

360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法对气管插管危重患者呼吸机相关性肺炎的影响

颜溶溶 徐月瑜 蔡珊红 何延芳 黄庭龙

【摘要】 目的 探讨使用 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法对经口气管插管危重患者口腔卫生状况及呼吸机相关性肺炎 (VAP) 发生的影响。**方法** 选取 2021 年 6 月—2023 年 6 月在福建省某三级甲等综合医院 ICU 接受气管插管机械通气大于 48 h 的患者 146 例为研究对象,按随机数字法分为对照组 (n=73) 和观察组 (n=73)。对照组采用棉球擦拭法,观察组采用 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法。比较两组干预后 3、5 d 的 Beck 口腔评分和口腔异味评分、机械通气时间及第 7 天呼吸机相关性肺炎的发生率。**结果** 观察组患者 Beck 口腔评分和口腔异味评分与对照组比较,差异有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 两组机械通气时间计数比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 第 7 天观察组患者呼吸机相关性肺炎的发生率低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法可以减少口腔异味,改善口腔卫生状况,降低 VAP 的发生率,但不能缩短机械通气时间。

【关键词】 刷牙; 冲洗法; 呼吸机相关性肺炎; 气管插管

【中图分类号】 R473.78 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2024)06-0094-04

经口气管插管患者吞咽、咳嗽功能受到限制,分泌物聚集在口腔内,容易形成细菌等微生物生长和繁殖的培养床^[1]。口腔内病原菌的繁殖与定植是呼吸机相关性肺炎 (ventilator associated pneumonia, VAP) 发生的危险因素^[2]。有研究显示,科学有效的口腔护理可以减少病菌侵入,降低 VAP 的发生风险^[3]。目前国内 52.1% 护士仍用棉球擦拭法,由于棉球体积较大,摩擦力小,很难有效清除口腔内分泌物、痰痂、污垢等^[4]; 国外推荐使用儿童牙刷进行口腔护理^[5],但是儿童牙刷背面质地较硬,刷牙时碰到患者牙龈、口腔黏膜时不仅会产生疼痛,导致患者咬管、烦躁,不能有效配合口腔护理,降低口腔护理质量,还会导致牙龈及口腔黏膜溃疡、出血。本研究探讨采用 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法为患者实施口腔护理的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机数字法选取 2021 年 6 月至 2023 年 6 月在某三甲医院 ICU 经口气管插管患者为研究对象。纳入标准: (1) 入住 ICU 48 h 内第 1 次行气管插管患者; (2) 机械通气时间超过 48 h 的患者。排除标准: (1) 吸入性烧伤患者; (2) 无

齿者; (3) 颈椎损伤患者; (4) 入住 ICU 时已行气管插管或者气管切开的患者; (5) 有精神疾病史者; (6) 存在严重的出凝血功能障碍者; (7) 插管前已患有口腔疾病和肺部疾病的患者。剔除标准: (1) 治疗过程中气切的患者; (2) 再插管的患者; (3) 研究过程中死亡者或治疗过程中自动放弃治疗、自行出院影响疗效判定者; (4) 研究过程中自动退出本研究的患者。所有患者均知情同意,该研究通过医院伦理委员会审批 (审批号: 2021-182)。

1.2 样本量估算 本研究设定的检验水准 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.2$, 取双侧检验,主要结局指标为 7 d 后 VAP 的发生率,以王倩^[6]的研究结果为参考值,观察组 VAP 发生率为 7.50% (3/40),低于对照组的 25.0% (10/40),假设每组失访率为 10%,每组样本量需 73 例,其中对照组 3 例自动放弃治疗、1 例再插管、2 例气管切开,观察组 3 例自动放弃治疗、1 例气管切开,最终共纳入 136 例,对照组 67 例,观察组 69 例。两组在性别、年龄、急性生理和慢性健康评分 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II) 方面的差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 1。

基金项目: 福建医科大学附属第二医院院内苗圃基金 (2021MP21)

作者单位: 福建医科大学附属第二医院, 泉州 362000

DOI: 10.20148/j.fmj.2024.06.037

表 1 两组患者的一般情况

项目	对照组 (n=67)	观察组 (n=69)	χ^2/Z 值	P 值
性别 [例 (%)]				
男	47 (70.149)	47 (68.116)	0.087 ^①	0.768
女	20 (29.851)	22 (31.884)		
年龄 [岁, M (P ₂₅ , P ₇₅)]	63.000 (47.000, 73.000)	57.000 (41.500, 67.000)	1.589 ^②	0.112
APACHE-II 评分 [分, M (P ₂₅ , P ₇₅)]	18.000 (15.000, 24.000)	18.000 (15.000, 24.500)	0.251 ^②	0.802

注: ① χ^2 值, ②Z 值。

1.3 方法

1.3.1 观察组护理方法 (1) 由 6 名护士组成口腔护理小组, 所有人员均进行统一的操作培训和考核。(2) 每天早中晚各进行 1 次口腔护理。(3) 首先评估患者的神志、瞳孔及病情变化, 向患者进行健康宣教, 取得患者的配合。(4) 将床头抬高 30°~45°, 头偏向一侧, 暂停肠内营养 30 min。(5) 检查气管导管距离门齿中切线的刻度, 确保气囊压力为 25~30 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa), 保持气道的密闭性。(6) 评估患者口腔卫生状况, 彻底清除口、鼻腔内分泌物。(7) 将 360°婴儿软毛牙刷刷头置于温水中, 使其充分软化。(8) 将吸引负压调节至 0.040~0.053 kPa, 1 名护士一手固定患者的额头, 一手对准门牙最高点进行冲洗, 冲洗速度根据清洗液吸引出的速度决定。另一名护士固定好气管导管, 用吸痰管进行口腔内吸引, 直至吸引出的液体澄清为止; 取出 360°婴儿软毛牙刷进行刷牙, 步骤为牙齿内外面、咬合面、口腔颊部、硬腭及舌体, 刷洗完毕再边冲洗边吸引, 冲洗过程中严密观察患者有无呛咳、呕吐、误吸、脱管等。

1.3.2 对照组护理方法 采用棉球擦拭法: 由双人合作操作, 操作评估、频率、顺序及注意事项均和观察组相同。

1.4 评价指标及工具

1.4.1 VAP 的诊断标准 气管插管 48 h 后以及拔除气管插管 48 h 内, 与插管前 X 线胸片比较出现肺内新的浸润性阴影或炎性病变; 肺部出现实变体征和/或听诊肺部出现湿性啰音, 并具有下列条件之一者, 即白细胞计数 $>10 \times 10^9/L$ 或 $<4 \times 10^9/L$, 伴或不伴核左移, 体温 $>37.5^\circ C$, 呼吸道出现脓性分泌物; 起病后从支气管分泌物中分离出新的病原体^[7]。

1.4.2 Beck 口腔评分 根据改良 Beck 口腔评分标准进行评估, 主要从口唇、牙龈与口腔黏膜、牙齿、舌头及唾液 5 个方面进行评估, 每个方面的评

分为 1~4 分, 总分 5~20 分, 分值越高表示口腔状况越差^[8]。

1.4.3 口腔异味评分 口腔异味评分采用感官分析法 (organoleptic test, OT), 两名护士距离患者对面 10 cm 左右, 取平均值记录。总分 0~5 分, 分数越高, 表示口腔异味越严重, 依次为无口臭、口臭若隐若现、口臭轻微、中等程度口臭、强烈口臭和恶臭^[9]。

1.4.4 机械通气时间 从入住 ICU 48 h 内第 1 次行气管插管接受机械通气开始至机械通气结束为机械通气时间。

1.5 资料收集 两组患者基线资料及各项评价指标均进行双人评估并记录, 数据使用 Excel 表格双人录入。其中 Beck 口腔评分和口腔异味评分于入院 6 h 内及入组后第 3、5 天当日第 1 次口腔护理前评估, VAP 的发生率于入组后第 7 天评估, 机械通气时间于机械通气结束时统计。

1.6 统计学分析 采用 SPSS 26.0 统计软件, 符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验; 非正态分布的计量资料以中位数、四分位数表示, 采用秩和检验; 计数资料以频数和百分比表示, 采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

两组患者第 3、5 天口腔护理前 Beck 评分的比较, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 2。两组患者第 3、5 天口腔护理前口腔异味评分的比较, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 3。机械通气时间对照组为 101.000 (57.000, 154.500), 观察组为 89.000 (58.000, 127.750), 两组患者机械通气时间的比较差异无统计学意义。Z=1.067, $P>0.05$ 。对照组发生 VAP 26 例 (38.806%), 观察组发生 VAP 19 例 (27.536%), 两组患者 VAP 发生率的比较差异均有统计学意义。 $\chi^2=4.880$, $P<0.05$ 。

表 2 两组患者口腔护理前 Beck 评分的比较 [分, $M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	第 1 天	第 3 天	第 5 天
对照组	67	8.000 (8.000, 9.000)	10.000 (9.000, 11.000)	10.000 (7.000, 11.000)
观察组	69	8.000 (7.000, 9.500)	6.000 (6.000, 8.000)	6.000 (0.000, 7.000)
Z 值		0.629	7.657	5.317
P 值		0.529	0.001	0.001

表 3 两组患者口腔护理前口腔异味评分的比较 [分, $M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	第 1 天	第 3 天	第 5 天
对照组	67	4.000 (3.000, 4.000)	4.000 (4.000, 5.000)	4.000 (2.000, 5.000)
观察组	69	4.000 (3.000, 4.000)	2.000 (1.000, 3.000)	1.000 (0.000, 2.000)
Z 值		0.152	7.674	5.507
P 值		0.879	0.001	0.001

3 讨论

刷牙联合冲洗法有助于提高经口气管插管患者的口腔护理质量。正常人可以通过漱口、刷牙等方式进行口腔清洁,维持口腔内微生物平衡,而 ICU 患者病情危重,机体抵抗力低下,且经口气管插管患者吞咽和咳嗽功能受限,口腔内微生物大量滋生,容易发生口腔异味,增加口腔感染的风险。本研究采用 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法,可以有效清除牙缝及气管导管周围的污物、痰痂、分泌物及牙菌斑,同时可对舌面及上腭进行清洁,有效减轻口腔异味^[10],改善口腔卫生情况,提高口腔护理质量。由于气管导管和牙垫的阻挡,传统的棉球擦拭法很难深入口腔深部彻底清除上腭、舌面、深部牙齿、牙间隙的污垢、痰痂、分泌物和牙菌斑以及气管导管表面被细菌附着的生物被膜,而本研究首先采用负压冲洗吸引法,不仅使冲洗液在口腔内部得到全方面的浸润,保持口腔湿润,防止黏膜损伤,阻止痰痂或生物膜形成^[11-12],保持患者的舒适度,还可以软化口腔内部残留的污垢、痰痂、分泌物等,降低它们的附着力,并通过负压吸引及时吸出;其次,360°婴儿牙刷刷头较棉球体积小,护理人员刷洗操作更简单灵活;最后,360°婴儿牙刷刷头采用 360°旋转环形刷毛设计,不管正面还是背面都是刷毛,质地柔软,刷洗时不仅刷头结构更吻合牙齿咀嚼面,贴近口腔各个部位,增加摩擦面积,全方位对患者的牙内面、牙间隙、舌根部等死角部位污垢进行彻底的清洁,而且对患者的牙龈、口腔黏膜刺激小,使患者更容易接受,舒适度更好^[13]。

刷牙联合冲洗法有助于降低经口气管插管患者 VAP 的发生率。口腔内的微生物容易附着在气管导管表面,形成生物被膜,生物被膜的形成是导致

VAP 发生的危险因素之一^[11-12]。使用 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法可以有效降低 VAP 的发生率,这与王君等^[14]研究结果一致。首先通过边冲洗边吸引,使得舌面、牙缝间的污垢和痰痂充分软化,然后再使用 360°婴儿牙刷进行机械性的刷牙,增加牙刷的摩擦面积和摩擦力,有助于彻底清除口腔内污垢,提高口腔护理质量,降低 VAP 的发生,减少住院费用。

360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法可以减少口腔异味,改善口腔卫生状况,降低 VAP 的发生率,但并不能缩短机械通气时间。这可能与本研究仅在 1 所三级甲等综合医院中开展,样本量较少,干预时间较短有关,且评价指标不够全面,存在一定的局限性。建议今后扩大样本量,开展多中心研究,深入探讨 360°婴儿牙刷刷牙联合冲洗法对气管插管危重患者 VAP 的影响。

参考文献

[1] 符琼月,樊文娜,刘育琼,等. 冲洗-吸引式口腔护理器在气管插管患者口腔护理中的应用效果 [J]. 卫生职业教育, 2020, 38 (21): 156-158.

[2] 杨婷,姚燕,李新焕. 气管插管患者不同首次口腔护理时间对早发性 VAP 发生率及口腔护理效果的影响 [J]. 国际护理学杂志, 2020, 41 (19): 3628-3631.

[3] 王倩. 我国 27 所医院经口气管插管患者口腔护理操作流程的内容分析 [J]. 护理学杂志, 2016, 31 (8): 43-47.

[4] 温森森,曾铁英,赵梅珍. 经口气管插管患者口腔护理的评估及操作现状调查 [J]. 中华护理杂志, 2016, (7): 858-863.

[5] COLLINS T, PLOWRIGHT C, GIBSON V, et al. British Association of Critical Care Nurses: Evidence-based consensus paper for oral care within adult critical care units [J]. Nurs Crit Care. 2021, 26 (4): 224-233.

[6] 王倩. 基于 Bass 刷牙法的精细化口腔护理在 ICU 经口气管插管患者中的应用价值分析 [J]. 实用医药杂志, 2020, 37

- (2): 160-163.
- [7] 蒲萍, 马丽萍, 柯燕燕. 经口气管插管患者个性化口腔护理综合干预方案的运用效果 [J]. 解放军护理杂志, 2017, 34 (2): 53-56.
- [8] 徐建宁, 冯洁惠. ICU 经口气管插管口腔护理实践指引的制订及临床应用 [J]. 解放军护理杂志, 2016, 33 (7): 50-54.
- [9] 韩烨, 苗莉莉, 靖无迪, 等. 牙周组织再生结合骨皮质切开术对骨性Ⅲ类错(牙合)牙龈厚度影响的数字化评估 [J]. 中华口腔医学杂志, 2020, 55 (2): 73-79.
- [10] 蒲萍, 关甜晶, 赵红, 等. 经口气管插管患者负压吸引式牙刷口腔护理效果的 Meta 分析 [J]. 护理学杂志, 2019, 34 (10): 64-67.
- [11] DE SOUZA P R, DE ANDRADE D, CABRAL D B, et al. Endotracheal tube biofilm and ventilator-associated pneumonia with mechanical ventilation [J]. Microscopy Research and Technique. 2014, 77 (4): 305-312.
- [12] VANDECANDELAERE I, COENYE T. Microbial composition and antibiotic resistance of biofilms recovered from endotracheal tubes of mechanically ventilated patients [J]. Adv Exp Med Biol. 2015, 830: 137-155.
- [13] 程小丽. 新型口腔护理方法对 ICU 经口气管插管患者口腔状况的影响 [J]. 中华现代护理杂志, 2019 (15): 1926-1929.
- [14] 王君, 郭洁. 接呼吸机辅助呼吸患儿实施改良口腔护理方案预防呼吸机相关性肺炎的效果观察 [J]. 中国临床护理, 2021, 13 (19): 543-546.

围手术期综合保温护理在髋关节置换术患者中的应用

张 欢 郑晓春 陈江湖

【关键词】髋关节置换术；围手术期；保温；护理

【中图分类号】R681.6 【文献标识码】B 【文章编号】1002-2600(2024)06-0097-03

低体温是围手术期患者最为常见的并发症之一，其发生率可以高达 39.9%^[1]。髋关节置换术患者多为老年人，其身体机能下降，且多伴有基础疾病，加之手术应激，发生围手术期低体温的风险较大^[2]。低体温的发生，可使机体体温出现异常波动，影响循环系统和免疫系统，增加术后感染的风险，不利于患者术后恢复。常规保温护理采用单一的保温方法，其保温效果并不理想。为此，我院对髋关节置换术围手术期患者采取综合保温护理。本文旨在分析围手术期综合保温护理在髋关节置换术中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2022 年 1—11 月行髋关节置换术的 86 例患者。纳入标准：(1) 无椎管内麻醉和神经阻滞禁忌证；(2) 患者和家属无沟通障碍；(3) 无神经功能损伤；(4) 基础资料、诊疗资料齐全。排除标准：(1) 全身麻醉；(2) 有心脏、颅脑、肾脏、肝脏等严重器质性疾病；(3) 合并感染性疾病、免疫功能障碍或恶性肿瘤；(4) 中途退出或依从性差。按随机数字表法分为两组，每组各

43 例。对照组男 20 例，女 23 例，平均年龄 (76.3±6.6) 岁；观察组男 19 例，女 24 例，平均年龄 (76.8±5.7) 岁。两组患者的性别和年龄比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)，有可比性。本研究符合单位伦理委员会要求 (伦理号 K2020-03-137)。

1.2 方法 两组患者麻醉方法一致，均在超声引导下进行髂筋膜阻滞和腰硬联合麻醉。对照组接受常规保温护理：于术前 30 min 调好手术间的温度和湿度；患者进入手术室后，及时覆盖裸露于空气中的皮肤；严密观察病情，若有异常立刻汇报。观察组采取围手术期综合保温护理，具体如下：(1) 术前护理：简要介绍手术、麻醉方法及手术室环境，耐心安抚患者，缓解其焦虑情绪，减轻因精神紧张对冷刺激阈值的下降，降低患者“心理性寒战”的发生风险^[3]。告知患者保温护理的重要性，以提高患者的依从性。交代手术当天穿保暖袜子，以避免足部发凉。指导家属做好患者术前、术后的保温措施。嘱咐工友接送时使用保暖棉被，并根据季节调整转运车棉被。(2) 术中护理：提前 30 min 将术间温度调至 24~26℃、湿度调至 40%~60%。

作者单位：福州大学附属省立医院麻醉三科，福州 350001

通信作者：陈江湖，Email: jhdoctor@163.com

DOI: 10.20148/j.fmj.2024.06.038