映颞叶皮层的兴奋性,而这个部位正与声音的整合及内隐记忆的形成有关,当人体处于麻醉状态时听觉是最容易被感知的通路<sup>[10]</sup>。因此,使用 AAI 值作为调控麻醉深度的指标,其准确性较高。手术过程中患者由于刺激常发生应激反应,而应激反应的强弱主要由机体内 Cor、ACTH、ET-1 水平进行衡量。Cor 是由肾上腺素分泌的一种荷尔蒙,当机体处于正常状态时,水平较低,当机体受到外界刺激,进而发生应激反应,导致其水平显著升高,为机体应激反应强弱的判定指标<sup>[11-12]</sup>。ACTH 为腺垂体分泌的微量多肽激素,其分泌受到肾上腺皮质激素释放激素的控制,与机体应激反应密切相关,可作为机体应激反应的反馈指标。当机体处于正常状态时,其水平较低,随着机体应激反应的加强,其水平随之升高<sup>[13]</sup>。ET-1 是由 21 个氨基酸组成的生物活性多肽,可提高全身血压,抑制肾素释放功能,是机体应激反应的主要指标。有研究表明,BIS 联合 AAI 可有效减弱患者应激反应<sup>[14-15]</sup>。

本研究结果表明,试验组患者除 T<sub>0</sub> 时刻外,各个时刻 Cor、ACTH、ET-1 水平显著低于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),与相关研究一致。试验组患者苏醒时间与拔管时间显著短于对照组,且术中知晓率显著降低。分析原因:常规认为 BIS 值小于 55 意识消失,AAI 值处于 15 ~ 25 记忆完全消失,在本研究中两者范围的选择恰恰反映机体意识消失状态,使用麻醉深度较为合理。在减弱机体应激反应的同时,BIS 和 AAI 的使用能准确指导麻醉深度,缩短苏醒时间与拔管时间。

综上所述,BIS 联合 AAI 可以有效指导麻醉深度,减少老年腹部患者术后应激反应,缩短苏醒时间与拔管时间,有利于患者术后的恢复,具有临床借鉴意义和推广价值。

## 参考文献

[1] 刘秋琴.右美托咪定对喉罩全麻妇科腹腔镜手术患者麻醉深度及苏醒质量的影响[J/CD].临床医药文献电子杂志,2016,3(1):40.

[2] Shalbah R, Behnam H, Jelveh-Moghadam H. Monitoring depth of anesthesia using combination of EEG measure and hemodynamic variables[J]. Cogn Neurodyn, 2015, 9 (1):41-51.

[3] 康芳,李娟,柴小青,等. BIS 联合 AAI 指导妇科腔镜手术麻醉深度调控的临床研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29 (9):850-852.

[4] Marx GF. American society of anesthesiologists (ASA) [J]. Obstetric Anesthesia Digest, 2012, 2(1):95.

- [5] 单海燕,刘鹭,何旖旎,等.老年人合理用药及安全性[J].中国全科医学,2015,18(35):4362-4364.
- [6] 符明君.不同麻醉药物对老年患者术后认知功能及血清同型半胱氨酸水平的影响[J].中国老年学杂志,2013,33(14):3479-3480.
- [7] Silva MM, Wigren T, Mendonca T. A reduced MIMO Wiener model for recursive identification of the depth of anesthesia[J]. Int J Adapt Control Signal Process, 2014, 28(12):1357-1371.
- [8] Mousavi SM, Adamolu A, Demiralp T, et al. A wavelet transform based method to determine depth of anesthesia to prevent awareness during general anesthesia[J]. Comput Math Methods Med, 2014, 43(24):354-357.
- [9] 陈文海.脑电双频指数在心脏手术患者麻醉中的应用研究[J].现代中西医结合杂志,2016,25(5):553-555.
- [10] 谢文钦,李扬亿,谢文吉,等.不同年龄对纤维结肠镜检查术患者复合低剂量芬太尼麻醉时丙泊酚药效学的影响•临床探讨•[J].临床麻醉学杂志,2014,30(5):462-465.
- [11] 魏继承,姜鲜.瑞芬太尼静吸复合麻醉在腹腔镜胆囊切除术中的应用及对术后苏醒的影响[J].中国医师杂志,2006,11(S1):297-298.
- [12] 廖志品,陈明兵,田玉科.喉罩在覆膜支架介入治疗胸主动脉瘤麻醉中的应用[J].中国医师杂志,2005,7(9):1227-1228.
- [13] 程斌.麻醉深度对老年肠癌手术患者应激反应的影响[J].现代中西医结合杂志,2016,25(2):207-209.
- [14] 孙卓真,葛圣金,李敏,等.脑电双频指数和听觉诱发电位指数指导老年患者硬脊膜外腔阻滞复合吸入全身麻醉的麻醉镇静深度调控[J].上海医学,2013,36(10):851-854.
- [15] 李传耀,康芳,马骏,等.脑电双频指数联合听觉诱发电位指数调控麻醉深度对应激反应的影响[J].中国临床保健杂志,2013,16(4):342-345.

(收稿日期:2016-09-12 修回日期:2016-11-20)

## 单硝酸异山梨酯联合芪苈强心胶囊治疗稳定型心绞痛的疗效观察

朱 静

(湖北省武汉市新洲区人民医院心血管内科 430400)

**摘 要:**目的 探讨单硝酸异山梨酯联合芪苈强心胶囊治疗稳定型心绞痛的临床疗效。方法 选取该院 96 例稳定型心绞痛患者,随机分为对照组和观察组,两组均给予常规治疗,采用单硝酸异山梨酯缓释片防治心绞痛,观察组增加芪苈强心胶囊,两组均连续治疗 4 周,观察两组患者的主要生理指标变化、临床疗效等。结果 治疗后观察组患者反应性内径为 $(8.69 \pm 0.92)$ mm,对照组为 $(6.47 \pm 0.83)$ mm,差异有统计学意义( $t=12.413, P<0.05$ );观察组颈内动脉血流介导性舒张功能(FDM)为 $(122.35 \pm 12.26)\%$ ,对照组为 $(66.52 \pm 7.38)\%$ ,差异有统计学意义( $t=27.030, P<0.05$ );观察组 CD105 水平为 $(0.21 \pm 0.03)$ ng/mL,对照组为 $(0.35 \pm 0.07)$ ng/mL,差异有统计学意义( $t=12.736, P<0.05$ );观察组临床总有效率为 93.8%,对照组为 77.1%,差异有统计学意义( $\chi^2=2.817, P<0.05$ )。结论 采用单硝酸异山梨酯联合芪苈强心胶囊治疗稳定型心绞痛,可显著改善患者的血管内皮功能,提高临床治疗效果,降低心血管事件的发生率。

**关键词:**稳定型心绞痛; 单硝酸异山梨酯; 芪苈强心胶囊

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.06.061 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)06-0889-02

稳定型心绞痛是临床较常见的一种心血管疾病,主要由冠状动脉粥样硬化斑块形成而出现供血不足,导致心肌的氧供需不平衡出现阵发性胸前疼痛,并可放射至心前区、左上肢、左肩部、后背部等,持续时间约为数分钟,具有病情较稳定,心绞痛的发生频率、持续时间、诱因及缓解方式均固定等特点。稳定型心绞痛需及时治疗,否则会出现心肌梗死,严重者甚至危及生命<sup>[1-4]</sup>。现探讨单硝酸异山梨酯联合芪苈强心胶囊对稳定型心绞痛患者的治疗。报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院心内科 2015 年 1—12 月收治的 96 例稳定型心绞痛患者,均符合《慢性稳定型心绞痛诊断和治疗指南》的临床诊断标准<sup>[5]</sup>。临床确诊为稳定型心绞痛的患者,心功能按照 NYHA 分级标准均在Ⅱ—Ⅳ级,且同意参加临床研究并签署知情同意书;排除严重药物过敏者,未严格执行医嘱进行治疗而无法判定疗效者,以及其他严重疾病而不宜纳入者。本研究方案经医院伦理委员会批准。将患者按随机数字表法分为对照组和观察组,各 48 例。对照组患者男 25 例,女 23 例;年龄 45~75 岁,平均 $(59.6 \pm 9.4)$ 岁;病程 1~3 年,平均 $(1.2 \pm 0.4)$ 年。观察组患者男 26 例,女 22 例;年龄 44~76

岁,平均 $(59.1 \pm 9.3)$ 岁;病程 1~4 年,平均 $(1.3 \pm 0.5)$ 年。两组患者的性别、年龄、病程等一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 治疗方法** 两组患者均给予常规药物治疗,同时使用单硝酸异山梨酯缓释片(商品名:依姆多,阿斯利康制药有限公司,国药准字 H20030418)控制心绞痛,药物用法用量:最初 2~4 d 起始服用剂量为 30 mg,1 次/日;常规服用剂量为 60 mg,1 次/日,必要时可增加至 120 mg,1 次/日。药片可沿刻槽掰开,服用半片。观察组在此基础上增加芪苈强心胶囊(石家庄以岭药业股份有限公司,国药准字 Z20040141)进行治疗,药物用法用量:4 粒/次,3 次/日。两组患者均连续治疗 4 周。

**1.3 考察指标** 严密监测两组患者治疗前、后主要生理指标变化情况。采用彩色多普勒超声仪对两组患者的双侧颈总动脉、颈总动脉分叉部、颈内动脉等进行检测,测定颈动脉内径,比较两组患者的颈内动脉血流介导性舒张功能(FMD);采用酶联免疫吸附法检测两组患者的可溶性 CD105 水平;比较两组患者的临床疗效及不良反应等。

**1.4 疗效评定** 根据《中药新药临床研究指导原则》中的诊断标准将临床疗效分为显效、有效和无效<sup>[6]</sup>。显效:心绞痛发作