

ICU 多发伤的医疗器械相关压力性损伤的研究进展

宣林钰

柳州市工人医院 广西 柳州 545005

【摘要】：随着现代社会的飞速发展，经济水平不断上升的同时，多发伤患者的发生率也在不断上升，而ICU则是收治多发伤患者的主要救治单元，在多发伤的诊疗过程中时常需要频繁用到多种医疗器械，这些器械往往会给病人带来不同程度的医疗器械性压力性损伤。本文将从对医疗器械性压力性损伤的临床特点、影响因素，风险评估、评估工具及预防措施等方面进行综述。

【关键词】：ICU；多发伤；医疗器械；相关压力性损伤

Research Progress on Medical Device Related Stress Injuries with Multiple Injuries in ICU

Linyu Xuan

Liuzhou Workers' Hospital Guangxi Liuzhou 545005

Abstract: With the rapid development of modern society and the continuous rise of economic level, the incidence of multiple injury patients is also on the rise. ICU is the main treatment unit for multiple injury patients, and multiple medical devices are often used frequently in the diagnosis and treatment process of multiple injuries. These devices often bring varying degrees of medical device induced stress injury to patients. This article will review the clinical characteristics, influencing factors, risk assessment, evaluation tools, and preventive measures of medical device induced stress injury.

Keywords: ICU; Multiple injuries; Medical apparatus and instruments; Related stress damage

随着社会的进步，由于道路、水路、航空、轨道交通行业的蓬勃发展，其中道路交通事故数量占总事故数比例约 49.7%^[1]。随着现代交通运输业的迅速发展，多发伤的发生率呈不断增高的趋势，所以 ICU 近年来接诊的多发伤也在不断上升。而多发伤对的多发伤的诊疗过程中时常需要频繁用到多种医疗器械，这些器械往往会给病人带来不同程度的医疗器械性压力性损伤。

1 MDRPI 概述

医疗器械相关压力性损伤 (medical device related pressure injuries, MDRPI) 是一种临床常见的医源性并发症，其概念是由美国学者 Black 的研究团队于 2010 年所提出的^[2]，是指临床上因诊断或治疗的需求，医护人员对患者采取有计划的医疗器械使用，由于大部分医疗器械的对患者进行持续性的使用会给机体组织带来压力，导致机体局部组织产生不同程度缺血及缺氧性损伤。MDRPI 的发生与患者自身体质、护理人员操作手法、医疗器械自身的理化特性、器械使用时间等多个因素相关。近年来，随着医疗护理技术水平的不断提高，多种医疗器械的研发和使用量增加，MDRPI 的发生率也呈现上升趋势，我国相关调查研究结果显示^[3]，ICU 的 MDRPI 发生率占全院各科室 MDRPI 发生率低 43.5%。MDRPI 除了会给患者增加身体的痛苦以及心理焦虑以外，还可影响到疾病的转归，延长患者住院时间，降低患者生活质量。因此，早期对 ICU 患者采取科学有效的护理干预，遵循相关指南的要求，同时结合厂家提供的医疗器械使用说明，规范操作，减少 MDRPI 的发生几率，减轻患者痛苦是十分重要的。当前，虽然针对 MDRPI 的风险评估工具暂时缺乏，且具体的护理干预手段也尚未形成统一的标准^[4]，但 MDRPI 已经在临床科室受到了较为广泛

的关注。基于此，本研究通过查阅国内外相关文献研究，对 ICU 发生 MDRPI 的影响因素、预防措施的研究进展进行了综述，以期对日后临床工作处理相关问题提供理论依据。

2 多发伤引起 MDRPI 的因素

2.1 多发伤的特点

多发伤是指同一伤因打击下，人体同时或相继遭受 2 个或 2 个以上解剖部位或脏器的严重损伤^[5]这类患者的病情往往危及生命，死亡率较高；患者大多伴有循环、呼吸、消化、泌尿、骨骼等各系统损伤的临床表现，故患者临床治疗需求高，护理难度大。压力性损伤是该类患者常见并发症之一^[6]，

2.2 器械因素

由于这类多发伤患者的诊疗需要以及病情变化，往往会使用到多种医疗器械，如：气管插管、中心静脉置管、心电监护、鼻饲、面罩吸氧、尿管、血液透析、石膏固定、骨科支具等，这类型的医疗器械都是产生压力性损伤的高危因素。MDRPI 占院内获得性压力性损伤的 31.25%~43.5%，使用医疗器械后发生压力性损伤的风险远高于无医疗器械使用的患者，其数值甚至高达 2.4 倍。MDRPI 已被认定为医院内获得性不良事件^[7]。MDRPI 发生率与医疗器械的使用数量以及使用次数成正相关，即使用的医疗器械数量越多，MDRPI 发生率越高。国外有研究指出^[8]，患者每增加一种医疗器械的使用，则 MDRPI 的发生风险增加 2.4 倍。有研究证明，医疗器械如果长时间停留在同一部位，会影响到组织液的回流，从而导致局部组织的湿度增加，同时，由于长期的医疗器械的使用，患者呼吸或是活动等都会导致摩擦力增强，进而导致局部组织温

度上升,湿度和温度的上升会导致作用组织的酸碱水平失衡,皮肤屏障受损,最终导致 MDRPI 的发生^[9]。Newnam 等^[10]报道,如果医疗器械的使用时间大于三天以上则会成为发生 MDRPI 的高危因素。另有研究报道^[4],住院时间能够从侧面反映出医疗器械的使用时间,该研究对 ICU 入住患者进行了调查,其结果发现,患者住院第 11 天 MDRPI 的发生率相比于住院第一天 MDRPI 的发生率增加了 7 倍。

因此,ICU 医疗器械的使用,要严格执行器械操作规范,控制器械的使用数量和使用次数,尽可能地缩短持续使用的时间。护理人员要与医师做好沟通,充分了解患者情况,如果病情稳定不需要相关医疗器械的使用,则立即移除器械。

2.3 好发部位

MDRPI 是由于使用医疗器械产生持续性压力而导致的医源性损伤,其好发部位多发于医疗器械使用部位的皮肤黏膜处,陈小恩等^[11]报道,ICU 患者中,45.16% 的 MDRPI 患者的发生于头颈部,38.70% 的 MDRPI 患者发生于黏膜部。ICU 收治的多发伤患者中,有一部分颈部损伤的患者需要进行头颈部外固定等医疗器械,所以头颈部好发 MDRPI 多是由于医疗管道装置所致,颈椎严重性损伤的患者需要使用到颈托进行外固定,而固定时间通常需要一周以上,长期的压力作用于颈部导致了 MDRPI;黏膜部也是 MDRPI 的好发部位,原因是多发伤的患者多为危急重症,长期卧床、意识丧失、自理能力差、呼吸和饮食功能多需要医疗辅助进行,所以气管插管、鼻饲等导管的运用也较为频繁,这些导管的持续性使用必然会与呼吸道和消化道的黏膜产生压力作用,因而黏膜部也是 MDRPI 的好发部位^[12]。

2.4 护理操作因素

MDRPI 是近十年来提出的新概念,该病的病因和病理机制以及防控措施也没有在临床科室中受到重视,忽略了对患者使用医疗器械的局部皮肤的评估以及相关健康指导^[13]。张敏等对某医院的 ICU 护士进行了 MDRPI 认知程度等调查研究后发现,被调查的 ICU 护士对 MDRPI 的相关理论知识掌握程度不足,大部分护士对该病的相关知识仅停留在了解程度,回答正确率不足 50%。护理人员技术不熟练,操作不当等都是导致医疗器械性损伤的危险因素。护士在使用医疗器械时,没有进行皮肤的评估,在器械的使用过程中,器械固定过紧,压迫皮肤及周边组织,在放置医疗器械时,没有选择大小合适的器械,过小的器械会增加皮肤压力,过大的器械会导致固定不牢靠。此外,在医疗器械的使用过程中,由于缺乏有关 MDRPI 的护理指南,操作过程也没有得到规范化的管理,或是护士在使用医疗器械的过程中未能定期检查器械管道通路、未能及时观察到局部皮肤水肿、疼痛、缺氧等问题。多发伤的患者不可避免的需要使用到多种医疗器械进行生命监测和维持治疗。患者如果合并有组织缺氧、营养供给不足、意识障碍、循环衰竭、血液黏稠度升高、水肿等病症时,也是 MDRPI 发生的高危因素。另外有研究认为,MDRPI 发生与患者所使用的药物相关,该研究对 125 例使用心电监护仪的 ICU 患者进行跟踪调查后,结果发现 MDRPI 的发生率为 5% (6/125),而发生 MDRPI 的这 6 例患者均在住院期间使

用了升压药物,其余未发生 MDRPI 的 119 例患者均未使用过升压药物,提示 ICU 住院患者发生 MDRPI 与升压药物的使用有关。

所以临床上,护士要提高 MDRPI 的重视程度,积极提高相关理论知识,熟练操作技术,严格操作要求,及时发现 MDRPI 的风险因素,并对高危患者做好相关的护理措施。

3 MDRPI 的预防措施

3.1 风险评估

正确的评估是预防 MDRPI 发生的有效措施,Braden 量表是目前临床应用最广泛的压力性损伤评定量表,根据测试结果,Braden 评分高风险患者较低风险患者的 MDRPI 发生风险增加 1.8 倍,这些量表虽然能够在一定程度上预防压疮的强度,并且对压疮的防治有一定的有效性,但是这些量表并不能直接识别 MDRPI 的风险,压疮预防与治疗指南在 2014 年针对 MDRPI 的预防提出了建议:临床使用医疗器械时,需要每隔两天检查一次医疗器械使用部位的周围皮肤,及时监测周围皮肤及组织是否出现 MDRPI 的征象,而针对某些水肿患者,检查频率应增加至每日 1-2 次。

3.2 局部皮肤的保护

透明敷料和水胶体敷料的使用有利于保护医疗器械使用时所接触的皮肤,尤其是针对导管、氧气面罩、石膏、夹板等医疗器械所造成的压力性损伤。Black 等发现,在与皮肤接触的设备下方放置敷料,不仅可以使局部压力再分布,而且可以保持局部皮肤干燥。水胶体敷料适用于产生压力较小的器械,如面罩、鼻导管等,泡沫敷料适用于产生压力较大的器械和皮肤容易潮湿部位,如石膏、牵引、固定装置的减压和气管切开处的预防,。

3.3 医疗器械的合理使用

根据器械的使用功能,对需要使用的医疗器械进行检查,不合格的器械要及时剔除,选择材质较为柔软的器械,合理控制器械的使用频数,最大程度的防止因器械滋生问题带来的压力性损伤;严格遵照产家给出的操作方法和护理意见,熟练操作技术,保证器械使用的安全性;护理人员要确保使用的医疗器械型号正确,松紧合适,询问患者佩戴器械时是否有不适。有研究认为,医疗器械的使用时间越长,MDRPI 的发生率越高,所以如果已经不需要使用相应的医疗器械时,护士要及时移除器械。

4 研究展望

MDRPI 是全球卫生保健机构面临的共同难题,威胁着患者的生命质量,带来沉重的经济压力与医疗负担。目前部分护理人员对 MDRPI 的认识不足,没有意识到医疗器械存在的风险,未采取有效预防措施。临床尚缺乏针对 MDRPI 的评估工具,未纳入到常规压力性损伤评估中,并且缺少对黏膜压力性损伤评估与记录的研究。因此,今后应加强医务人员对 MDRPI 知识的教育,进行系统化的专业培训及建立规范的 MDRPI 评估、监控、防治、管理体系,以提高医务人员早期预防和识别 MDRPI 的能力,降低 MDRPI 的发病率,提高护理质量。

参考文献:

[1] 应江龙,郭建群,蒋仲廉,初晓,余诚强.1980—2020 年中国交通事故空间分布特征研究[C]//2022 世界

交通运输大会 (WTC2022) 论文集 (交通工程与航空运输篇), 2022:498-502.

[2] 农礼荣, 邓意忠, 黄庆萍, 等. ICU 留置人工气道患者医疗器械相关性压力性损伤的原因分析及对策 [J]. 中国医学创新, 2019, 16(23):150-154.

[3] 程俊, 项和平, 李贺, 高明, 张长乐. 多发伤救治策略探讨 [C]// 中华医学会急诊医学分会第 17 次全国急诊医学学术年会论文集. [出版者不详], 2014:115.

[4] 吴嘉欣. 1 例多发伤并发难免压力性损伤患者的护理 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2020, 27(10):110-111.

[5] 张英英, 钟紫凤, 王飞霞. 骨科支具引起医疗器械相关性压力性损伤的研究进展 [J]. 护理与康复, 2020, 19(07):35-38.

[6] 杨小辉, 赵媛媛, 钮美娥. ICU 医疗器械相关压力性损伤的研究现状 [J]. 护理学报, 2019, 24(13):49-53

[7] 陈小恩, 文雯, 陈小芬, 等. 海南省三级甲等医院医疗器械压力性损伤现状及干预对策 [J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(6):1108-1114.

[8] 张颖, 孙一丹. 医疗器械相关性压疮的预防及护理现状 [J]. 天津护理, 2018, 26(1):117-119

[9] 蒋琪霞. 全球压疮预防指南的作用评价及其执行现状 [J]. 中华现代护理杂志, 2010, 16(8):869-872.

[10] 张敏, 何伟, 何华. 护理管理者压疮相关知识掌握情况调查与分析 [J]. 护理管理杂志, 2019, 12(11):785-787.

[11] 蒋琪霞, 刘云. 成人压疮预测和预防实践指南 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2019:16.

[12] 徐云, 蒋红, 赵琦. ICU 医疗器械相关压力性损伤研究进展 [J]. 上海护理, 2018, 18(04):53-57.

[13] 王娟, 张岚. 医疗设备相关压疮的发生原因及预防研究进展 [J]. 护理学杂志, 2020, 30(7):100-102.