

多参数监护仪联合 BIS 在全身麻醉患者术中镇静深度及苏醒质量中的应用研究

金丽

岳池县人民医院，四川岳池，638300；

摘要：目的：探讨多参数监护仪联合脑电双频指数（BIS）于全身麻醉患者术中镇静深度及苏醒质量中的应用效果。方法：选取 90 例 2024 年 1 月～2025 年 3 月行全身麻醉的手术患者，采用随机数字表法将患者分为两组，即观察组和对照组，每组 45 例。对照组采用常规麻醉监测，观察组采用多参数监护仪联合 BIS 监测。比较两组患者术中不同时间点的镇静深度、术后苏醒时间、拔管时间及苏醒质量。结果：观察组患者术中各时间点的 BIS 值更稳定，维持在适宜的麻醉深度范围（40-60）内的比例更高（ $P<0.05$ ）。观察组较对照组的术后苏醒时间、拔管时间较短（ $P<0.05$ ），而苏醒质量评分却明显较高（ $P<0.05$ ）。结论：多参数监护仪联合 BIS 应用于全身麻醉患者，能有效监测术中镇静深度，提高苏醒质量，缩短苏醒时间和拔管时间，具有重要的临床应用价值。

关键词：多参数监护仪；脑电双频指数；全身麻醉；镇静深度；苏醒质量

DOI：10.69979/3029-2808.25.11.008

全身麻醉通过麻醉药作用于大脑中枢神经系统，使患者产生意识丧失、痛觉消失等效果，广泛应用于各类手术，然而，准确把握麻醉深度一直是临床麻醉的关键难题^[1]。传统依靠血压、心率等生理指标判断麻醉深度存在明显不足，易导致麻醉过深或过浅。麻醉过深可引发苏醒延迟、术后认知功能障碍等并发症；麻醉过浅则可能造成患者术中知晓，给患者带来精神创伤。脑电双频指数（BIS）作为一种基于脑电图分析的麻醉深度监测指标，能较好地反映大脑皮质的兴奋或抑制状态。多参数监护仪则可以对患者的多项生理进行实时检测。本研究旨在探讨多参数监护仪联合 BIS 在全身麻醉患者术中镇静深度及苏醒质量中的应用效果，为临床麻醉提供更精准的监测方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 90 例 2024 年 1 月～2025 年 3 月在我院行全身麻醉手术的患者。采用随机数字的方式将患者分为两组，每组 45 例。分组后，观察组包含男性患者 25 例，女性 20 例；年龄 22～60 岁，平均（42.56±8.32）岁；观察组患者所实施的手术为：妇产科手术 12 例，普外科手术 18 例，骨科手术 15 例。对照组包含男性患者 23 例，女性 22 例；年龄 20～62 岁，平均（43.15±7.98）岁；

其所施行手术为：妇产科手术 12 例，普外科手术 16 例，骨科手术 17 例。两组患者基本资料差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。

纳入标准：年龄 18～65 岁；ASA 分级 I～III 级；择期手术。**排除标准：**因患者自身身体而不能采用全身麻醉者；严重重要脏器功能障碍；有精神疾病史或神经系统疾病；长期服用影响中枢神经系统药物。

1.2 方法

所有患者入室后均常规心电监护、无创血压、脉搏血氧饱和度。对照组采用常规麻醉监测，根据患者血压、心率、呼吸等生理指标及手术刺激强度调整麻醉药物剂量。观察组采用多参数监护仪联合 BIS 监测，将 BIS 电极按照标准方法贴于患者前额，连接多参数监护仪，实时监测 BIS 值及其他生理参数。**麻醉诱导：**咪达唑仑 0.05mg/kg、丙泊酚 1.5～2.5mg/kg、芬太尼 3～5 μg/kg、罗库溴铵 0.6～0.9mg/kg，待患者意识消失、睫毛反射消失后行气管插管，连接麻醉机行机械通气。**麻醉维持：**吸入七氟烷 1.0%～2.0%，静脉泵注丙泊酚 4～8mg/(kg·h)、瑞芬太尼 0.1～0.3 μg/(kg·min)，根据 BIS 值及手术情况调整麻醉药物使用情况，维持术中 BIS 值波动于 40～60。关闭手术创口或预计 30min 左右结束手术时停止吸入七氟烷，手术结束前 5min 停止泵注丙泊酚，手术结束时停止泵注瑞芬太尼。

1.3 观察指标

记录两组患者术中诱导后(T1)、切皮时(T2)、手术30min(T3)、手术结束时(T4)的BIS值，比较BIS值在适宜麻醉深度范围(40–60)内的比例。记录两组患者术后苏醒时间(从手术结束至患者呼之能应的时间)、拔管时间(从手术结束至拔除气管导管的时间)。患者苏醒质量则通过Steward苏醒评分，该评分包括清醒程度、呼吸道通畅程度、肢体活动程度，每项评分满分为两分，总计6分，患者所得分数越高则表示苏醒质量越好。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS24.00软件。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较用t检验；计数资料以频数(n)及百分比(%)表示，组间比较用 χ^2 检验。差异显著性以P<0.05为判定标准。

2 结果

2.1 两组患者术中不同时间点BIS值及适宜范围比例比较

观察组患者在T1、T2、T3、T4各时间点的BIS值更稳定，维持在适宜麻醉深度范围(40–60)内的比例显著高于对照组(P<0.05)，见表1。

表1 两组患者术中不同时间点BIS值及适宜范围比例比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T1(BIS值)	T2(BIS值)	T3(BIS值)	T4(BIS值)
观察组	45	52.34±4.56	50.12±5.23	51.45±4.89	53.21±4.67
对照组	45	45.67±6.32	42.34±7.11	44.56±6.54	46.78±6.23
t	-	6.543	7.234	7.895	7.123
P	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者术后苏醒时间、拔管时间及苏醒质量评分比较

较对照组而言，观察组的术后苏醒时间、拔管时间均明显缩短，苏醒质量评分显著高于对照组(P<0.05)，见表2。

表2 两组患者苏醒时间、拔管时间及苏醒质量评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	苏醒时间(min)	拔管时间(min)	Steward苏醒评分(分)
观察组	45	12.34±3.21	8.56±2.13	5.23±0.89
对照组	45	18.67±4.56	12.34±3.21	4.12±1.02
t	-	7.564	6.897	5.678
P	-	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

全身麻醉过程中，维持适宜的镇静深度对手术顺利进行及患者术后恢复至关重要。传统麻醉监测方法主要依据血压、心率等生理参数，然而这些指标易受多种因素影响，如手术刺激、患者基础疾病等，不能准确反映麻醉深度。BIS作为麻醉医生的常用麻醉深度监测工具，通过分析脑电图的频率、相位等特征，将大脑皮质的功能状态量化为0–100的数值，其中40–60被认为是适宜的外科手术麻醉深度范围^[2]。本研究中，观察组采用多参数监护仪联合BIS监测，结果显示观察组患者术中各

时间点的BIS值更稳定，维持在适宜麻醉深度范围的比例更高，表明该联合监测方法能更精准地反映患者的麻醉深度，有助于麻醉医师及时调整麻醉药物剂量，避免麻醉过深或过浅。

在苏醒质量方面，观察组无论是术后苏醒时间还是拔管时间均明显较短，苏醒质量评分更高，这可能是因为多参数监护仪联合BIS监测能使麻醉深度维持在更精准的水平，减少了麻醉药物的过量使用，从而降低了药物在体内的蓄积，促进患者更快苏醒，同时，适宜的麻醉深度也有利于减少术后并发症的发生，进一步提高苏醒质量，此外，多参数监护仪可实时监测患者的多项生

理参数，与 BIS 联合应用，能为麻醉医师提供更全面的患者信息，有助于及时发现并处理术中可能出现的各种问题，保障患者的安全^[3]。

综上所述，多参数监护仪联合 BIS 应用于全身麻醉患者，能有效监测术中镇静深度，提高苏醒质量，缩短苏醒时间和拔管时间，具有重要的临床应用价值，值得在临幊上推广应用。

参考文献

- [1] 邓伟, 彭丹, 胡海军, 等. 伤害指数联合脑电双频指数监测下全身麻醉在腹腔镜结直肠癌根治术中的应用 [J]. 实用医学杂志, 2024, 40(24): 3476–3481.
- [2] 赵嫄, 严卫锋. 苯磺酸瑞马唑仑联合瑞芬太尼在全身麻醉下子宫全切术中的镇静效果及对脑电双频指数和躁动的影响 [J]. 中国药物与临床, 2025, 25(04): 267–272.
- [3] 罗纯, 卢强, 张军, 等. 丙泊酚和右美托咪定单用及联合应用对全身麻醉腹腔镜手术患者麻醉苏醒质量及血流动力学指标的影响 [J]. 中国药物应用与监测, 2024, 21(5): 550–554.

作者简介：金丽，1993.09.08，性别，女，民族，汉，籍贯，四川省岳池县，学历，研究生，单位及职称/职位，岳池县人民医院，住院医师。