

# 医疗器械相关性压力性损伤的相关因素与防护的研究进展

胡文娟

中国医学科学院肿瘤医院 北京 100021

**【摘要】**: 随着医疗设备不断更新完善, 医疗相关性压力性损伤的发生率逐年上升, 引起越来越多的关注。为提高医护人员对其了解程度及相关预防治疗措施, 该文对医疗器械相关性压力性损伤的护理研究进展进行综述, 旨在为广大医护人员临床工作提高参考。

**【关键词】**: 器械相关性压疮; 预防; 护理

## Research Progress on the Related Factors and Protection of Medical Device Related Stress Injury

Wenjuan Hu

Cancer Hospital of the Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100021

**Abstract:** With the continuous updating and improvement of medical equipment, the incidence of medical related stress injuries has been increasing year by year, attracting more and more attention. In order to improve the understanding of medical personnel and related prevention and treatment measures, this article reviews the nursing research progress of medical device related stress injury, aiming to provide reference for clinical work of medical personnel.

**Keywords:** Instrument related pressure ulcers; Prevention; Nursing

压力性损伤的预防与治疗是日常护理工作中的重点与难点。随着医疗水平的进步与医学设备的不断更新完善, 越来越多的医疗器械应用于临床, 使患者受益。然而, 国内外文献报道, 医疗器械相关性压力性损伤约占院内新发压力性损伤的 8.3%-34.5%<sup>[1,2]</sup>。压力性损伤的发生不仅增加患者医疗负担, 同时延长住院时间, 增加医患矛盾。因此, 提高医护人员对医疗相关性压力性损伤的认识, 规避医疗相关性压力性损伤风险是十分必要的。本文结合近些年来国内外有关医疗相关性压力性损伤的护理研究进展展开综述, 旨在为临床工作提供参考。

### 1 医疗相关性压力性损伤的概述

2016 年最新压疮指南将压疮更名为压力性损伤, 指出其是发生在皮肤和(或)潜在皮下软组织的局限性损伤, 通常发生在骨隆突处或皮肤与医疗设备接触处。在 2016 版压力性损伤指南中, 将医疗设备相关压力性损伤和黏膜损伤纳入压力性损伤的范畴。其中, 设备相关压力性损伤是医疗设备在使用过程中为达到治疗效果在局部组织所造成的损伤<sup>[3]</sup>。可见于头颈面部、四肢、背部等任何医疗器械可接触的部位, 其中脂肪组织含量较少的头颈面部是最常见好发部位。Black 等研究结果表明, 耳廓是医疗相关性压力性损伤最常见的好发部位, 约占 35%, 其次是下肢与足跟<sup>[4]</sup>。Powers 的一项纳入 484 例患者的研究表明, 颈部医疗相关性压力性损伤的发生率为 6.8%, 多数由颈托使用引起。其他部位多是由于通气装置、监护装置、固定保护装置等引起<sup>[5]</sup>。

此外, 医疗相关性压力性损伤在所有类型院内压力性

损伤所占比例较高。Apold J 等<sup>[6]</sup>包含 34 家医院的多中心调查结果显示, 与医疗器械相关压力性损伤占有院内获得性压力性损伤的 29%。Coyer 等针对 483 例 ICU 治疗的患者压力性损伤调查显示, 医疗相关性压力性损伤发生率为 3.1%, 占院内获得性压力性损伤的 31.25%<sup>[7]</sup>。值得注意的是, 医疗相关性压力性损伤在儿童患者中发病率可高达 50% 以上<sup>[8]</sup>。因此, 医疗相关性压力性损伤的预防及治疗不容忽视。

关于医疗相关性压力性损伤的发生机制目前主要存在两种解释。广泛接受的机制是医疗器械产生的压力、剪切力持续作用于组织, 引起组织缺血、缺氧, 从而局部感染坏死<sup>[9]</sup>。此外, 缺血再灌注损伤机制是引起医疗相关性压力性损伤另一种解释。组织在外来力的持续损伤后, 出现缺血缺氧、炎性浸润、微小血管与毛细血管淤血、微循环障碍, 从而引起组织细胞变性坏死。而随着炎症消退, 微循环再次建立, 组织血液灌注恢复, 产生大量氧自由基、中性粒细胞, 再次加重组织损伤<sup>[10]</sup>。

### 2 医疗相关性压力性损伤的原因分析

#### 2.1 患者自身因素

老年患者与儿童是临床压力性损伤发生的主要人群。老年患者皮肤松弛、新陈代谢慢、皮下组织萎缩, 萎缩后皮肤变薄易受到损伤<sup>[11-12]</sup>。并且, 老年患者对外界刺激感觉不敏感, 多数表达受损、语言障碍、昏迷等。这类患者无法自主活动, 无法表达疼痛, 因此发生压力性损伤的几率大大增加<sup>[6]</sup>。儿童同时也是医疗相关性压力性损伤发生的高危人群, 儿童皮肤毛细血管丰富, 皮肤薄易损伤, 抗

压能力较差。同时儿童多无法语言表达, 往往父母、医护人员发觉时已发生医疗相关性压力性损伤<sup>[13]</sup>。除此以外, 休克、恶性肿瘤、营养指标差都是医疗相关性压力性损伤发生的危险因素。休克患者组织灌注不足, 外周血管收缩, 血运差, 皮肤末梢缺血缺氧严重。为保证心、脑、肾等重要器官的供血, 相关活性药物使用较多, 进一步加重外周皮肤缺血缺氧情况<sup>[14]</sup>。恶性肿瘤患者营养状况差, 肌肉含量低, 多需长期卧床, 且多依赖外界医疗设备维持治疗, 多易出现医疗相关性压力性损伤<sup>[15]</sup>。全身营养障碍时, 摄入不足, 蛋白质合成减少, 出现负氮平衡, 肌肉含量减少, 皮下脂肪变少, 易出现压力性损伤。此外, 相关研究表明, 接受肠内营养的患者患医疗相关性压力性损伤的风险是不接受肠内营养者的 2.12 倍<sup>[16]</sup>。

### 2.2 器械因素

器械使用时间、数量与医疗相关性压力性损伤的发生密切相关。Ackland 等多因素分析显示<sup>[17]</sup>, 颈托使用时间每增加一日, 发生医疗相关性压力性损伤的风险会增加 66%。Black 等研究表明, 每增加一件医疗器械的使用, 医疗相关性压力性损伤的风险会增加 2.4 倍<sup>[4]</sup>。医疗器械长时间压迫, 压迫区域医疗器械遮挡, 都会引起皮肤温度及湿度的改变, 增加医疗相关性压力性损伤的发生几率。此外, 医疗器械的材质与放置位置也是关键因素。医疗器械材质使用很广泛, 随着技术进步, 产品舒适度不断增加。然而高硬度、无弹性的器械仍然会对人体组织造成压迫、摩擦, 引起组织缺氧坏死<sup>[18]</sup>。

### 2.3 医护方面的因素

国内医护人员对医疗相关性压力性损伤的认知仍存在不足, 未能及时、准确发现患者皮肤状况, 往往无法根据患者病情变化做出及时处理。此外, 护士短时间内无法对患者病情做出充分评估, 常常无法及时松开或更换受医疗器械压迫的皮肤。护理人员与不同团队之间缺乏充分有效的沟通也是导致医疗相关性压力性损伤发生的原因之一<sup>[19,20]</sup>。在使用器械时, 未能充分了解患者皮肤状况、器械装置使用时间、器械维护清洗时间。

## 3 医疗器械相关性压力性损伤的预防

研究报道<sup>[6]</sup>, 仅有 5% 的医疗相关性压力性损伤以在 I 期被医护人员发现, 因此对医疗相关性压力性损伤我们要做到早发现、早干预。首先, 护士应当熟悉该专业常用医疗器械的使用与维护。尽量选择柔软, 韧性较好的器械, 尽量避免机械原因带来的损伤。在使用佩戴医疗器械前, 要充分核实器械产品型号, 佩戴位置合适, 必要时, 改良器械装置从而达到最好的佩戴效果。第二, 规律评估患者病情, 及时给予皮肤护理。老年与儿童、恶性肿瘤、休克等人群患者医疗器械使用量多、住院时间长、感知功能迟钝, 往往是医疗相关性压力性损伤的高发人群, 规律的评估及护理格外重要。根据患者病情每天应至少观察器械所覆盖的皮肤 2 次, 检查是否存在皮肤红肿、破溃。第三, 尽量减少医疗器械使用时间, 若病情好转, 尽可能较早移除设备。若长期依赖器械设备, 需定期更换绑定位置, 防止同一位置皮肤长时间受到压迫<sup>[17]</sup>。有效便捷的组织监控流程、风险评估模式、危险因素识别、皮肤问题的综合处理、患者及家属的宣教都是集束化管理中强调的重点, 这些也是预

防器械相关性压力性损伤的重要保障因素。

## 4 小结

医疗相关性压力性损伤的发生是多种因素共同导致的结果。在临床工作中, 护理人员应及时识别危险因素, 动态评估患者病情、器械使用情况。熟练掌握各类专业器械的使用与维护, 合理固定各类器械、管路。同时, 也有赖于集束化管理、多学科综合讨论模式, 为患者病情制定个体化、合理化、专业化的治疗方案。该文综述了近年来器械相关性压力性损伤的研究进展, 供广大医护人员参考借鉴。

### 参考文献:

- [1] Van Gilder C, Lachenbruch C, Harrison P, et al. Overall results from the 2011 international pressure ulcer prevalence survey//Charlotte, NC: Wound Ostomy and Continence Nursing Conference, 2012.
- [2] 陈萍, 徐军, 冯春. 头面部医疗器械相关性压疮预防目标的管理[J]. 护理学报, 2016,23(23):21-23.
- [3] 邓欣, 吕娟, 陈佳丽, 等. 2016 年最新压疮指南解读[J]. 华西医学, 2016,31(9):1496-1498.
- [4] Black J, Alves P, Brindle CT, et al. Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices[J]. Int Wound J, 2015,12(3):322-7.
- [5] Powers J, Daniels D, Mcguire C, et al. The incidence of skin breakdown associated with use of cervical collars[J]. J Trauma Nurs, 2006,13(4):198-200.
- [6] Apold J, Rydrych D. Preventing device-related pressure ulcers: using data to guide statewide change[J]. J Nurs Care Qual, 2012, 27(1): 28-34.
- [7] 刘亚红, 李婷, 付成成, 等. ICU 医疗器械相关性压疮的原因分析及对策[J]. 中华现代护理杂志, 2014,20(11):1252-1254.
- [8] Baharestani MM, Ratliff CR. Pressure ulcers in neonates and children: an NPUAP white paper[J]. Adv Skin Wound Care, 2007,20(4):208, 210, 212, 214, 216, 218-20.
- [9] Jiang LP, Tu Q, Wang Y, et al. Ischemiareperfusion injury-induced histological changes affecting early stage pressure ulcer development in a rat model[J]. Ostomy Wound Manage, 2011, 57(2):55-60.
- [10] Loerakker S, Oomens CWJ, Manders E, et al. Ischemia reperfusion injury in rat skeletal muscle assessed with T2 weighted and dynamic contrast enhanced MRI. Magn Reson Med Sci, 2011,66(2):528-537.
- [11] 阳世伟, 宫雪梅, 胡杨, 等. 临床住院病人压疮发生情况分析[J]. 护理研究, 2014,28(7):852-3.
- [12] Terekeci H, Kucukardali Y, Top C, et al. Risk assessment study of the pressure ulcer in the intensive care unit patients[J]. Eur J Intern Med,20(4):394-7.
- [13] 聂红霞, 何瑞仙, 郑薇, 等. 肠造口医疗器械相关性压疮分析及护理对策[J]. 护士进修杂志, 2017,32(10):923-925.
- [14] 贾宁. 医疗器械相关性压疮危险因素及预防护理的

研究进展 [J]. 当代护士, 2019, 26(8): 25-27.

[15] 仇伟. 医疗器械相关性压疮的护理干预方法及效果观察 [J]. 医学信息, 2017, 30(24): 114-115.

[16] Hanonu S, Karadag A. A Prospective, Descriptive study to determine the rate and characteristics of and risk factors for the development of medical device-related pressure ulcers in intensive care units[J]. *Ostomy Wound Manage*, 2016, 62(2): 12-22.

[17] Ackland HM, Cooper DJ, Malham GM, et al. Factors predicting cervical collar-related decubitus ulceration in major

trauma patients. *Spine*, 2007, 32(4): 423-8.

[18] Jaul E, A. Prospective pilot study of atypical pressure ulcer presentation in a skilled geriatric nursing unit[J]. *Ostomy Wound Manage*, 2011, 57(2): 49-54.

[19] Acorda DE. Nursing and respiratory collaboration prevents BiPAP-related pressure ulcers[J]. *J Pediatr Nurs*, 2015, 30(4): 620-3.

[20] Despina LA. Patient safety and collaboration of the intensive care unit team[J]. *Crit Care Nurse*, 2009, 29(2): 85-91.