

机械通气患儿的气道管理

姚荣芳

宜宾市第二人民医院·四川大学华西医院宜宾医院 四川宜宾 640000

【摘要】介绍机械通气、人工气道的概念,机械通气适应症,机械通气患儿气道管理的重要性,提出可从气管插管固定、肢体约束、镇静镇痛、气道湿化吸痰、手卫生等多方面加强管理,降低 VAP 和非计划拔管,确保护理安全。

【关键词】机械通气; 小儿; 气道管理

【中图分类号】R473

【文献标识码】A

【文章编号】1005-4596 (2021) 05-116-02

机械通气 (Mechanical ventilation, MV) 作为一项能替代自主通气的有效手段,已普遍应用于各种原因所致的呼吸衰竭、手术麻醉期间的护理管理、呼吸支持治疗和急救复苏当中。目前国内外均将 MV 患者的气道管理作为危重症护理工作的一项重要内容。

1 机械通气的概念与适应症

1.1 机械通气是指在治疗过程中主要应用人工方法或是机械装置进行处理,利用相应的设备就能完成通气代替或者是控制、辅助病人呼吸的器械,有效提升患者体内的通气量,并且借助机械通气也能一定程度上改善患者的换气功能,从而尽量减少患者呼吸功消耗,为提升患者生存质量具有重要的意义,真正实行了维持呼吸功能的目标^[1]。

1.2 机械通气适应症包括^[2]:不同原因所造成的慢性呼吸衰竭加重、急性心力衰竭,严重肺水肿患者的呼吸支持;重症哮喘患者或者是 ARDS 患者^[3];安眠药中毒所致呼吸衰竭的患者;上呼吸道阻塞的患者;呼吸停止或是全麻恢复期的呼吸支持。

1.3 机械通气通过人工气道完成,人工气道主要是指经口腔或鼻腔与空气或其他气源之间连接建立有效地气体通道,是连接呼吸机的重要途径。主要功效为保证气道通畅,避免气道堵塞,纠正患者缺氧状态,改善通气功能和有效的清除气道分泌物。患者在进行人工气道治疗期间,若未采取有效的护理措施,可导致脱管、堵塞等不良事件发生^[4]。机械通气易出现呼吸机相关性肺炎 (ventilator-associated pneumonia, VAP) 和非计划性拔管等。呼吸机相关性肺炎 (VAP) 是指机械通气 48h 后发生的肺部感染,是院内肺炎常见类型,也是重症监护室 (ICU) 机械通气患儿的常见并发症之一,发生率为 8%~27%,病死率高达 45%^[5]。小儿免疫力较弱,全身各器官系统发育不完善,行机械通气时破坏了咽喉部的正常屏障,减弱了纤毛运动,分泌物增多,使细菌极易侵入机体致医院感染^[6-7]。VAP 会加重患儿病情,导致患儿住院时间延长、住院费用增加,影响患儿预后^[8]。有文献报道气管插管非计划性拔管的发生率 0.2%^[9]~14.6%^[10]。因此,加强机械通气患儿气道管理是 NICU 和 PICU 临床护理的重要工作内容。机械通气患儿气道管理包括以下几方面。

2 机械通气患儿气道管理

2.1 气管插管管理

气管插管型号根据患儿年龄选择,无囊导管: <1 岁 3.5mm,1~2岁 4mm, >2 岁 $[4+(\text{年龄}/4)]\text{mm}$;有囊导管:前者型号-0.5mm。气管插管深度:通常采用年龄公式 $(\text{年龄}/2+12)\text{cm}$ 。气管插管位置确认:1、观察法,呼吸时导管壁可见“气雾”,复苏囊加压给氧可见胸廓起伏;2、听诊法,复苏囊加压给氧,胸部听诊到呼吸音;3、胸片法,拍片可见

导管尖端距离气管分叉 2~4cm。气管插管固定:选用低敏且粘性大的 3M 高弹防水胶布交叉固定,紧密缠绕黏贴气管导管,缠绕后胶布两侧各留取 2~3cm 长度,贴于有透明敷料覆盖的面部,这样更增加胶布的黏性且面部皮肤不易过敏;班班交接,胶布浸湿或松动及时更换;③气管导管处做标识、床尾悬挂防脱管标识,做好导管评估。

2.2 呼吸机管理

使用呼吸机前全面检查电源、气源、湿化器、通气模式、参数设置、报警值设置以及仪器有无异常声响。连接呼吸机管道,经两人确认无误后用模拟肺与呼吸机连接试行通气。确认呼吸机运行正常后,再连接人工气道。班班观察呼吸机运行是否正常,记录插管时间、深度、意识、分泌物、呼吸机参数、血氧等情况,严格交接,做到心中有数,重点观察。

2.3 呼吸管道及湿化器管理

正确连接呼吸管道,积水杯位于最低位置,经两人确认无误后接人工气道。护理插管患儿时要防止管路过度牵拉扭曲,护理操作标准、轻柔、规范。必须搬运患儿时一人抬患儿,另一人固定气管插管在口腔中的位置和移动呼吸机管路,如需同时进行其他操作,需第三人配合,躁动患儿不宜搬运。呼吸管道不常规更换,但破损或污染应及时更换。随时清除管道内冷凝水,每个床单元放置冷凝水收集桶,桶内盛适量 500mg/L 含氯消毒液,并加盖。呼吸机湿化水使用灭菌注射用水,每班及时添加湿化水,每天更换呼吸机湿化水。湿化温度 32~37℃,为防止冷凝水形成,可采用加热导线型湿化器^[11]。

2.4 气囊压力管理

对于有囊导管,使用专用气囊测压表监测气囊压力安全、有效,每 4h 监测 1 次气囊压力,使气囊压力在 20~30cmH₂O (1cmH₂O=0.098kPa),而不应常规放气,以发挥气囊的最佳作用^[12]。

2.5 肢体约束管理

对患儿实施有效的头部及四肢固定。头部可使用专用的头部固定架,两耳及两颊与固定架接触部分使用纱布或棉球隔开。定时观察,防止固定部位皮肤受压造成压力性损伤。四肢使用纯棉约束带固定,新生儿可使用纯棉包单约束,并且勤观察,防止松脱和压迫。

2.6 体位管理

机械通气患儿须加强体位管理,考虑到小儿颈椎及脊柱发育特点,无禁忌者将床头抬高 30°~45°为宜,做好标记,进食 30min,保持体位不变;做好固定措施,防止患儿下滑可在患儿臀部下垫自制条型沙袋。低血压、血压不稳定、休克;脊柱骨折;腰穿后、硬膜外麻醉后 6~8h。

2.7 吸痰管理

吸痰频率: 按需吸痰, 即患儿频繁咳嗽、在床旁或肺部听诊听到痰鸣音、呼吸机气道高压报警、经皮血氧饱和度下降等情况给予吸痰。也可采用气道分级评分表对患儿进行气道功能评分, 并根据评分结果对患儿实施气道分级管理^[13]。吸痰深度: 吸痰管的外径小于气管导管内径的 1/2, 进行浅吸引吸痰^[14], 即吸痰管插入深度以不超过气管导管的尖端为宜, 避免深吸痰造成的气管黏膜损伤。吸痰体位: 仰卧位, 去枕, 保持气道通畅。吸痰顺序: 先吸气管导管, 更换吸痰管吸口腔, 严禁顺序弄反。吸痰压力: 13.3 ~ 40kPa, 吸痰时吸气管和吸鼻腔的负压应小于吸口腔的负压, 以能吸出痰液的最小负压为宜。吸痰配合: 一人戴无菌手套持吸痰管吸痰, 一人协助, 确保无菌操作。可采用三步排痰法进行吸痰, 先雾化吸入药物或滴入生理盐水稀释痰液, 后为患儿翻身、拍背, 使痰液松动、脱落, 最后使用封闭式或开放式方法吸痰。吸痰前后提供高浓度氧, 吸痰过程中要密切观察患儿的面色、心率、血氧饱和度等变化及吸出痰液的颜色、性状及量, 每次吸痰 <15s。

2.8 口腔护理

机械通气的患儿, 口腔处于长期开放的状态, 容易使患儿的唾液分泌减少, 口腔黏膜干燥, 口腔自净作用和局部黏膜的抵抗力减少, 故宜每 6h 用生理盐水棉球或益口漱口液口腔护理 1 次。

2.9 病房环境管理

病室需保持空气流通、清新, 每日通风 3 次, 每次 30min 以上。湿度 55% ~ 65%, 保持夏季室温在 22℃ ~ 24℃, 保持冬季在 24℃ ~ 26℃。病房中以平方面积计算安装空气消毒机, 空气消毒机每天消毒病区空气 2 次, 每次消毒 2h。物表及仪器设备每日清洁消毒 2 次。严格限制探视人员, 规定探视时间, 家属探视时穿戴无菌帽、口罩、隔离衣及鞋套。

2.10 镇静药、镇痛药管理

镇痛镇静治疗是儿童重症监护室 (pediatric intensive care unit, PICU) 综合治疗的重要组成部分, 是机械通气的患儿保持舒适与安全的关键环节。对于烦躁不安和长时间气管插管的患儿应给予适当的镇静剂, 减少呼吸肌做功, 减轻插管的不适感, 防止躁动引起脱管, 利于早日撤机。常用镇痛药物为芬太尼、舒芬太尼及吗啡; 常用镇静药物为咪达唑仑、地西泮、苯巴比妥及水合氯醛。需要注意的是在撤药过程中既要维持患儿舒适, 又要尽量避免发生戒断综合征。

2.11 医院感染管理

对机械通气患儿实施任何操作均要严格遵守无菌技术操作规程, 执行手卫生规范, 提高洗手依从性。手卫生是预防 VAP 最简单、也是最有效的措施。护理人员在接触患儿及相关物品后, 均需要立即除去手套, 使用速干手消毒剂进行手消毒, 并严格执行“七步洗手法”。机械通气患儿无须定期更换呼吸回路, 当管路破损或污染时及时更换。患儿痰标本检测结果阳性者立即执行接触隔离, 并放置醒目的标识及隔离设施, 严格执行手卫生及隔离措施。

2.12 心理护理

由于患儿普遍年龄较小, 缺乏对外界事物的正确认知, 极易产生焦虑、恐惧、紧张等负性情绪, 影响疗效。在面对这样的问题时, 护理人员应加强对患儿 (年长儿) 的心理护理, 耐心安抚, 给予针对性疏导, 与患儿进行沟通时尽量用通俗易懂的话语, 或在条件允许的情况下陪伴患儿玩游戏、看动

画片等, 转移患儿的注意力, 消除其陌生恐惧感, 端正患儿的心态, 使其积极配合治疗。

2.13 护理人员培训

对新护士和呼吸机使用经验不足的护士定期学习呼吸机的使用方法、参数意义、导管及气管插管固定方法、脱管常见原因及预防措施, 脱管后如何应急处理, 人工气道护理操作流程和呼吸机发生故障应急预案等等相关知识。采用床边实际操作和指导的形式, 培训结束后对操作和理论进行综合考核, 90 分以上为合格, 未合格者进行补考, 最终通过考核者方能进入 NICU 和 PICU 行机械通气患儿气道护理。

3 小结

综上所述, 在 NICU 和 PICU, 机械通气作为一项能人工替代自主通气功能的有效手段, 在危重患儿抢救中发挥着巨大的作用。因此, 每一名 NICU 和 PICU 护理人员都必须熟练掌握机械通气患儿的气道管理。只有这样才能确保机械通气患儿安全度过生命危险期, 提高抢救成功率。

参考文献

- [1] 喻文, 罗红敏. 拔管后经鼻高流量氧疗和无创机械通气对高危患者再插管及拔管后呼吸衰竭的影响: 一项随机对照临床试验 [J]. 中华危重病急救医学, 2016, 28(12):1128-1128.
- [2] 黄立学, 朱光发. 急性呼吸窘迫综合征机械通气的研究进展 [J]. 心肺血管病杂志, 2017, 36(7):599-601.
- [3] 苗慧慧, 杨立明, 张艳丽, 等. P (Aa) O₂ 与 CVP 在重症心力衰竭机械通气病人撤机中的预测作用研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(11):1263-1265.
- [4] 余霞. 集束化护理干预在 ICU 人工气道患者中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2017, 23(11):106-107.
- [5] 朱仕超, 尹维佳, 宗志勇, 等. 呼吸机相关性肺炎定义和判断标准研究进展 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(23):5517-5520.
- [6] 段利. 呼吸机相关肺炎发生的危险因素与护理 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25(19):161-162.
- [7] 宋丽华, 付翠艳, 刘亚爽, 等. ICU 呼吸机相关性肺炎危险因素分析及预防措施探讨 [J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(9):50-53.
- [8] 陈锋, 张楚明, 王晨, 等. 呼吸机相关性肺炎的评分与预后的临床意义 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26 (17):3945-3947.
- [9] 林茜茜, 郑秀云, 吴伟仙. 管道护理小组在防范非计划拔管中的实践及其效果 [J]. 解放军护理杂志, 2013, 30(10):55-56.
- [10] 马洁英, 李绮慈. 强化护理干预策略对 ICU 气管插管非计划拔管的影响 [J]. 护理学杂志, 2013, 28(2):65-67.
- [11] 桂秀芝, 覃婷. 26 例先天性心脏病患者术后发热原因分析 [J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(5):309-312, 316.
- [12] 李金芳, 邵芹, 王正梅, 等. 两种气囊压力监测方法预防呼吸机相关性肺炎的效果比较 [J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(30):3697-3698.
- [13] 廖聪娜. 气道分级管理在新生儿急性肺损伤患儿机械通气期间的应用 [J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(18):2912-2915.
- [14] 冯冬梅, 陈鹏, 李利, 等. 人工气道内吸痰深度的研究进展 [J]. 中国护理管理, 2016, 16(1):111-116.