

. 经验介绍 .

经注药型气管导管表面麻醉对颅脑损伤开颅手术病人全麻苏醒拔管期时应激反应的影响

杨 芳 柳爱军 王 坤 王月新

【摘要】目的 探讨经注药型气管导管表面麻醉对颅脑损伤开颅手术病人全麻苏醒拔管期时应激反应的影响。**方法** 选取 2016 年 8 月至 2019 年 1 月开颅手术治疗的颅脑损伤 94 例,据全麻苏醒拔管期气道表面麻醉方法分为观察组($n=51$)和对照组($n=43$)。观察组经注药型气管导管给予 2 ml 的 2%利多卡因进行气道表面麻醉,对照组给予等量生理盐水。利多卡因给药前(T_0)、拔管前 5 min(T_1)、拔管前即刻(T_2)、拔管后即刻(T_3)和拔管后 5 min(T_4)监测心率、收缩压、舒张压和平均动脉压。酶联免疫吸附实验检测 T_3 时血浆肾上腺素、去甲肾上腺素和皮质醇水平。对全麻苏醒围拔管期时呛咳和挣扎、恶心和呕吐进行评分。**结果** 两组手术时间和麻醉后苏醒时间无统计学差异($P>0.05$)。 $T_1\sim T_4$ 时,观察组心率和收缩压均明显低于对照组($P<0.05$); $T_1\sim T_3$ 时,观察组舒张压和平均动脉压均明显低于对照组($P<0.05$)。 T_3 时,观察组血浆肾上腺素、去甲肾上腺素和皮质醇水平均明显低于对照组($P<0.05$)。观察组呛咳和挣扎评分 $[(1.29\pm 0.52)$ 分]、恶心和呕吐评分 $[(1.43\pm 0.47)$ 分]均明显低于对照组[分别为 (2.47 ± 0.45) 分、 (1.95 ± 0.42) 分; $P<0.05$]。**结论** 经注药型气管导管进行气管表面麻醉可以稳定颅脑损伤开颅手术病人全麻苏醒拔管期时的血流动力学,缓解应激反应。

【关键词】 颅脑损伤;显微手术;注药型气管导管;表面麻醉;应激反应

【文章编号】 1009-153X(2020)12-0865-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1⁺5; R 651.1⁺1

开颅手术可引起机体强烈的应激反应,在全麻苏醒拔管期,病人容易出现心血管反应和神经内分泌反应^[1]。气管表面麻醉可以减轻气管导管的刺激,缓解拔管时的心血管反应。注药型气管导管是一种新型气管导管,可实现气管内和咽喉表面麻醉,能够显著降低气管插管引起的心血管反应^[2]。本文探讨注药型气管导管表面麻醉对颅脑损伤开颅手术病人全麻苏醒拔管期应激反应的影响。

1 资料与方法

1.1 纳入标准 年龄 ≥ 18 岁;首次开颅手术;术前心肝肾功能无严重异常。排除标准:术前检查有明显插管困难;凝血功能障碍;孕妇或哺乳期女性。

选取 2016 年 8 月~2019 年 1 月开颅手术治疗的 94 例颅脑损伤病人,根据全麻苏醒拔管期气道表面麻醉方法分为观察组($n=51$)和对照组($n=43$)。观察组男 30 例,女 21 例;年龄 26~56 岁,平均 (45.06 ± 10.01) 岁;身体质量指数为 (25.78 ± 2.78) kg/m²;高处坠落伤 21 例,暴力打击伤 19 例,交通事故伤 11 例;着力部位为枕部 24 例、颞部与颞顶部 18 例、额部 9

例;急性硬膜外血肿 13 例,急性硬膜下血肿 12 例,脑挫裂伤 12 例,脑挫裂伤合并硬膜外或硬膜下血肿 14 例;入院 GCS 评分 (5.26 ± 1.12) 分;美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I 级 23 例,II 级 28 例。对照组男 24 例,女 19 例;年龄 26~55 岁,平均 (45.86 ± 9.70) 岁;身体质量指数 (25.51 ± 2.06) kg/m²;高出坠落伤 18 例,暴力打击伤 20 例,交通事故伤 5 例;着力部位为枕部 18 例、颞部与颞顶部 16 例、额部 9 例;急性硬膜外血肿 12 例、急性硬膜下血肿 8 例、脑挫裂伤 9 例、脑挫裂伤合并硬膜外或硬膜下血肿 14 例;入院 GCS 评分 (5.18 ± 1.07) 分;ASA 分级 I 级 20 例,II 级 23 例。两组一般资料无统计学差异($P<0.05$)。

1.2 麻醉方法 术前肌肉注射苯巴比妥钠 100 mg+阿托品 0.5 mg,入手术室后开放静脉通道,监测心率、收缩压、舒张压和平均动脉压。随后进行麻醉诱导,静脉输注咪达唑仑(0.1 mg/kg)、舒芬太尼(0.5 μ g/kg)、维库溴铵(0.1 mg/kg)、丙泊酚(2 mg/kg)。经口插入注药型气管导管,插入后连接麻醉机进行机械通气,参数设置为:氧流量 2 L/min、潮气量 8 ml/kg、呼吸比 1:2、PETCO₂维持在 40 mmHg。手术期间持续泵注丙泊酚(5 mg/kg/h)、舒芬太尼(0.05 μ g/kg/h),控制平均动脉压和心率的波动小于 $\pm 20\%$ 基础值。手术结束时,停止输注麻醉药,带气管导管将病人送

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.12.017
作者单位:061000 河北,沧州市人民医院麻醉科(杨 芳、王月新),
神经外科(柳爱军、王 坤)

表 1 两组心率、收缩压、舒张压和平均动脉压的比较

观察指标	组别	T0	T1	T2	T3	T4
心率(次/min)	观察组	71.28±6.01	72.67±5.55	73.21±7.32	74.17±9.32	71.32±6.01
	对照组	71.01±6.94	87.09±8.34 [#]	95.08±8.88 [#]	98.33±7.43 [#]	76.21±5.01 [#]
收缩压(mmHg)	观察组	124.32±10.02	137.89±11.23 [*]	139.08±11.70 [*]	138.76±12.21 [*]	127.33±10.75
	对照组	122.30±13.12	153.08±13.12 [#]	156.37±12.24 [#]	160.10±14.72 [#]	137.02±9.34 [#]
舒张压(mmHg)	观察组	72.78±4.46	77.09±6.43 [*]	81.23±10.12 [*]	76.13±6.38 [*]	72.07±5.45
	对照组	73.31±5.04	89.67±9.14 [#]	93.37±8.43 [#]	96.88±8.84 [#]	75.09±7.11
平均动脉压 (mmHg)	观察组	89.87±6.34	97.54±5.14 [*]	98.00±7.10 [*]	97.11±6.03 [*]	90.34±4.44
	对照组	90.45±5.09	109.45±8.34 [#]	112.87±6.62 [#]	124.12±11.20 [#]	92.23±5.32

注:与 T0 相应值比较,**P*<0.05;与观察组相应值比较,#*P*<0.05;T0.利多卡因给药前;T1.拔管前 5 min;T2.拔管前即刻;T3.拔管后即刻;T4.拔管后 5 min

入麻醉后恢复室。一次性给予咪达唑仑 0.02 mg/kg 进行基础镇静,静脉持续输注舒芬太尼 2 μg/kg 进行镇痛治疗。观察组经注药型气管导管给予 2 ml 的 2%利多卡因进行气道表面麻醉,每隔 2 h 注入一次;对照组经注药型气管导管给予 2 ml 生理盐水。达到拔管指征后进行吸痰和拔管操作。

1.3 观察指标 利多卡因给药前(T0)、拔管前 5 min(T1)、拔管前即刻(T2)、拔管后即刻(T3)和拔管后 5 min(T4)检测心率、收缩压、舒张压和平均动脉压。T3 时抽取动脉血 4 ml,离心后留取血浆,酶联免疫吸附实验检测血浆中肾上腺素、去甲肾上腺素和皮质醇水平。呛咳和挣扎评分:1 分,无呛咳和(或)挣扎,呼吸均匀;2 分,呛咳 1 次,无挣扎;3 分,呛咳时间少于 15 s,有或无挣扎;4 分,呛咳持续时间超过 15 s,有或无挣扎。恶心和呕吐评分:1 分,无恶心和(或)呕吐;2 分,恶心,但无呕吐;3 分,恶心伴呕吐少于 2 次;4 分,恶心伴呕吐超过 3 次^[3]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 软件进行分析;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 *t* 检验;重复测量资料用重复测量方差分析和 LSD-*t* 检验;计数资料用 χ^2 检验;等级资料用非参数检验;*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术时间和麻醉后苏醒时间比较 观察组手术时间和麻醉后苏醒时间分别为(164.08±30.08) min 和 (51.00±8.70) min;对照组分别为 (166.13±38.35) min 和 (53.12±10.14) min。两组无统计学差异(*P*>0.05)。

2.2 两组血流动力学指标比较 T0 时,两组心率、收缩压、舒张压和平均动脉压均无统计学差异(*P*>

0.05)。T1~T4 时,观察组心率和收缩压均明显低于对照组(*P*<0.05);T1~T3 时,观察组舒张压和平均动脉压均明显低于对照组(*P*<0.05)。见表 1。

2.3 两组 T3 时血液应激指标比较 观察组血浆肾上腺素水平[(118.70±20.87)pg/ml]、去甲肾上腺素水平[(400.70±71.23)pg/ml]和皮质醇水平[(69.45±18.97)ng/ml]均明显低于对照组[分别为(145.09±13.87)pg/ml、(476.59±60.32)pg/ml 和 (99.00±31.23)ng/ml;*P*<0.05]。

2.4 两组呛咳和挣扎、恶心和呕吐评分比较 呛咳和挣扎评分:观察组 1 分 37 例,2 分 13 例,3 分 1 例;对照组呛咳和挣扎评分 1 分 13 例,2 分 10 例,3 分 7 例,4 分 13 例。

恶心和呕吐评分:观察组 1 分 33 例,2 分 14 例,3 分 4 例;对照组 1 分 13 例,2 分 19 例,3 分 11 例。

观察组呛咳和挣扎评分[(1.29±0.52)分]、恶心和呕吐评分[(1.43±0.47)分]均明显低于对照组[分别为(2.47±0.45)分、(1.95±0.42)分;*P*<0.05]。

3 讨论

麻醉苏醒期时,循环和呼吸不稳定会使手术病人预后不良^[4]。在拔管期时进行气管表面麻醉,可以缓解气管导管的刺激,提高病人的耐管程度,并且明显改善拔管引起的呛咳和心脑血管反应^[5]。注药型气管导管是一种新型气管导管,可通过导管前端布满微孔的注药套囊进行表面麻醉,麻醉药物可缓慢、均匀地渗到气管粘膜,进而降低粘膜刺激引起的交感神经兴奋^[2]。

利多卡因是临床常用的局麻药物,在拔管前应用利多卡因能够降低气管插管时的心血管反应,稳