Nursing Science 护理学, 2024, 13(6), 757-762
Published Online June 2024 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ns
https://doi.org/10.12677/ns.2024.136108

Hans汉斯

PICC置入部位医用粘胶相关性皮肤损伤的研究现状分析

王培莲

中国人民解放军新疆军区总医院呼吸内科，新疆 乌鲁木齐

收稿日期：2024年4月17日；录用日期：2024年6月19日；发布日期：2024年6月27日

摘　要

经外周静脉穿刺置入中心静脉导管（Peripherally Inserted Central Catheters, PICC）是广泛应用临床治疗的一项先进技术，PICC使用具有安全性高、受创伤小、留置时间长等优势，但在使用PICC置管时，会使用医用粘胶，一定程度会给皮肤带来相关损伤，因此医用粘胶相关性皮肤损伤作为一常见的护理问题，日益被医护人员所关注。医用粘胶相关性皮肤损伤不但会影响患者的临床疗效，降低患者的医疗体验，还增加了医护人员的工作量。本文针对患者PICC留置期间产生的医用粘胶相关性皮肤损伤的发生的影响因素及相关防护措施等问题，进行分析研究，为临床降低医用粘胶相关性皮肤损伤发生率，提高深静脉治疗安全品质提供参考。

关键词

PICC，医用粘胶，皮肤损伤，护理

Analysis of the Current Research Status of Medical Adhesive-Related Skin Injuries at PICC Implantation Sites

Peilian Wang

Department of Respiratory Medicine, General Hospital of Xinjiang Military Region, Chinese People's Liberation Army, Urumqi Xinjiang

Received: Apr. 17th, 2024; accepted: Jun. 19th, 2024; published: Jun. 27th, 2024

Abstract

Peripherally inserted central catheters (PICC) are an advanced technology widely used in clinical

文章引用: 王培莲. PICC 置入部位医用粘胶相关性皮肤损伤的研究现状分析[J]. 护理学, 2024, 13(6): 757-762.
DOI: 10.12677/ns.2024.136108

treatment. The use of PICCs has the advantages of high safety, less trauma, and long indwelling time. However, it is difficult to use when inserting a PICC, medical adhesive will be used, which will cause related damage to the skin to a certain extent. Therefore, medical adhesive-related skin damage is a common nursing problem and is increasingly concerned by medical staff. Medical adhesive-related skin injuries will not only affect the patient's clinical efficacy, reduce the patient's medical experience, but also increase the workload of medical staff. This article analyzes and studies the influencing factors and related protective measures for the occurrence of medical adhesive-related skin injuries during the patient's PICC indwelling period, in order to reduce the incidence of medical adhesive-related skin injuries clinically and improve the safety and quality of deep vein treatment for reference.

Keywords

PICC, Medical Adhesive, Skin Damage, Care

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 引言

医用粘胶相关性皮肤损伤(MARSI)是指使用 PICC 置管后，在置管处拆除医用粘胶后，持续 30 min 以上的时间，出现水疱、大疱、撕裂、浸渍等皮肤异常或者局部皮肤出现红斑等情况，MARSI 主要类型有：表皮剥脱、张力性水疱、皮肤撕脱伤、过敏性皮炎、接触性皮炎、毛囊炎和浸渍。在 PICC 维护中，由于医护人员需要在 PICC 置管同一部位反复更换敷贴和擦拭消毒剂，再加上不同患者自身的身体状况使得导管部位皮肤容易受到各种刺激，因此，在不同的各年龄阶段的患者都会发生 MARSI 的情况。MARSI 的发生与皮肤活动和屏障功能等有很大的关系[1]。引起 MARSI 诱因的情况包括 PICC 置入部位、使用消毒剂、敷贴更换等，而皮肤损伤发生机制并未被临床工作者广泛认识[2]。因此，本文就肿瘤患者 PICC 留置期间发生医用粘胶相关性皮肤损伤的影响因素及防护措施等方面进行综述，为进一步提高深静脉治疗安全品质提供借鉴。

2. MARSI 的类型

机械性损伤、皮炎、潮湿相关型皮肤损伤及毛囊炎是 MARSI 的四种主要类型。第一种类型是机械性损伤包括表皮剥脱、皮肤撕裂及张力性损伤等；第二种类型是皮炎包括接触性皮炎及过敏性皮炎，其中接触性皮炎，皮损是主要发生在 PICC 导管及贴膜接触的部位，一般情况经过积极处理和治疗缓解；可缓解症状，遗留暂时性色素沉着。临床通常分为三度[3]：轻度为局部轻微的皮肤瘙痒及红斑，中度是皮肤出现瘙痒感，较轻度明显，贴膜下皮肤出现散在红斑、丘疹、潮湿，重度表现为瘙痒难忍，还出现水疱、糜烂、渗出，影响生活质量；第三种类型是潮湿相关型皮肤损伤，在潮湿的密闭环境下，由于皮肤长期在胶布或敷料中，会出现起皱、发白或发灰等情况，由此造成皮肤损伤；第四种类型是毛囊炎，在毛囊周围出现红肿，进而出现非化脓性的丘疹或脓疱。

3. PICC 置管患者 MARSI 发生影响因素

3.1. PICC 移除和粘贴敷料操作不当

医用粘胶在医疗临床工作中广泛应用，透明敷料是 PICC 导管固定的必备产品，可以有效固定导管，

穿刺点便于观察，降低了感染和移位的风险。但患者长期留置导管，频繁的移除、粘贴敷料，由于医护人员的粘胶产品选择不恰当或者移除手法未按操作实施是患者发生机械性损伤最为常见的诱因之一。当医护人员在揭除粘胶剂用力不当，就会直接造成真皮层和表皮层剥离，同时反复揭除粘胶剂尤其在皮肤同一部位反复操作也是导致机械性损伤重要诱因之一。因此，医护人员在使用医用粘胶剂时，应注意考虑皮肤张力的作用，要进行无张力粘贴。

3.2. PICC 置入部位因素

Dai 等[4]对非隧道式 PICC 和隧道式 PICC 进行了比较，发现隧道式 PICC 比非隧道式 PICC 预防 MARSI 的发症，其主要原因是隧道式导管入皮肤在绿色区，尽可能的避免了导管对皮肤产生的刺激。Dawson [5]认为，由于黄色区域靠近腋下，该区域产生汗液较多，毛发旺盛，会增加细菌定植，同时还会影响敷贴的粘性，认为与绿色区域相近的部位也是较为恰当的部位，也可以在该部位进行穿刺。Huang 等[6]发现置管在黄色区域置管时患者的舒适度最高。根据第 8 版《输液治疗实践标准》[7]的推荐，患者在满足治疗方案的前提下，置管部位应选择以非惯用手或以患者的意愿为主，但在实际的临床操作中，患者通常会将自己的身体状况和生活习惯纳入置管位置选择的考虑，通常忽视了对治疗效果的考虑。经研究表明，通常非惯用手置管患者舒适度较较高，同时导管脱出和穿刺点渗血率较低，且左侧与右侧置管一次成功率与导管异位率没有差异[8]。因此在临床置管操作时，医护人员应该权衡患者意愿和治疗的利弊，帮助患者寻找选择合适的穿刺部位，并将穿刺部位选择的原因，详细告知患者，并让患者解除相关顾虑。

3.3. 置管穿刺次数

置管穿刺频次较高是医用粘胶相关性皮肤损伤发生的高危因素之一，杨涛等[9]研究发现置管穿刺次数的频次越高，医用粘胶相关性皮肤损伤产生的概率就越大，PICC 置管操作属于有创性操作，当在置管时，对患者穿刺次数频次的增多，患者在穿刺部位皮肤受到机械性的创伤概率也会大大提高。

3.4. 患者营养因素

多项研究显示[10]，营养情况较差，无法正常供应皮肤的新陈代谢，影响皮肤屏障功能受损，降低了机体的抵抗力，从而易引发 MARSI。化疗期间出现极度胃肠反应或晚期肿瘤患者出现纳差、恶液质，低蛋白血症，表皮真皮交界处薄，胶原蛋白和弹性纤维减少，使患者皮肤弹性差，牵张力差，而易发生机械性皮肤损伤。

3.5. 患者年龄因素

使用 PICC 置管患者中不排除老年患者及幼童。老年患者群体具有自身较为独特的生理特点，比如机体循环代谢比较慢，皮下脂肪不够丰富，皮肤屏障作用等都呈现出持续性衰退表现，皮肤的保湿能力下降，易损程度较高。因此老年人是发生机械性损伤的高危人群。幼儿罹患肿瘤几率较低，暂不予考虑[11]。

3.6. 内、外环境的因素

肿瘤患者的内环境的改变，如免疫功能下降，内分泌紊乱、胃肠道反应，有过敏史的患者，加之患有某些基础病，如糖尿病，均可诱发甚至加重皮肤的过敏，当 PICC 置管部位接触到粘胶产品时，皮肤的抵抗能力呈下降趋势，较易出现炎性反应，肿瘤患者中有一些是对粘胶类医用产品过敏的人群，接触了这类产品的部位或有明显痒感。

3.7. 药物因素

肿瘤患者使用抗凝，化疗，化疗联合放疗，靶向治疗等造成患者皮肤局部或全身反应[12]。部分常用化疗药物，例如阿霉素类，或口服类化疗药物，例如卡培他滨、甲磺酸伊马替尼等，均有不同程度的皮肤反应，具体表现为手足综合征，表皮脆弱、脱落，红疹等。这样患者成为皮炎的易发且高发人群。

3.8. 消毒剂的选择与使用因素

使用医用粘胶类产品之前，为了能更好的固定导管，需要对皮肤进行消毒，但残留的消毒剂不仅影响粘贴的效果，还有可能会破坏掉皮肤正常菌群及影响 PH 值，进而增加了刺激性皮炎或潮湿相关性皮肤损伤风险[13]。

3.9. 其他影响因素

根据一份 2019 年 760 名护士对医用黏胶相关性皮肤损伤认识现状调查与分析数据显示[14]，经常接受过 MARSI 相关教育培训率为 5%，对 MARSI 非常了解率为 6.92%，对所在病区 MARSI 流行情况非常了解为 5.26%，对 MARSI 预防措施完全了解为 8.42%，所在地区有全面关于 MARSI 预防措施文书为 4.69%，而对于 MARSI 相关知识需要临床普及研究迫切有强烈需求占 56.91%。综上所述，接受 MARSI 相关教育与培训的程度与 MARSI 的了解程度呈正相关性，也正是因为知识的缺乏，对于置管处皮肤预见性护理及初期治疗干预不及时，导致 MARSI 发生率高。

4. PICC 置管部位 MARSI 发生的相关预防措施

4.1. 采用皮肤张力线与皮肤皱纹线粘贴敷贴

皮肤张力线既郎格氏线，郎格氏线在不同的年龄阶段清晰度是不一样的，年龄较小的患者郎格氏线在表皮上有看不见的，也就是皮肤张力的方向线比较模糊。在此种情况下，平行郎格氏线比垂直郎格氏线的用力会对皮肤产生较小的伤害。但是面对于年龄较大的患者时，由于皮肤逐渐松弛，再加上皮肤弹性纤维功能也逐渐在退化，导致皮肤会出现很多皱纹，在此种情况下，PICC 置管位置在肘窝上时，平行皱纹线对皮肤用力将会对皮肤产生较小的伤害。肘部皮肤较为松弛，该部位皮肤宽窄、长度、深浅不一，更易导致表皮层和真皮层的分离而带来的伤害。毛丽娜等[15]提出采用平行皮肤皱纹线或郎格氏线粘贴，可以显著降低皮肤损伤的发生概率。

4.2. 合理选取皮肤保护剂和粘胶去除剂

由 Fumarola 等[2]组成的专家认为，选用无菌皮肤保护剂和粘胶去除剂有利于中心静脉通路维护，应该将选用无菌皮肤保护剂和粘胶去除剂作为皮肤护理标准的有机组成部分。目前临床操作中，常用的皮肤保护剂总体可分为两种，一是液体敷料，二是硅酮类保护剂。此两种皮肤保护剂在皮肤和粘合剂之间形成了一层保护界面，由于该保护界面的形成大大减轻了粘合剂对皮肤的损伤。Chen 等[16]认为液体敷料对皮肤撕裂有较好的保护作用，提倡在导管维护时使用液体敷料等。同时，液体敷料对 MARSI 处理有利，但是一些液体敷料中含有的化学成分，会对皮肤产生刺激，对 MARSI 处理产生负面作用。在使用某些硅酮类保护剂时，如果应用不当，在皮肤破损的情况下，也会影响粘合剂的效果和功能。因此医护人员在使用皮肤保护剂时，应仔细阅读说明相关保护剂书，遵循说明书的建议，合理选取保护剂，让皮肤保护剂发挥最大的功能。目前除了专业的粘胶去除剂，我们还有乳液、水和乙醇等，但其中有一些产品是非无菌的，因此，我们要慎重选取。伤口护理国际专家共同认为，在静脉通路的护理和维护时，为了保护导管出口部位免受微生物的侵害，这些医用粘胶去除剂必须是一次性使用和无菌使用的[2]。此外，

一些粘胶去除剂中的乙醇溶剂还会作为刺激物引起皮肤损伤。目前无菌、一次性使用的去除剂由于经济成本太高，临床上对于粘胶去除剂还未大范围的使用，由此给护理人员在处置 MARSI 时带来很多的操作压力。

4.3. 提前识别具有皮肤撕裂的高危患者

Chen 等发现，很多有 17.80%~73.91%的皮肤撕裂伤是去除医用敷料引起的。根据研究发现，50%~71%的病例在发生明显损伤前没有相关记录，对敷贴导致的大部分皮肤损伤并没有引起护理人员足够重视，从而延误了治疗时机[17]。Ullman 等[18]提出，通过风险评估工具完善标准化护理内容，对预防 MARSI 的发生是一项关键方法，研制高质量的风险评估工具。2021 年《静脉治疗实践指南》[7]，认为提前识别皮肤撕裂风险并进行合理的干预能很大程度避免患者遭受并发症的困扰，及时评估导管置入部位的皮肤损伤情况。因此，医护人员应该进行实时的皮肤状况评估，并将皮肤状况评估状况纳入日常护理记录中，防范皮肤撕裂风险及预防皮肤损伤。因此，对 PICC 置入部位 MARSI 的提前风险评估是预防皮肤撕裂和受损重要的基础。

4.4. 加强受损皮肤的科学管理

国外皮肤损伤管理专家非常重视皮肤损伤管理流程[19]，疾病发生后的对策需要管理策略支撑。Hitchcock 等[20]绘制了管理中心静脉通路相关的 MARSI 处置流程图，图中对如何预防 MARSI、进行皮损的识别、进行皮损的处理进行了说明，会大幅度降低对 MARSI 发生率。因此，医护人员要建立起完整、科学的皮肤管理流程，不断完善对皮肤损伤机制的深刻理解。

5. 小结

综上所述，医护人员在处理 PICC 留置期间医用粘胶相关皮肤损伤时，要综合考虑患者 PICC 移除和粘贴敷料操作，置入部位，穿刺次数，患者营养、年龄，内、外环境，药物因素，消毒剂的选择等其他因素，全面评估患者引起皮肤损伤的相关诱因，发现存在问题，及时评估，分级、分类。为根本上解决患者的皮肤损伤问题，应采用皮肤张力线与皮肤皱纹线粘贴敷贴，合理选取皮肤保护剂和粘胶去除剂，提前识别具有皮肤撕裂的高危患者，加强受损皮肤的科学管理等措施进行精细化管护，同时对患者进行早期预防健康宣教，降低复发的可能和非计划拔管的风险，降低患者 MARSI 的发生率，使患者使用更安全舒适的留置 PICC。

参考文献

[1] Bernatchez, S.F. and Bichel, J. (2023) The Science of Skin: Measuring Damage and Assessing Risk. *Advances in Wound Care*, **12**, 187-204. https://doi.org/10.1089/wound.2022.0021

[2] Fumarola, S., Allaway, R., Callaghan, R., Collier, M., Downie, F., Geraghty, J., *et al*. (2020) Overlooked and Underestimated: Medical Adhesive-Related Skin Injuries. *Journal of Wound Care*, **29**, S1-S24. https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.sup3c.s1

[3] 王敬, 高玉芳, 陈伟芬, 等. PICC 置管后不同敷贴固定对接触性皮炎的影响及成本-效果分析[J]. 中国护理管理, 2011, 11(3): 88-90.

[4] Dai, C., Li, J., Li, Q., Guo, X., Fan, Y. and Qin, H. (2019) Effect of Tunneled and Nontunneled Peripherally Inserted Central Catheter Placement: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Vascular Access*, **21**, 511-519. https://doi.org/10.1177/1129729819888120

[5] Dawson, R.B. (2011) PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): A Systematic Approach to Determine the Ideal Insertion Site for PICCs in the Upper Arm. *Journal of the Association for Vascular Access*, **16**, 156-165. https://doi.org/10.2309/java.16-3-5

[6] Huang, C., Wu, Z., Huang, W., *et al*. (2023) Identifying the Impact of the Zone Insertion Method™ (ZIM™): A Ran-

domized Controlled Trial. *The Journal of Vascular Access*, **24**, 729-738. https://doi.org/10.1177/11297298211052528

[7] Gorski, L.A., Hadaway, L., Hagle, M.E., Broadhurst, D., Clare, S., Kleidon, T., *et al*. (2021) Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition. *Journal of Infusion Nursing*, **44**, S1-S224. https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000396

[8] 李健, 刁赛楠, 刘月, 等. 超声引导下经不同部位和静脉置入 PICC 的效果观察[J]. 护理学杂志, 2018, 33(23): 44-46.

[9] 杨涛, 陶胜茹, 代蕊. PICC 透明敷料更换频率对导管相关感染的影响[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版), 2021, 42(2): 219-224.

[10] 张吉仲, 王超. 肿瘤放射治疗所致皮肤损伤验方[J]. 中国民间疗法, 2019, 27(22): 78.

[11] 王春立, 崔洁, 甄英姿, 等. 161 例门诊儿童 PICC 维护并发症及护理[J]. 护理学报, 2018, 25(22): 62-64.

[12] Buetti, N., Ruckly, S., Schwebel, C., Mimoz, O., Souweine, B., Lucet, J., *et al*. (2020) Chlorhexidine-Impregnated Sponge versus Chlorhexidine Gel Dressing for Short-Term Intravascular Catheters: Which One Is Better? *Critical Care*, **24**, Article No. 458. https://doi.org/10.1186/s13054-020-03174-0

[13] 徐冬琴. PICC 引起过敏性皮炎的治疗与护理探讨[J]. 健康必读, 2018(27): 272.

[14] Ivanzov, S., Soynov, I., Kulyabin, Y., Zubritskiy, A., Voitov, A., Omelchenko, A., *et al*. (2019) Vacuum-Assisted Closure versus Closed Irrigation for Deep Sternal Wound Infection Treatment in Infants: A Propensity Score-Matched Study. *Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery*, **29**, 776-782. https://doi.org/10.1093/icvts/ivz167

[15] 毛丽娜, 文素芳, 冯淑慧. 皮肤力学理论在老年肿瘤患者 PICC 维护中的应用[J]. 护理学杂志, 2020, 35(17): 49-51.

[16] Chen, Y., Hsieh, H. and Shih, W. (2020) Applying Skin Barrier Film for Skin Tear Management in Patients with Central Venous Catheterization. *Advances in Skin & Wound Care*, **33**, 582-586. https://doi.org/10.1097/01.asw.0000717208.20481.a0

[17] Chang, Y.Y., Carville, K. and Tay, A.C. (2016) The Prevalence of Skin Tears in the Acute Care Setting in Singapore. *International Wound Journal*, **13**, 977-983. https://doi.org/10.1111/iwj.12572

[18] Ullman, A.J., Kleidon, T.M., Turner, K., Gibson, V., Dean, A., Cattanach, P., *et al*. (2019) Skin Complications Associated with Pediatric Central Venous Access Devices: Prevalence, Incidence, and Risk. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, **36**, 343-351. https://doi.org/10.1177/1043454219849572

[19] Broadhurst, D., Moureau, N. and Ullman, A.J. (2017) Management of Central Venous Access Device-Associated Skin Impairment. *Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing*, **44**, 211-220. https://doi.org/10.1097/won.0000000000000322

[20] Hitchcock, J. and Savine, L. (2017) Medical Adhesive-Related Skin Injuries Associated with Vascular Access. *British Journal of Nursing*, **26**, S4-S12. https://doi.org/10.12968/bjon.2017.26.8.s4