

· 论 著 ·

麻醉深度与小儿术后躁动的关系研究

杨 丽¹, 任贤俊^{2△}, 董文理¹

(1. 湖北省咸宁市中心医院/湖北科技学院附属第一医院麻醉科 437100;

2. 湖北省咸宁市职业教育(集团)学校麻醉学 437100)

摘 要:目的 探讨麻醉深度与小儿术后躁动的关系。方法 选取湖北省咸宁市中心医院 2013 年 12 月至 2015 年 12 月诊治的小儿手术患者 112 例,采用脑电双频指数(BIS)监测麻醉深度。采用随机数字表法将患儿分为两组,对照组患儿 56 例,术中 BIS 维持在 40~49;观察组患儿 56 例,术中 BIS 维持在 50~59。比较两组患儿不同时间点认知功能情况、Ramsay 镇静评分、苏醒情况、拔管情况、术后监测指标、术后躁动情况。**结果** 随术后时间延长,两组患儿认知功能评分表现为先降低后升高,直到正常。观察组患儿在拔管 1 h、拔管 6 h、术后 1 d 时认知功能评分 $[(17.2 \pm 1.0)$ 、 (21.6 ± 0.7) 、 (27.5 ± 1.2) 分]高于对照组 $[(13.1 \pm 1.4)$ 、 (17.1 ± 1.3) 、 (23.4 ± 0.8) 分],差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患儿在停用麻醉药 0、10、30 min 和 1 h 时 Ramsay 镇静评分 $[(3.6 \pm 0.4)$ 、 (3.1 ± 0.3) 、 (2.7 ± 0.2) 、 (2.3 ± 0.2) 分]低于对照组 $[(4.2 \pm 0.5)$ 、 (3.6 ± 0.5) 、 (3.1 ± 0.4) 、 (2.6 ± 0.4) 分]。观察组患儿苏醒时间为 (12.8 ± 1.3) min,拔管时间为 (15.9 ± 1.6) min,定向力恢复时间为 (19.8 ± 1.7) min,早于对照组的 (14.6 ± 1.2) 、 (19.2 ± 1.8) 、 (23.5 ± 1.4) min,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患儿术后躁动发生率(48.2%)低于对照组(80.4%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 麻醉深度对小儿术后躁动有影响。麻醉深度过深,会增加术后躁动风险。

关键词:麻醉深度; 术后躁动; 脑电双频指数

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.23.026 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)23-3497-03

Relationship between anesthesia depth and postoperative agitation in children

YANG Li¹, REN Xianjun^{2△}, DONG Wenli¹

(1. Department of Anesthesiology, Xianning Central Hospital/The First Affiliated Hospital of Hubei University of Science and Technology, Xianning, Hubei 437100, China; 2. Anesthesiology of Xianning Vocational Education (Group), Xianning, Hubei 437100, China)

Abstract: **Objective** To investigate relationship research between anesthesia depth and postoperative agitation in children.

Methods A total of 112 pediatric surgery patients were selected in hospital from December 2013 to December 2015. Anesthesia depth was monitored by bispectral index(BIS). Patients were divided into two groups by random number table method. And 56 patients maintained BIS from 40 to 49 as control group, 56 patients maintained BIS from 50 to 59 as observation group. Cognitive function and Ramsay sedation score at different time points, recovery, extubation, postoperative monitoring index and post operative agitation were compared between two groups. **Results** With the extension of postoperative time, cognitive function score in two groups first decreased and then increased, until normal. Cognitive function score after the extubation 1 h, 6 h, 1 d after the operation were (17.2 ± 1.0) points, (21.6 ± 0.7) points, (27.5 ± 1.2) points in observation group, respectively, which were significantly higher than that of the control group $[(13.1 \pm 1.4)$ 、 (17.1 ± 1.3) 、 (23.4 ± 0.8) points] ($P < 0.05$). Ramsay sedation score at discontinuation of anesthetics 0 min, 10 mins, 30 mins, and 1 h $[(3.6 \pm 0.4)$ 、 (3.1 ± 0.3) 、 (2.7 ± 0.2) 、 (2.3 ± 0.2) points] in observation group were significantly lower than that of the control group $[(4.2 \pm 0.5)$ 、 (3.6 ± 0.5) 、 (3.1 ± 0.4) 、 (2.6 ± 0.4) points] ($P < 0.05$). Recovery time $[(12.8 \pm 1.3)$ mins], extubation time $[(15.9 \pm 1.6)$ mins], directional force recovery time $[(19.8 \pm 1.7)$ mins] in observation group were significantly earlier than control group $[(14.6 \pm 1.2)$ 、 (19.2 ± 1.8) 、 (23.5 ± 1.4) mins] ($P < 0.05$). Postoperative agitation rate(48.2%) in observation group was significantly lower than control group(80.4%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Anesthesia depth has influence on postoperative agitation in children. If the anesthesia depth is too deep, it will increase the risk of postoperative agitation.

Key words: anesthesia depth; postoperative agitation; bispectral index

小儿术后躁动临床上较为常见,这与诸多因素有关^[1-2],包括儿童年龄、麻醉诱导方法、麻醉药物、术后疼痛等。如果不能给予有效控制,有可能增加碰撞、静脉导管脱落等不良事件的发生风险,而危及患儿预后。目前监测麻醉深度的有效方法为脑电双频指数(BIS)^[3-4],常将 BIS 控制在 40~59,认定为适宜的麻醉镇静,但不同麻醉是否会对小儿术后躁动产生影响,相关报道较少。本研究选取 112 例小儿手术患者,随机分为两组,术中 BIS 维持在 40~49 和 50~59,针对不同时间点认知功能情况、Ramsay 镇静评分、苏醒情况、拔管情况、术后躁动情

况进行对比分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取湖北省咸宁市中心医院 2013 年 12 月至 2015 年 12 月诊治的小儿手术患者 112 例。入选标准:全身麻醉;美国麻醉医师协会(ASA)分级为 I~II 级;研究取得患儿家属同意,并签订知情同意书;经医院伦理委员会通过。排除标准:患有器质性疾病、血液性疾病、免疫性疾病、精神性疾病、药物过敏、无法配合治疗者。采用随机数字表法将患儿分为两组:对照组患儿 56 例,男 34 例,女 22 例;年龄 3~11 岁,平均

(7.8±1.5)岁;ASA 分级:Ⅰ级 24 例、Ⅱ级 32 例。观察组患儿 56 例,男 35 例,女 21 例;年龄 3~11 岁,平均(7.7±1.4)岁;ASA 分级:Ⅰ级 23 例、Ⅱ级 33 例。两组患儿性别、年龄、ASA 分级比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 先为患儿建立外周静脉输液通路,给予其常规指标(血压、心率、呼吸频率、血氧饱和度)监测,将 BIS 监测电极固定于前额部位,连接仪器后,给予患者静脉推注咪达唑仑 0.1 mg/kg、依托咪酯 0.4 mg/kg、舒芬太尼 0.5 μg/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg 诱导麻醉;术中使用微量泵控制瑞芬太尼和丙泊酚的输注,将麻醉深度稳定,实施静脉输注时采用顺式阿曲库铵 8μg/(kg·h)维持肌肉松弛。对照组患者术中 BIS 维持在 40~49,观察组患者术中 BIS 维持在 50~59。在不同时间点(术前、拔管 1 h、拔管 3 h、术后 1 d、术后 3 d)协助患者完成简易精神状态量表(MMSE)评定。在不同时间点(停用麻醉药 0、10、30 min 和 1 h)协助患者完成 Ramsay 镇静评分。记录患者的苏醒时间、拔管时间、定向力恢复时间、术后监测指标(心率、平均动脉压、血氧饱和度)、术后躁动情况。

1.3 评定标准 认知功能评定标准^[5]:采用 MMSE 进行评定,内容包括视觉空间与执行能力评分(5 分)、命名评分(3 分)、注意力评分(6 分)、语言评分(3 分)、延迟回忆评分(5 分)、抽象评分(2 分)、定向力评分(6 分),满分为 30 分,分数越高,患者的认知功能越好。镇静程度评定标准^[6]:采用 Ramsay 镇静评分进行评定,1 分为焦虑、不安、紧张、烦躁;2 分为合作、定向、安静;3 分为嗜睡、能听从指令;4 分为睡眠状态但可唤醒;5 分为呼吸反应迟钝;6 分为深睡状态且呼唤不醒。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件行统计学分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿不同时间点认知功能情况比较 随术后时间延长,两组患儿认知功能评分表现为,先降低后升高,直到正常。观察组患儿在拔管 1 h、拔管 6 h、术后 1 d 时认知功能评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患儿不同时间点认知功能情况比较(分, $\bar{x}\pm s$)						
组别	<i>n</i>	术前	拔管 1 h	拔管 6 h	术后 1 d	术后 3 d
对照组	56	29.0±0.6	13.1±1.4	17.1±1.3	23.4±0.8	28.1±1.0
观察组	56	29.1±0.5	17.2±1.0	21.6±0.7	27.5±1.2	28.6±0.9
<i>t</i>		0.344	6.129	5.632	4.751	1.779
<i>P</i>		0.717	<0.05	<0.05	<0.05	0.184

2.2 两组患儿不同时间点 Ramsay 镇静评分比较 观察组患儿在停用麻醉药 0、10、30 min 和 1 h 时 Ramsay 镇静评分低于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组患儿不同时间点 Ramsay 镇静评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)					
组别	n	停用麻醉药 0 min	停用麻醉药 10 min	停用麻醉药 30 min	停用麻醉药 1 h
对照组	56	4.2±0.5	3.6±0.5	3.1±0.4	2.6±0.4
观察组	56	3.6±0.4	3.1±0.3	2.7±0.2	2.3±0.2
t		4.667	4.612	4.481	4.304
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.3 两组患儿苏醒情况与拔管情况比较 观察组患儿苏醒时间、拔管时间、定向力恢复时间早于对照组($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组患儿苏醒情况与拔管情况比较(min, $\bar{x}\pm s$)				
组别	n	苏醒时间	拔管时间	定向力恢复时间
对照组	56	14.6±1.2	19.2±1.8	23.5±1.4
观察组	56	12.8±1.3	15.9±1.6	19.8±1.7
t		4.406	5.075	4.868
P		<0.05	<0.05	<0.05

2.4 两组患儿术后监测指标比较 两组患儿术后监测指标(心率、平均动脉压、血氧饱和度)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 4 两组患儿术后监测指标比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	n	心率 (次/分钟)	动脉压 (mm Hg)	血氧饱和度 (%)
对照组	56	87.9±2.6	62.1±1.3	96.7±1.9
观察组	56	88.4±3.1	62.7±1.4	97.1±1.7
t		0.569	0.966	0.413
P		0.432	0.207	0.528

2.5 两组患儿术后躁动情况比较 对照组患儿发生术后躁动 45 例,发生率为 80.4%;观察组患儿发生术后躁动 27 例,发生率为 48.2%。两组比较差异有统计学意义($\chi^2=12.600, P<0.05$)。

3 讨 论

躁动是临床常见病症,是一种过度亢奋、紧张度增加、易怒的状态,有可能导致机体精神错乱、活动过度、公然敌对等不良事件发生。通过检查躁动引起的行为异常,可了解患者疾病的程度^[7-8]。躁动是小儿术后常见并发症,表现形式多种,可为浮躁好动、焦急奔走、不间断地跳动等^[9-10]。如果不能给予患者及时有效的控制,可能引发各种不良事件的发生,进而影响到患者的预后。

麻醉深度的观察和管理是麻醉期间的主要任务之一。目前临床上将麻醉分为浅麻醉、手术麻醉和深麻醉。用脑电活动检测麻醉深度是近期研究的方向之一^[11-12]。目前较为成熟的是频谱分析法,其主要指标是双频普指数 BIS 和边缘频率 SEF。其中 BIS 是指测定脑电图线性成分(频率和功率),为分析成分波之间的非线性关系(位相和谐波)时,把能代表不同镇静水平的各种脑电信号挑选出来,进行标准化和数字化处理,最后转化为一种简单的量化指标。清醒状态下 BIS 为 85~100,手术麻醉期约为 40,深麻醉时少于 20。

本次研究结果显示,随术后时间延长,两组患儿认知功能评分表现为先降低后升高,直到正常。观察组患儿在拔管 1 h、拔管 6 h、术后 1 d 时认知功能评分[(17.2±1.0)、(21.6±0.7)、(27.5±1.2)分]高于对照组[(13.1±1.4)、(17.1±1.3)、(23.4±0.8)分],差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患儿在停用麻醉药 0、10、30 min 和 1 h 时 Ramsay 镇静评分[(3.6±0.4)、(3.1±0.3)、(2.7±0.2)、(2.3±0.2)分]低于对照组[(4.2±0.5)、(3.6±0.5)、(3.1±0.4)、(2.6±0.4)分]。观察组患儿苏醒时间为(12.8±1.3)min,拔管时间为(15.9±1.6)min,定向力恢复时间为(19.8±1.7)min,早于对照组的(14.6±1.2)、(19.2±1.8)、(23.5±1.4) min。观察组患儿术后躁动发生率(48.2%)低于对照组(80.4%),差异有统计学意义($P<0.05$)。说明麻醉深度对小儿术后躁动有影响。麻醉

深度过深,会增加术后躁动风险。原因可能为:疼痛是造成术后躁动的主要因素,选用麻醉药物也是诱发躁动的因素之一,通过镇静镇痛可以提高疼痛阈值,降低疼痛感。给予患儿所用麻醉药物的用量越大,麻醉深度越深,越易造成认知功能改变,同时,较深的麻醉还会延长患儿的苏醒时间和定向力恢复时间,并延长拔管时间。术中 BIS 维持在 50~59 时,可在一定程度上降低术后躁动风险,值得临床推广使用。但此次研究也存在不足之处,如样本量较少,因此需要进一步扩大样本量再研究。术中对 BIS 值均值进行比较时,可能会发生麻醉深度波动,使得术中 BIS 值有所波动,但将麻醉建立于平衡麻醉基础上,就可将其控制在安全范围内,所以采用 BIS 反映麻醉深度是安全有效的。

参考文献

[1] 卢桢楠,许冬妮,周嘉嘉,等. 小儿全身麻醉苏醒期躁动的危险因素分析[J]. 中山大学学报(医学科学版),2013,34(2):240-243.

[2] 范皓,陶凡,万海方,等. 学龄前儿童全身麻醉后苏醒期躁动危险因素的回溯性分析[J]. 中华医学杂志,2012,92(17):1194-1197.

[3] 王娟娟,申岱,贾晓宁,等. 心率变异性分析指标与脑电双频指数在麻醉深度监测中的相关性研究[J]. 临床麻醉学杂志,2011,27(11):1048-1050.

[4] 李真,金宁,万静洁,等. 脑电双频指数监测小儿丙泊酚复合瑞芬太尼静脉麻醉维持剂量的临床研究[J]. 中国医科大学学报,2016,45(1):17-20.

[5] 陈志峰. 手术室麻醉苏醒护理对减少腹部手术患者全麻苏醒期躁动的疗效评价[J]. 护士进修杂志,2013,28(20):1884-1886.

[6] 郑勇萍,郭伟,张宗泽,等. 右美托咪定、地佐辛单独或复合用药对开胸术患者苏醒期躁动的影响[J]. 中华麻醉学杂志,2013,33(6):672-675.

[7] 左四琴,王艳. 基于 Riker 镇静躁动评分的护理对神经外科 ICU 躁动患者并发症的影响[J]. 中华现代护理杂志,2014,20(11):1316-1318.

[8] 贾继娥,陈佳瑶,李文献. 右旋美托咪定对小儿七氟醚麻醉后苏醒期躁动的影响[J]. 复旦学报(医学版),2012,39(3):293-296,323.

[9] 朱海娟,吕娜,黄丽华,等. 麻醉恢复室管理模式对降低苏醒期并发症及患者满意度的研究[J]. 检验医学与临床,2016,13(3):426-428.

[10] 万康,张雷波,朱敏敏,等. 单剂量右美托咪定与芬太尼治疗成人全麻后苏醒期躁动的比较[J]. 临床麻醉学杂志,2014,30(12):1218-1220.

[11] 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.

[12] 李佩,申岱,贾晓宁,等. 心率变异性 Poincare 散点图分析与 BIS 对麻醉深度监测的相关性研究[J]. 临床麻醉学杂志,2011,27(2):116-118.

(收稿日期:2017-05-03 修回日期:2017-08-03)

(上接第 3496 页)

A 组患者的总出血率为 12.50%,3 组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。溶栓使闭塞血管恢复血流,缺血区得到再灌注从而使缺血半暗带的脑细胞恢复生理功能^[9]。而当脑梗死发生时,脑梗死病灶内的血管壁亦会由于缺血而发生一系列改变,当管腔内的血栓溶解和(或)侧支循环开放等原因使血流恢复以后,血液会从破损的血管壁漏出,引起继发性渗血或出血^[10]。但是在动脉溶栓治疗过程中以微导管注射对比剂会增加颅内出血风险^[11]。C 组患者的再通率为 85.00%,B 组患者的再通率为 75.00%,A 组患者的再通率为 62.50%,3 组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。溶栓后闭塞血管的早期疏通直接影响到患者的预后,但静脉溶栓大血管闭塞再通率较低,动脉溶栓的血管再通率较高,但是溶栓后出血的发生率较高,而且动脉内溶栓对医生的技术要求较高^[12]。

综上所述,急性大脑中动脉闭塞性脑梗死患者应用血栓内接触性溶栓起效快、效果好,动脉溶栓的效果优于静脉溶栓。

参考文献

[1] Liu L,Wang D,Wong KS,et al. Stroke and stroke care in China: huge burden, significant workload, and a National priority[J]. Stroke,2011,42(12):3651-3654.

[2] 邓丽,刘晓冬,张拥波,等. 大脑中动脉闭塞性脑梗死的临床特征及诊治进展[J]. 中国全科医学,2010,13(18):2018-2021.

[3] 姜长春,李月春,王宝军,等. 动脉溶栓和动静脉联合溶栓及机械取栓治疗急性脑梗死的比较研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2013,15(1):60-63.

[4] 杜世伟,高天,白志峰,等. 动静脉联合溶栓治疗大脑中动

脉闭塞引起的急性缺血性脑卒中[J]. 临床神经外科杂志,2014,11(5):353-356.

[5] 刘越存,刘琦,李红利. 机械取栓联合动脉溶栓与动静脉联合溶栓治疗急性脑梗死的疗效比较[J]. 安徽医学,2014,35(9):1267-1269.

[6] 易旭,矫树生,刘承春,等. 介入治疗大脑中动脉急性闭塞后脑缺血再灌注损伤的影像学观察[J]. 重庆医学,2015,44(12):1585-1587.

[7] 张海学. 急性脑梗死患者超早期动脉溶栓与静脉溶栓的疗效比较[J]. 海南医学,2011,22(16):19-21.

[8] 郑立宏,董太和. 动脉内接触性溶栓治疗急性椎基底动脉血栓的临床观察[J]. 中国医药导刊,2011,13(1):170-171.

[9] 肖凯文,唐玉兰,张先龙. 重组组织型纤溶酶原激活剂超早期静脉溶栓治疗急性脑梗死的疗效研究[J]. 中国全科医学,2011,14(23):2595-2597.

[10] 李粉根,刘大军,吴旻. 选择性动脉溶栓治疗急性大脑中动脉闭塞的体会[J]. 临床神经外科杂志,2016,13(2):147-150.

[11] 马瑞,张晓惠,徐亚辉. 超选择性动脉溶栓与静脉溶栓治疗急性脑梗死临床疗效分析[J]. 中国老年学杂志,2012,32(5):919-920.

[12] Kharitonova TV,Melo TP,Andersen G,et al. Importance of cerebral artery recanalization in patients with stroke with and without neurological improvement after intravenous thrombolysis[J]. Stroke,2013,44(9):2513-2518.

(收稿日期:2017-05-09 修回日期:2017-08-09)