

· 临床经验 ·

气管导管套囊内注入利多卡因对气道的保护作用

陈广柱 李文志

胃内容物反流或口咽分泌物误吸是气道或肺部并发症的最常见原因,尽管气管内插管可以明显减少误吸的发生,但临床上仍会有少量误吸造成肺部并发症的实例。目前临床上通过气管内导管套囊充气达到一定的压力,来防止误吸的发生。套囊内压力过高会对气管造成损伤,但套囊压力过低则不能完全防止误吸。气管导管气囊内充入液体时,受压后容积几乎无变化,所以液体套囊在低压力时也能防止误吸。随着医学的发展,人们对舒适医疗的要求也越来越高,在保证患者安全的前提下,提高患者舒适度也是麻醉医师追求的目标之一。气管内插管均会引起患者术后咽喉部不适,本研究拟探讨气管内导管套囊内注入不同内容物对气道防止反流误吸及术后患者舒适度的影响。

资料与方法

一般资料 选择术前 4 h 内进食的急性肠梗阻并全麻气管插管前气道无呕吐物手术患者,性别不限,年龄 20~60 岁,体重 50~80 kg,ASA I 或 II 级,排除气管导管插入完成前发生误吸的患者。随机分为三组。

麻醉方法 患者入手术室后常规监测 BP、HR 和 SpO₂ 等生命体征,开放静脉。麻醉均采用慢诱导气管插管:口咽喉部行利多卡因局麻,静注咪达唑仑 0.05 mg/kg、芬太尼 1 μg/kg 和氟哌利多 0.05 mg/kg。保留自主呼吸下经口气管插管,插管成功后立即静注罗库溴铵 0.8 mg/kg、依托咪酯 0.3 mg/kg。术中麻醉维持采用吸入七氟醚 0.7 MAC、瑞芬太尼 10 μg·kg⁻¹·h⁻¹ 和罗库溴铵 0.2 mg·kg⁻¹·h⁻¹。手术结束前 20 min 静注地佐辛 0.1 mg/kg;手术结束并出现规律自主呼吸时,常规新斯的明 1 mg 和阿托品 0.5 mg 拮抗肌松作用。

套囊处理:对照组套囊内注入空气,生理盐水组注入生理盐水,利多卡因组注入利多卡因,三组套囊内压力均控制在 25 mm Hg 左右。采用德国产套囊测压仪进行测量,并在拔管吸取内容物前再进行一次套囊压力检测。

观察指标 记录手术时间和套囊内容物容积;在手术结束拔管前检测套囊压力,根据口、鼻咽腔及套囊以上吸出物 (pH<4 即胃内容物)判定为反流;气道吸出物 (pH<4 即胃

内容物)判定为误吸。记录术后咽干、咽痛和异物感等咽部不适情况。

统计分析 采用 SPSS 11.0 软件进行统计学分析。正态分布计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,多组计量资料比较采用单因素方差分析,进一步两两比较应用 LSD 检验;计数资料的比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,两两比较应用卡方分割方法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究共纳入患者 90 例,三组患者性别、年龄、身高、体重、手术时间和套囊内容物容积差异均无统计学意义 (表 1)。插管后套囊内注入压力为 (25.0±1.0) mm Hg,拔管前套囊内压力明显下降至 (24.5±1.0) mm Hg ($P < 0.01$)。

三组的反流物全部为固液混合物,误吸物全部为液体。反流发生率差异无统计学意义。对照组误吸发生率明显高于生理盐水组和利多卡因组 ($P < 0.05$)。利多卡因组术后咽部不适发生率明显低于与对照组和生理盐水组 ($P < 0.05$) (表 2)。

讨 论

全麻气管插管时,套囊充气是保证机械通气时不漏气,并避免口、鼻、咽和胃内物质误入气道。在同一强度的反流下,套囊压力是决定反流或误吸的重要因素,但压力过高或时间过长都会对气道造成一定的损伤。动物实验结果表明,套囊压力超过 29 mm Hg 时,液体不能进入气道,但此压力下气管内黏膜难以承受,为避免气管黏膜损伤,建议套囊内压维持在 25 mm Hg 以下^[1]。本研究所应用的气管导管套囊内压力未超出 25 mm Hg。

当套囊内气体受到外力作用,如反流物冲击时,容积会缩小,一部分液体通过套囊进入气管。而液体不同于气体,受压时容积不会缩小。利多卡因作为套囊内液体相对比较安全^[2],气管导管套囊内注入利多卡因后,药物可通过套囊渗透到气管导管套囊外起到保护作用。有文献报道,气管套囊内注入利多卡因可减轻患者气管拔管后的咳嗽反应^[3]。

套囊薄膜的基本成分是疏水性的聚氯乙烯,而利多卡因又是脂溶性的,可以透过套囊^[4]。本研究利多卡因组明显降低术后咽喉部不适感,这与利多卡因可少量透过套囊作用于黏膜的药理特点有关。套囊内压力随着时间的推移略有下降,可能与液体渗透到套囊外有关。

本研究显示,在压力允许范围^[5] (15~25 mm Hg) 内,套囊内注入气体或液体 (压力在 25 mm Hg 左右) 都能有效

基金项目:齐齐哈尔市科技局 2015 年社会发展攻关 (SFGG-201530)

作者单位:161006 黑龙江省齐齐哈尔市,齐齐哈尔医学院第二附属医院麻醉科(陈广柱);哈尔滨医科大学第二附属医院麻醉科黑龙江省麻醉与危重病研究重点实验室(李文志)

通信作者:李文志,Email:wenzhili9@126.com

表 1 三组患者一般情况的比较

| 组别 | 例数 | 男/女 (例) | 年龄 (岁) | 身高 (cm) | 体重 (kg) | 手术时间 (min) | 套囊内容物容积 (ml) |
|-------|----|------------|-----------|------------|------------|---------------|-----------------|
| 对照组 | 30 | 14/16 | 41±17 | 162±11 | 65±13 | 62±20 | 6.8±0.8 |
| 生理盐水组 | 30 | 15/15 | 42±19 | 161±13 | 64±14 | 60±20 | 6.6±0.7 |
| 利多卡因组 | 30 | 14/16 | 43±18 | 160±12 | 66±15 | 65±21 | 6.5±0.7 |

表 2 三组患者反流、误吸和咽部不适的比较[例(%)]

| 组别 | 例数 | 反流 | 误吸 | 咽部不适 |
|-------|----|----------|---------------------|-----------------------|
| 对照组 | 30 | 9(30.0) | 6(20.0) | 13(43.3) |
| 生理盐水组 | 30 | 9(30.0) | 1(3.3) ^a | 12(40.0) |
| 利多卡因组 | 30 | 10(33.3) | 1(3.3) ^a | 4(13.3) ^{ab} |

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$;与生理盐水组比较,^b $P < 0.05$

防止固体物质通过。套囊内注入液体可明显降低误吸的几率,但不能完全预防误吸,这可能是套囊本身形状的限制性所致。

本研究也存在不足之处,首先,由于急诊患者许多因素的不确定性,且病例数较少,对研究结果可能会产生一定的影响;其次,反流误吸的确定标准仍有待进一步探讨;另外,尽管气囊内注入液体,仍有少数患者发生误吸,有待进一步研究。

综上所述,同一形状气管导管套囊内注入液体可明显降

低误吸的发生率,套囊内注入利多卡因能更好地减轻术后咽喉部不适感。

参 考 文 献

[1] 吐尔逊阿依·买买提,郑宏.气管导管套囊压力研究进展.临床麻醉学杂志,2015,31(5):513-515.
 [2] Ansari L, Bohluli B, Mahaseni H, et al. The effect of endotracheal tube cuff pressure control on postextubation throat pain in orthognathic surgeries: a randomized double-blind controlled clinical trial. Br J Oral Maxillofac Surg, 2014, 52(2): 140-143.
 [3] 姚尚龙,王明玲.预防误吸与麻醉前禁食新概念.中华麻醉学杂志,2000,20(4):255-256.
 [4] 周炜,刘灿,鲁美静,等.碳酸利多卡因用于气管导管内对气管插管后咽痛的影响.临床麻醉学杂志,2013,29(11):1051-1053.
 [5] 梁华,陶国才.气管插管导管套囊压力和持续时间对家兔气管黏膜的影响.中华麻醉学杂志,2005,25(12):934-935.

(收稿日期:2016-08-10)

硝酸甘油控制性降压在脊柱后路手术全凭静脉麻醉中对 Narcotrend 指数的影响

郭锐 曾凡颖 彭道珍 钟茂林 陈丽 林勇

脊柱手术中为了减少出血及保持术野清晰,常需控制性降压,硝酸甘油扩张外周血管的同时扩张冠脉血管,增加心肌氧供,是临床上常用的降压药物。理论上,血压的降低影响大脑的灌注压和代谢,由此可能影响脑电活动,而 Narcotrend^[1]正是基于脑电活动统计分析监测麻醉意识深度,本研究探讨硝酸甘油控制性降压对 Narcotrend 指数(NI)的影响。

资料与方法

一般资料 本研究经本院伦理委员会同意并备案,所有

纳入研究的患者均签署知情同意书。选择择期行腰椎后路减压植骨内固定的患者,性别不限,年龄 31~52 岁,ASA I 或 II 级,心、肺、肝肾功能未见明显异常。排除标准:术前有高血压病;BMI≤18 kg/m² 或 ≥25 kg/m²;长期服用镇静药物;有精神和神经系统疾病。

麻醉方法 所有患者术前均禁食禁饮 8 h,入室后常规监测,用酒精和磨砂膏清洁前额皮肤,按 Narcotrend 要求放置 3 个专用电极,确保皮肤电阻≤6 kΩ,各电极间电阻差值<3.5 kΩ,连接 Narcotrend 麻醉脑电意识/深度监护仪,患者静卧 5 min 待数据稳定后的 NI 值作为基础值。麻醉诱导:丙泊酚 TCI 血浆浓度(C_p)3.0 μg/ml+芬太尼 5 μg/ml+顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg,可视喉镜气管插管,控制呼吸调整呼吸参数,使 P_{ET}CO₂ 维持在 30~40 mm Hg。行桡动脉穿刺置管监测有创动脉压,行右颈内静脉置管补液和监测

作者单位:341000 江西省赣州市,赣南医学院第一附属医院麻醉科(郭锐、彭道珍、钟茂林、陈丽、林勇);赣州市妇幼保健院外科(曾凡颖)

通信作者:彭道珍,Email:pengdz2009@163.com