

ICU 经口气管插管患者口腔黏膜压力性损伤研究进展

杨茂凡, 周会兰, 陈柯宇, 高杰, 杨晓

摘要:对 ICU 经口气管插管患者口腔黏膜压力性损伤发生率、高发部位、影响因素、评估方法及防护策略进行综述,以期使临床医护人员了解及重视 ICU 经口气管插管患者口腔黏膜压力性损伤,为采取有效防护措施提供参考。

关键词:重症监护室; 重症患者; 经口气管插管; 口腔黏膜; 压力性损伤; 护理; 综述文献

中图分类号: R471 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.02.021

A review of oral-mucosal pressure injury associated with oral tracheal intubation in ICU patients Yang Maofan, Zhou Huilan, Chen Keyu, Gao Jie, Yang Xiao. Department of Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, China

Abstract: The aim of this article is to discuss the prevalence, common locations, influencing factors, assessment methods, and preventive interventions on oral-mucosal pressure injury associated with oral tracheal intubation in intensive care patients. The results from this study will help healthcare providers to better understand and pay attention to oral-mucosal pressure injury, as well as take effective prevention interventions.

Key words: intensive care unit; critically ill patient; oral endotracheal intubation; oral mucosa; pressure injury; nursing care; literature review

2016 年欧洲压力性损伤咨询委员会(National Pressure Ulcer Advisory Panel, NPUAP)将黏膜压力性损伤定义为使用医疗器械导致的黏膜组织损伤^[1]。经口气管插管是临床常用的呼吸支持方式,具有快速保障患者呼吸道通畅、便于吸痰等特点,但同时也增加了口腔黏膜压力性损伤(Oral Mucosal Pressure Injury, OMPI)发生的风险。OMPI 不仅使患者疼痛不适,并增加感染的风险,导致患者住院时间延长、心理负担加重、医疗费用增加及生活质量下降,还会加重临床护士工作负担,甚至导致医疗纠纷^[2]。由于 OMPI 的发生部位较传统压力性损伤隐匿,ICU 护士往往容易忽视。据报道,20%的传统部位压力性损伤在 I 期即可被发现,而 OMPI 仅 5%在损伤初期被医护人员发现^[3]。本研究针对 ICU 经口气管插管患者 OMPI 发生情况、影响因素、评估方法及防护措施进行综述,旨在为医护人员全面认识及防护 OMPI 提供借鉴。

1 ICU 经口气管插管患者 OMPI 发生状况

1.1 OMPI 发生率 Kim 等^[4]对韩国某医院 80 例 ICU 患者前瞻性研究显示,经口气管插管患者 OMPI 发生率为 31.3%。Choi 等^[5]对 27 例住院 196 d 的气管插管患者进行观察,其中 15 例(55.6%)发生 OMPI。国外另一项研究显示,ICU 经口气管插管患者 OMPI 发生率远高于其他科室,最高可达 45%^[2]。刘国华

等^[6]对 56 例 ICU 经口气管插管患者的调查显示,OMPI 发生率为 35.71%。可见,ICU 患者 OMPI 发生率在不同地区有所差异,这可能与研究方法、研究对象不同,以及各个地区对 OMPI 的评价标准不同有关,但均表明 ICU 患者 OMPI 发生率较高。

1.2 OMPI 的高发部位 Kim 等^[7]对 118 例 ICU 气管插管患者观察发现,口腔中下颌、上颌部及联合部位 OMPI 发生率依次为 36.3%、11.5%、7.1%。秦丽丽等^[8]研究发现,下唇 OMPI 发生率最高(32.6%)。虽然不同研究的 OMPI 高发部位不完全一致,但大多发生在下颌部,可能与使用气管导管、牙垫等医疗器械相关,提示临床护士应尽早采取相应措施以预防 OMPI 高发部位出现损伤。

2 ICU 经口气管插管患者 OMPI 的影响因素

2.1 患者因素 ICU 经口气管插管患者常使用镇痛镇静药物或出现感知觉受损、意识障碍,导致黏膜组织对不良刺激的反应降低而发生 OMPI。语言沟通能力下降,无法有效表达由气管导管等医疗设备引起的不适,也被认为有更高风险发生 OMPI^[5]。另外,以下几方面也可成为 OMPI 促进因素。①高龄是发生 OMPI 的重要原因,大多发生于 65 岁以上的老年患者^[9]。孔静^[10]对急诊重症监护病房 361 例气管插管患者进行观察,其中 85 例发生 OMPI,均为老年患者,其原因可能是随着年龄的增长,黏膜组织的防御、再生和恢复能力逐渐下降。②营养不良与黏膜压力性损伤存在相关性。危重症患者往往因疾病或治疗原因营养消耗大,引起皮下脂肪减少、黏膜弹性变差,轻微的刺激即可能引起 OMPI^[9]。③当患者使用血管加压素和皮质类固醇等药物时,会引起组织缺血,

作者单位:川北医学院附属医院重症医学科(四川 南充, 637000)
杨茂凡,女,硕士在读,护士
通信作者:周会兰,472260181@qq.com
科研项目:南充市市校科技战略合作项目(19SXHZ0377)
收稿:2022-08-06;修回:2022-09-23

导致黏膜组织发生损伤^[5]。

2.2 医疗器械因素

2.2.1 医疗器械材质 气管导管、牙垫等异物刺激使口腔内分泌物增加,长期刺激局部黏膜组织,导致口腔黏膜的耐受性下降,也被认为是气管插管患者 OMPI 的危险因素^[10]。如果气管导管、牙垫等材质硬、弹性小、活动度小,易产生摩擦力和增加局部黏膜组织压力,从而增加 OMPI 的发生风险。

2.2.2 医疗器械固定方式 研究发现,OMPI 与气管导管的固定方式有关^[11]。目前,经口气管插管最佳固定方法仍未明确。气管导管作为维持呼吸道通畅最重要的管道,为防止气管导管脱管,国内外临床实践中通常采用胶布、气管导管固定器,并辅以牙垫等进行固定^[12],通常固定过度或无效,无形中增加了对口腔黏膜组织的压力。

2.2.3 医疗器械使用时长 由于病情治疗需要,ICU 患者常常不可避免地需要长期使用医疗器械。剧烈、长时间的压力是导致压力性损伤的主要原因^[9]。研究表明,对黏膜组织施加压力 2 h,即可导致组织不可逆的缺血性损伤^[13]。尤其当患者对气管导管不耐受,产生焦虑、恐惧、躁动不安等情绪时,可能引起吞、咬、抵触气管导管及其固定装置,从而增加口腔黏膜组织的压力和摩擦力,增加患者发生 OMPI 的风险。

2.3 医源性因素 ①医护人员缺乏 OMPI 专业知识。国内研究表明,OMPI 的发生与医护人员相关知识的掌握程度有关^[14]。卫晓静等^[15]指出,ICU 护士对 OMPI 的知识掌握不足。目前,国内有关 OMPI 的研究仍处于初步探索阶段,医护人员能够学习到的有关 OMPI 的知识有限。②缺乏 OMPI 规范化护理流程。目前国内外尚无针对 OMPI 的规范化护理流程,多数医疗机构的护士以经验性护理为主^[16]。③口腔护理不到位。唐慧婷等^[17]调查发现,国内大部分 ICU 护士未接受过针对气管插管患者口腔护理的系统化培训。此外,由于患者使用气管导管、牙垫等医疗器械,口腔护理死角增加;当患者处于烦躁不安状态时,护士担心气管导管脱出或移位而未充分落实口腔护理,易发生口腔感染,从而导致 OMPI^[13]。④医护间缺乏良好沟通。Black 等^[18]认为,医护团队之间缺少沟通、未建立起良好的信任关系是导致 OMPI 的原因之一。

3 OMPI 评估方法

3.1 OMPI 分期及评估工具 NPUAP^[1]指出,黏膜组织的解剖结构与皮肤组织不同,因此传统压力性损伤的分期与评估工具不适用于 OMPI。国内目前尚无统一、有效的 OMPI 评估工具,仅在护理教材中笼统地提及进行口腔护理前应评估患者口腔黏膜情况。国外亦无统一的 OMPI 评估工具。Reaper 等^[19]开发

了 OMPI 严重程度量表(Reaper Oral Mucosa Pressure Injury Scale, ROMPIS),该量表将口腔黏膜损伤分为三期:Ⅰ期,唇和颊部黏膜发红的分界处,未见明显的上皮组织破坏或缺失,无溃疡或水疱;Ⅱ期,颊部黏膜破坏及分化,表现为水疱、软凝块或黏膜组织凝块,非角化上皮组织浅表缺失,或口角表皮层和真皮层受损,无潜在的筋膜损伤;Ⅲ期,黏膜和黏膜下组织缺失,表现为唇或口角筋膜及下层肌肉的暴露受损。但该量表为单中心、小样本的研究,其内容的有效性、评估者的可靠性及测量结果的可靠性还需进一步验证。

3.2 OMPI 风险评估工具 风险评估对识别 OMPI 十分重要,如何通过风险评估量表识别危险因素及高危人群是目前急需解决的问题。目前常用的压力性损伤风险评估量表,如 Norton 量表、Braden 量表、Waterlow 量表,适用人群常为普通住院患者^[20],在预测 ICU 患者 OMPI 发生风险方面存在不足。国内部分医疗机构采用科室自制的量表进行风险评估^[21],但这类风险评估工具的科学性和可靠性还有待进一步验证。Choi 等^[5]基于 logistic 回归分析开发了 OMPI 风险预测模型,共纳入 10 个危险因子,包括使用牙垫、气管导管、血管加压素、类固醇药物、镇静药、机械通气时间、白细胞数、血红蛋白、血细胞压积、白蛋白,该预测模型在有效识别、筛查 ICU 经口气管插管患者 OMPI 高危因素方面具有良好的效能,可为 ICU 护士筛查 OMPI 高危人群提供评估工具。

4 ICU 经口气管插管患者 OMPI 防护策略

4.1 患者管理 加强对 ICU 经口气管插管患者的管理可有效预防 OMPI。①筛查高危人群。医护人员应尽早使用风险评估工具对高危人群进行筛查,以采取预见性护理措施进行防护。②加强用药管理。正确使用镇痛、镇静药物不仅利于保证机械通气治疗的效果,还可在一定程度上增加患者对人工气道的耐受性^[10]。③加强营养管理。经口气管插管患者常因病情危重且无法经口进食等原因,可能出现不同程度的营养不良^[13]。医护人员应根据患者病情尽早给予肠内、肠外营养或输注白蛋白等,以增强患者抵抗力。

4.2 医疗器械的使用与管理

4.2.1 选择合适的医疗设备 行气管插管前,医护人员应对患者充分评估,根据患者的病情、局部黏膜及经济状况选用合适大小、材质的气管导管、胶布及牙垫等。根据器械的功能,应对医疗机构现有的器械进行审查,确保所有医疗器械足够安全,并且所有医疗设备的使用都应严格遵循厂家意见。

4.2.2 改进固定方法 固定气管导管应以预防 OMPI 和导管滑脱等为目的。临床常使用胶布、气管导管固定器辅以牙垫进行固定^[22]。王永娟等^[23]研究发现,相较于传统材质硬的牙垫,使用新型牙垫以协

助固定气管导管能够有效减少 OMPI 的发生。张艺等^[24]提出,使用“牙垫 1+3 套餐”,即 1 个牙垫搭配 1 个充气气球、1 块泡沫敷料、1 个呼吸机支架能够有效预防 OMPI。龚贝贝等^[25]改进常规胶布固定方式,使用气管插管固定器固定;如患者已发生 OMPI,则避开损伤部位,使用 3M 弹力胶布加空心橡胶管固定。对清醒、配合治疗、无牙齿的患者可采取去牙垫法固定,避免使用牙垫所造成的损伤。在国外,气管插管最佳固定方式仍存在争议。有研究者采用 Haider Tube-Guard 气管插管固定器与胶布固定比较非计划拔管和压力性损伤发生率,结果表明使用 Haider Tube-Guard 气管插管固定器效果更优^[26]。

4.2.3 及时更换医疗设备位置 研究发现,重新更换医疗设备的位置使压力再分布,有利于预防 OMPI 的发生^[20]。任晓华等^[13]认为,每 8 小时将气管导管及牙垫的位置从口腔一侧移至另外一侧可预防 OMPI。龚贝贝等^[25]则指出应每 4 小时更换气管导管及牙垫在口腔中的位置。此外,在翻动患者时应注意同时移动气管插管管道,避免额外的压力与摩擦力损伤口腔黏膜。一项 Meta 分析显示,及时调整医疗器械的位置可在一定程度上预防压力性损伤,但频繁调整医疗设备也会增加患者的不适感,加重护士的工作负担^[27]。值得注意的是,指南指出目前尚无明确的证据表明频繁更换医疗器械的位置可降低压力性损伤的发生率^[28]。

4.2.4 预防性使用敷料 指南^[28]建议使用预防性敷料以降低医疗设备对黏膜组织的压力。段晓玲等^[29]比较使用泡沫敷料与不使用泡沫敷料的 OMPI 发生率,观察 7 d 后,发现使用泡沫敷料者 OMPI 发生率显著低于未使用敷料者。Walker 等^[30]比较泡沫敷料、水胶体敷料、薄膜敷料,得出由于敷料的吸水性各不相同,潮湿环境下应选择吸水性更强的泡沫敷料。谢亚东^[31]选择 80 例经口气管插管患者,使用普通纱布、油纱敷料、拜耳坦泡沫敷料、安普贴水胶体敷料预防口唇压疮的效果显示,拜耳坦泡沫敷料和安普贴水胶体敷料均可有效预防气管插管患者口唇压疮的发生。

4.3 加强口腔护理 目前关于预防经口气管插管患者 OMPI 的报道中,相较于对气管导管等医疗器械的使用与管理的关注度,较少报道口腔护理对预防 OMPI 的有效性。但研究表明,口腔内细菌定植与 OMPI 发生有关,且延迟 OMPI 愈合^[8]。而口腔护理的目的是保持患者口腔清洁,预防口腔感染,同时评估患者口腔内情况,如口腔黏膜等^[32]。有研究者每 8 小时对经口气管插管患者行口腔护理,口腔黏膜如有破溃则给予康复新液涂搽,并及时解除医疗器械的压迫,可降低 OMPI 发生率及促进创面及时修复^[19]。另有研究报道,在传统棉球擦洗法基础上给予口腔冲

洗,强化口腔护理能显著降低患者口腔黏膜感染的发生,促进创面愈合^[33]。此外,在患者带管期间,护士应及时清理口腔内分泌物,避免分泌物长期刺激口腔黏膜。综上,口腔护理是经口气管插管术后极其重要的一项护理措施,护士应提高口腔护理质量,以预防 OMPI 的发生。

4.4 提升护士对 OMPI 的认知 护理管理者应开展 OMPI 相关概念、评估、预防及护理措施的系统培训,使护士掌握口腔黏膜评估内容;熟知气管插管相关医疗设备的使用规范,尽量避免不规范操作;严格按照气管插管患者口腔护理操作规范进行口腔护理等。护理管理者还应将 OMPI 护理纳入教学常规内容;科室建立相应的考核制度,定期对 OMPI 知识、分期标准、评估及预防护理措施进行考核,从而提高护士认知水平。此外,考虑将 OMPI 纳入不良事件管理,不断完善不良事件上报及管理系统,从而提高护士对 OMPI 的重视。

4.5 加强多学科团队合作 多学科团队合作模式有利于集中各学科力量,为患者提供更优质的诊疗及护理。研究表明,多学科团队合作模式有利于持续改进护理质量^[34]。首先,应加强医生与护士的沟通。医护人员共同评估带管患者口腔黏膜状况,在治疗允许的前提下,尽早移除可引起口腔黏膜损伤的医疗设备,尽可能缩短黏膜组织受压时间。其次,加强护士与营养治疗师的沟通交流,评估患者营养状况,尽早给予气管插管患者营养支持,避免营养不良导致创面愈合不良^[9]。此外,加强与制造商的合作,及时反馈现有医疗器械存在的问题,创新、研制出适用于气管插管患者的各类医疗设备。

5 小结

ICU 经口气管插管患者 OMPI 发生率较高,缺乏科学、标准化的评估方法及防护措施。在今后的临床护理实践中,护理研究者可开展多中心研究,构建 OMPI 评估工具,建立经口气管插管口腔护理方案,加强多学科团队合作。护理管理者还应开展相应的培训及考核,提高临床护士有关 OMPI 的认知水平,从而有效降低 ICU 患者 OMPI 发生率。

参考文献:

[1] Edsberg L E, Black J M, Goldberg M, et al. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2016,43(6):585-597.

[2] Amrani G, Gefen A. Which endotracheal tube location minimises the device-related pressure ulcer risk; the centre or a corner of the mouth? [J]. Int Wound J, 2020,17(2):268-276.

[3] 南锐伶,裴菊红,张亚斌,等. 黏膜压力性损伤的护理研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2020,37(12):62-64.

[4] Kim S H, Nah H S, Kim J B, et al. Relationships be-

- tween oral-mucosal pressure ulcers, mechanical conditions, and individual susceptibility in intubated patients under intensive care; a PCR-based observational study [J]. *Biol Res Nurs*, 2021, 23(4): 557-567.
- [5] Choi B K, Kim M S, Kim S H. Risk prediction models for the development of oral-mucosal pressure injuries in intubated patients in intensive care units: a prospective observational study [J]. *J Tissue Viability*, 2020, 29(4): 252-257.
- [6] 刘国华, 姜秀香. 以多元策略降低气管插管患者脸颊部皮肤及口腔黏膜压力性损伤发生率 [J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2020, 8(18): 68.
- [7] Kim C H, Kim M S, Kang M J, et al. Oral mucosa pressure ulcers in intensive care unit patients: a preliminary observational study of incidence and risk factors [J]. *J Tissue Viability*, 2019, 28(1): 27-34.
- [8] 秦丽丽, 恽文娟, 杭琤. ICU 患者气管插管相关性压力性损伤的危险因素分析 [J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(12): 1105-1108.
- [9] Hajhosseini B, Longaker M T, Gurtner G C. Pressure injury [J]. *Ann Surg*, 2020, 271(4): 671-679.
- [10] 孔静. 气管插管病人口腔及颈面部压疮发生原因分析及对策 [J]. *护理研究*, 2013, 27(14): 1360-1361.
- [11] Barakat-Johnson M, Barnett C, Wand T, et al. Medical device-related pressure injuries: an exploratory descriptive study in an acute tertiary hospital in Australia [J]. *J Tissue Viability*, 2017, 26(4): 246-253.
- [12] Landsperger J S, Byram J M, Lloyd B D, et al. The effect of adhesive tape versus endotracheal tube fastener in critically ill adults: the endotracheal tube securement (ETTS) randomized controlled trial [J]. *Crit Care*, 2019, 23(1): 1-7.
- [13] 任晓华, 陈剑. 经口气管插管病人舌部压疮的预防及护理 [J]. *全科护理*, 2019, 17(15): 1841-1843.
- [14] Zhang Y B, He L, Gou L, et al. Knowledge, attitude, and practice of nurses in intensive care unit on preventing medical device-related pressure injury: a cross-sectional study in western China [J]. *Int Wound J*, 2021, 18(6): 777-786.
- [15] 卫晓静, 闫凡, 景孟娟, 等. ICU 护士预防医疗器械相关性压力性损伤知信行的现状调查 [J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(1): 45-50.
- [16] 赵琦, 徐云, 蒋红, 等. 医疗器械相关压力性损伤预防和管理最佳证据总结 [J]. *护理学杂志*, 2019, 34(13): 8-11.
- [17] 唐慧婷, 卢惠娟, 杨晓莉, 等. ICU 护士长对气管插管患者口腔护理管理体验的质性研究 [J]. *上海护理*, 2017, 17(2): 24-28.
- [18] Black J, Alves P, Brindle C T, et al. Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices [J]. *Int Wound J*, 2015, 12(3): 322-327.
- [19] Reaper S, Green C, Gupta S, et al. Inter-rater reliability of the reaper oral mucosa pressure injury scale (ROMP-IS): a novel scale for the assessment of the severity of pressure injuries to the mouth and oral mucosa [J]. *Aust Crit Care*, 2017, 30(3): 167-171.
- [20] Jackson D, Sarki A M, Betteridge R, et al. Medical device-related pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Nurs Stud*, 2019, 92: 109-120.
- [21] 温森森, 赵梅珍, 曾铁英. 经口气管插管患者口腔护理评估量表的研制 [J]. *护理学杂志*, 2015, 30(11): 5-8.
- [22] 罗岗. 黏膜压力性损伤预防策略研究现状 [J]. *广西中医药大学学报*, 2020, 23(4): 70-73.
- [23] 王永娟, 殷传慧, 刘婵娟. 两种牙垫在 ICU 经口气管插管病人中的应用效果观察 [J]. *循证护理*, 2018, 4(8): 725-728.
- [24] 张艺, 张建凤. PDCA 在预防经口气管插管致口唇黏膜压力性损伤中的应用 [J]. *护士进修杂志*, 2017, 32(20): 1906-1908.
- [25] 龚贝贝, 卢巧玲. 集束化护理策略对预防经口气管插管艾滋病病人口唇压疮的效果观察 [J]. *护理研究*, 2016, 30(26): 3251-3253.
- [26] Buckley J C, Brown A P, Shin J S, et al. A comparison of the haider tube-guard endotracheal tube holder versus adhesive tape to determine if this novel device can reduce endotracheal tube movement and prevent unplanned extubation [J]. *Anesth Analg*, 2016, 122(5): 1439.
- [27] Gillespie B M, Walker R M, Latimer S L, et al. Repositioning for pressure injury prevention in adults [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020, 6(6): CD009958.
- [28] Kottner J, Cuddigan J, Carville K, et al. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: the protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019 [J]. *J Tissue Viability*, 2019, 28(2): 51-58.
- [29] 段晓玲, 宋丹, 张晶. 泡沫敷料在预防气管插管患者口唇压疮中的应用 [J]. *中国医药指南*, 2017, 15(11): 196-197.
- [30] Walker R M, Gillespie B M, Thalib L, et al. Foam dressings for treating pressure ulcers [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 10(10): CD011332.
- [31] 谢亚东. 不同敷料预防气管插管患者口唇压疮的效果比较 [J]. *中西医结合护理(中英文)*, 2019, 5(1): 114-116.
- [32] 夏立平. 经口气管插管机械通气患者口腔护理方案的构建与实证研究 [D]. 上海: 第二军医大学, 2016.
- [33] 陶雅晴. 强化口腔护理对减少经口气管插管患者并发症的效果观察 [J]. *当代护士*, 2017(8): 126-127.
- [34] 陈红, 吴波, 刘静, 等. 神经外科患者术中获得性压力性损伤的多学科团队链式管理 [J]. *护理学杂志*, 2021, 36(21): 43-46.

(本文编辑 宋春燕)