

婴幼儿医用粘胶相关性皮肤损伤危险因素的 Meta 分析

王维榕¹, 付红英², 岳慧娟¹, 彭 娇¹

(1. 贵州中医药大学护理学院, 贵州 贵阳 550002;

2. 贵州省人民医院骨科, 贵州 贵阳 550002)

摘要:目的 通过 Meta 分析明确婴幼儿住院期间发生医用粘胶相关性皮肤损伤(MARSI)的危险因素。方法 计算机检索中国知网、万方、维普、中国生物医学文献数据库、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、EMbase 数据库关于婴幼儿医用粘胶相关性皮肤损伤危险因素的文献,采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 7 篇文献,共 17 项危险因素。Meta 分析结果显示,胎龄[OR=3.05, 95%CI(1.87, 4.98), $P<0.00001$]、蓝光治疗[OR=3.84, 95%CI(3.40, 4.35), $P<0.00001$]、留置胃管[OR=3.30, 95%CI(1.28, 8.48), $P=0.01$]、皮肤干燥[OR=5.29, 95%CI(2.67, 10.46), $P<0.00001$]、皮肤水肿[OR=4.11, 95%CI(2.14, 7.91), $P<0.00001$]是婴幼儿发生 MARSI 的危险因素。结论 胎龄、蓝光治疗、留置胃管、皮肤干燥、皮肤水肿是婴幼儿发生 MARSI 的危险因素,护理过程中应加强监测,对可改变因素进行早期识别与干预,预防 MARSI 的发生。

关键词: 医用粘胶相关性皮肤损伤;婴幼儿;皮肤干燥;皮肤水肿;循证护理

中图分类号:R473.72

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.03.020

文章编号:1006-1959(2022)03-0086-05

Meta Analysis of Risk Factors for Medical Adhesive-related Skin Injury in Infants

WANG Wei-rong¹, FU Hong-ying², YUE Hui-juan¹, PENG Jiao¹

(1. School of Nursing, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550002, Guizhou, China;

2. Department of Orthopedics, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, Guizhou, China)

Abstract: **Objective** To identify the risk factors of medical adhesive-related skin injury (MARSI) in infants during hospitalization through Meta-analysis. **Methods** Searched CNKI, Wanfang, VIP, CBM, Cochrane Library, PubMed, Web of Science and EMbase databases for literatures on risk factors of medical adhesive-associated skin injury in infants and young children. Meta-analysis was performed using RevMan 5.3 software. **Results** A total of seven literatures were included, with a total of 17 risk factors. Meta-analysis results showed that the gestational age [OR=3.05, 95%CI(1.87, 4.98), $P<0.00001$], blue light treatment [OR=3.84, 95%CI(3.40, 4.35), $P<0.00001$], indwelling gastric tube [OR=3.30, 95%CI(1.28, 8.48), $P=0.01$], dry skin [OR=5.29, 95%CI(2.67, 10.46), $P<0.00001$], and skin edema [OR=4.11, 95%CI(2.14, 7.91), $P<0.00001$] were the risk factors for MARSI in infants. **Conclusion** The gestational age, blue light therapy, indwelling gastric tube, dry skin, and skin edema are the risk factors for MARSI in infants and young children. The monitoring should be strengthened in the nursing process, and the changeable factors should be identified and intervened early to prevent the occurrence of MARSI.

Key words: Medical adhesive related skin injury; Infants; Dry skin; Skin edema; Evidence-based care

医用粘胶相关性皮肤损伤(medical adhesive related skin injury, MARSI)是指医用粘胶移除后,皮肤出现持续 30 min 或者更长时间的红斑或不伴水疱、糜烂或撕裂等其他皮肤异常的表现^[1]。有研究显示^[2-4],婴幼儿住院期间 MARSI 的发生率为 8%~25.6%。婴幼儿发生 MARSI 会造成皮肤完整性的破坏,引起患儿的疼痛,导致局部感染,延长住院时间,加重家属心理与经济负担^[5]。因此,预防 MARSI 的发生至关重要,识别 MARSI 危险因素是预防 MARSI 的首要问题^[6];但目前关于婴幼儿发生 MARSI 危险因素的研究结论不同,本研究旨在通过 Meta 分析明确婴幼儿发生 MARSI 的危险因素,为预防 MARSI 的发生提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 计算机检索中国知网、万方、维

作者简介:王维榕(1997.1-),女,江苏泰州人,硕士研究生,主要从事伤口护理研究

通讯作者:付红英(1966.9-),女,贵州贵阳人,本科,主任护师,主要从事伤口护理、骨科护理研究

普、中国生物医学文献数据库、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、EMbase 数据库,并追溯纳入研究的参考文献。检索时限为建库至 2021 年 9 月 30 日。检索词采用主题词与自由词相结合的方式。中文关键词为“医用粘胶相关性皮肤损伤/过敏性皮炎/接触性皮炎/张力性损伤/皮肤撕裂伤”“婴幼儿/新生儿/早产儿/患儿/小儿”“危险因素/影响因素/相关因素/风险”。英文关键词为“Medical adhesive related skin injury /MARSI /allergic dermatitis /contact dermatitis /skin tear /tension damage”“Infant /Premature /Newborn/Bab*/Child*”“risk factors /influence factors /related factors /dangerous factors”。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①研究对象为使用医用粘胶剂的住院患儿,病种不限;②研究内容为 MARSI 的危险因素;③MARSI 诊断准确;④研究类型为横断面研究、队列研究、病例对照研究。

1.2.2 排除标准 ①重复报道的文献;②原始研究中的数据无法转化和应用;③无法获取全文。

1.3 文献的筛选与资料提取 2 名研究者根据文献的纳入与排除标准独立筛选文献及提取信息,并进行交叉核对,出现疑问或意见不一致时,讨论后决定或咨询第 3 方意见。资料提取内容包括作者、发表年份、研究类型、研究对象、危险因素等。

1.4 文献质量评价 队列研究和病例对照研究采用纽卡斯尔-渥太华量表 (Newcastle-Ottawa Scale, NOS)^[7]进行评价,该量表包括 2 个部分,分别适用于评价队列研究和病例对照研究,每部分均有 3 个项目,分别为研究对象选择、组间可比性、结果或暴露因素测量。其中研究对象选择 4 个条目(4 分),组间可比性 1 个条目(2 分),结果测量 3 个条目(3 分),总分为 9 分。横断面研究采用美国卫生保健质量和研究机构 (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)推荐的质量评价标准^[8],包括 11 个条目,分别以“是”“否”及“不清楚”回答。每篇文献的质量评价由 2 名研究者独立完成,出现意见不一致时讨论后决定或咨询第 3 方意见。

1.5 统计学分析 采用 RevMan5.3 软件对纳入的危险因素进行分析,将 OR 值作为效应量提取出来。在对数据进行异质性检验中,若 $P \geq 0.1$, $I^2 < 50\%$,则认为各研究之间具有同质性,可采用固定效应模型进行分析;若 $P < 0.1$, $I^2 \geq 50\%$,各研究间异质性较大,选用敏感性分析寻找异质性来源;如结果仍不同质,则选择随机效应模型计算合并量, $P < 0.05$ 表示差异

有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索结果 初步检索出相关文献 1790 篇,使用 NoteExpress 删除 101 篇重复文献;初步阅读文献题目和摘要,剔除 1668 篇文献,剩余的 21 篇文献进行全文阅读,排除 14 篇文献,最终共有 7 篇文献纳入本次 Meta 分析。文献筛选流程见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征及质量评价 纳入的 8 篇文献中,横断面研究 5 篇,队列研究 2 篇,病例对照研究 1 篇。采用 NOS 评价队列研究和病例对照研究, NOS 评分为 8~9 分,高质量(≥ 6 分)文献 3 篇。根据 AHRQ 评价横断面研究,高质量文献 5 篇。纳入文献的基本特征及质量评价见表 1~表 3。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 蓝光治疗 3 项研究^[2,9,14] 报告了蓝光治疗与 MARSII 的关系,各研究无统计学异质性($P=0.92$, $I^2=0$),采用固定效应模型进行 Meta 分析,结果显示,蓝光治疗是患儿发生 MARSII 的危险因素 [$OR=3.84$, 95% $CI(3.40, 4.35)$, $P<0.00001$],见图 2。

2.3.2 胎龄 2 项研究^[9,10]报告了胎龄与 MARSII 的关系,各研究无统计学异质性($P=0.76$, $I^2=0$),采用固定效应模型进行 Meta 分析,结果显示,胎龄是患儿发生 MARSII 的危险因素 [$OR=3.05$, 95% $CI(1.87, 4.98)$, $P<0.00001$],见图 3。

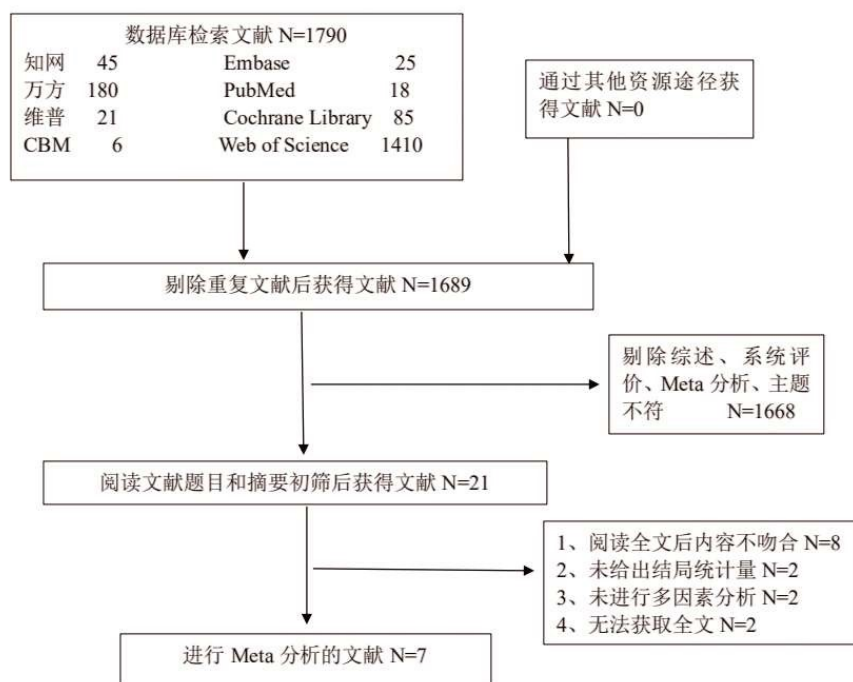


图 1 文献筛选流程图

表1 纳入文献的基本特征及质量评价

纳入研究	发表年份	研究类型	研究对象	危险因素	文献质量评价	
					NOS	AHRQ
桂园园等 ^[2]	2017年	横断面研究	NICU 患儿	A D E		高质量
胡玉萍 ^[9]	2020年	队列研究	新生儿	A B C D E	高质量	/
李玮桐等 ^[10]	2020年	横断面研究	早产儿	B F G H	/	高质量
李保宁等 ^[11]	2020年	病例对照研究	住院患儿	E F I M N	高质量	/
余淑仪等 ^[12]	2019年	横断面研究	PICU 患儿	F I P Q	/	高质量
Wang D ^[13]	2019年	横断面研究	PICU 患儿	F J K L M N O	/	高质量
de Oliveira Marcatto J ^[14]	2021年	队列研究	早产儿	A	高质量	/

注:A:蓝光治疗;B:胎龄;C:出生体重质量<2200 g;D:留置胃管;E:皮肤干燥;F:皮肤水肿;G:孕母糖尿病;H:易撕胶带;I:皮肤潮湿;J:感染;K:手术;L:Braden 评分;M:年龄;N:管路;O:住院时间;P:感觉;Q:粘贴总时长

表2 队列研究和病例对照研究 NOS 质量评价

研究类型	纳入文献	Selection	Comparability	Outcome	NOS 评价总分
队列研究	胡玉萍 ^[9]	☆☆☆	☆☆	☆☆☆	8 颗星
	de Oliveira Marcatto J ^[14]	☆☆☆	☆☆	☆☆☆	8 颗星
病例对照研究	李保宁等 ^[11]	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆	9 颗星

表3 横断面研究 AHRQ 质量评价

纳入研究	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
桂园园等 ^[2]	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是
李玮桐等 ^[10]	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是
余淑仪等 ^[12]	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是
Wang D ^[13]	是	是	是	是	不清楚	是	是	是	是	是	是

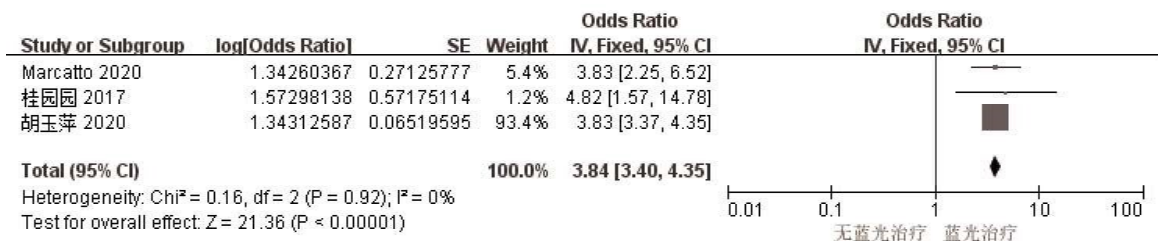


图2 蓝光治疗与 MARS 关系的森林图

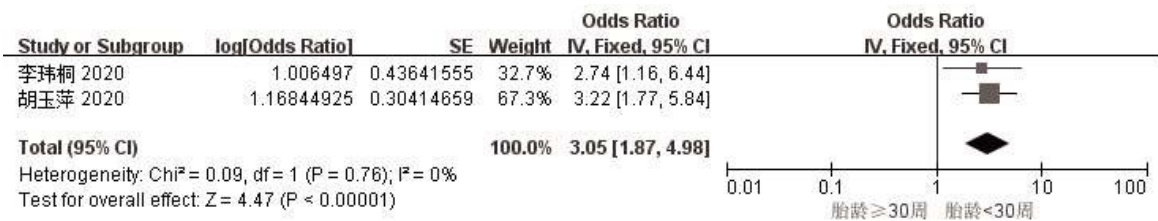


图3 胎龄与 MARS 关系的森林图

2.3.3 留置胃管 2 项研究^[2,9] 报告了留置胃管与 MARS 的关系,各研究无统计学异质性($P=0.68$, $I^2=0$),采用固定效应模型进行 Meta 分析,结果显示,留置胃管是患儿发生 MARS 的危险因素 [$OR=3.30$, $95\%CI(1.28, 8.48)$, $P=0.01$],见图 4。

2.3.4 皮肤干燥 3 项研究^[2,9,11] 报告了皮肤干燥与 MARS 的关系,各研究间存在异质性($P=0.08$, $I^2=60\%$),采用敏感性分析,发现胡玉萍的研究对异质性影响较大,排除该研究之后,进行异质性分析,结果显示无统计学异质性($P=0.98$, $I^2=0$);采用固定效

应模型进行 Meta 分析,结果显示,皮肤干燥是患儿发生 MARSII 的危险因素 [$OR=5.29, 95\% CI (2.67, 10.46), P<0.00001$],见图 5。

2.3.5 皮肤水肿 4 项研究^[10-13]报告了皮肤水肿与 MARSII 的关系,各研究无统计学异质性($P=0.33, I^2=13\%$),采用固定效应模型进行 Meta 分析,结果显

示,皮肤水肿是患儿发生 MARSII 的危险因素 [$OR=4.11, 95\% CI (2.14, 7.91), P<0.00001$],见图 6。

2.3.6 皮肤潮湿 2 项研究^[11,12]报告了皮肤潮湿与 MARSII 的关系,Meta 分析结果显示,皮肤潮湿不是患儿发生 MARSII 的危险因素 [$OR=4.02, 95\% CI (3.56, 4.55), P=0.0003, I^2=92\%$],见图 7。

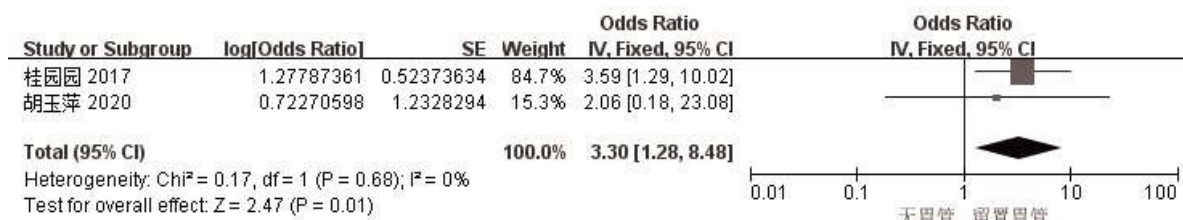


图 4 留置胃管与 MARSII 关系的森林图

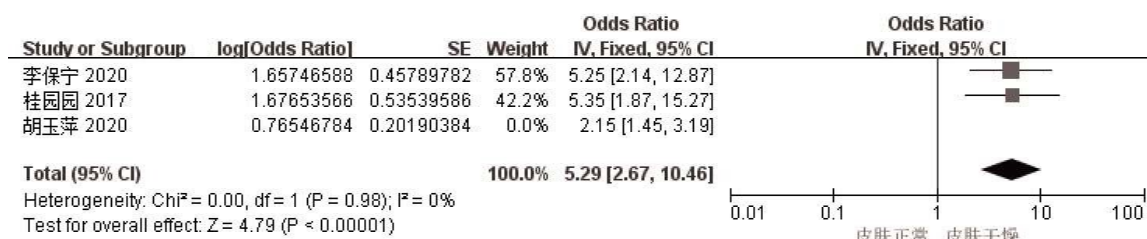


图 5 皮肤干燥与 MARSII 关系的森林图

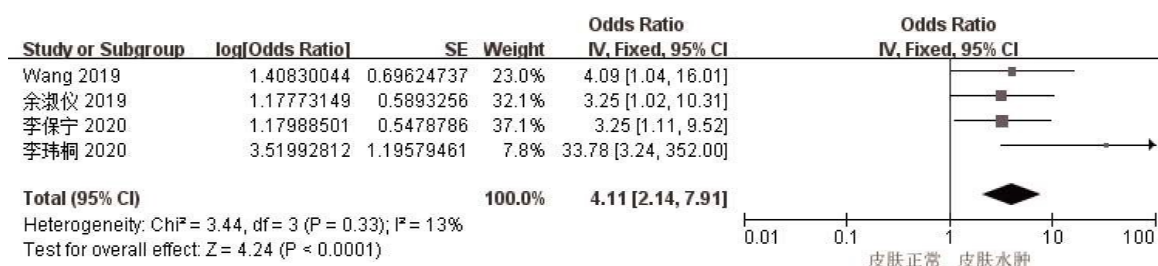


图 6 皮肤水肿与 MARSII 关系的森林图

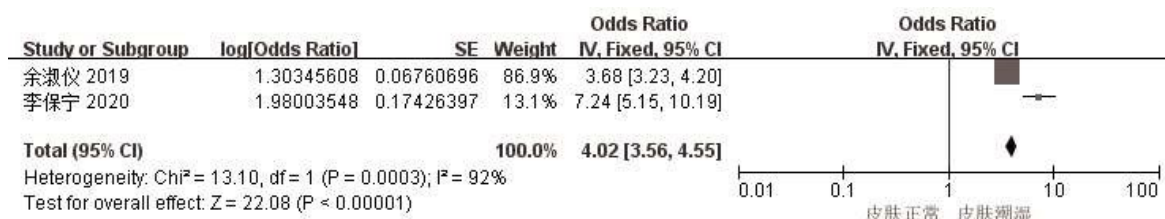


图 7 皮肤潮湿与 MARSII 关系的森林图

3 讨论

本研究纳入分析的危险因素有蓝光治疗、胎龄、留置胃管、皮肤干燥、皮肤水肿和皮肤潮湿,发现蓝光治疗、胎龄、留置胃管、皮肤干燥、皮肤水肿是婴幼儿发生 MARSII 的危险因素,皮肤潮湿是否增加婴幼儿发生 MARSII 的风险尚无法确定。新生儿的皮肤角质层发育不成熟,长时间强烈光源照射容易造成光

损伤,皮肤更易受剪切力和摩擦力作用发生破损^[15]。新生儿在蓝光治疗过程中裸露全身,极易发生皮肤抓伤、摩擦伤、探头压伤等皮肤损伤,而且随着接受蓝光治疗的辐射台加热,医用胶布粘性增加,撕揭胶布的难度加大,也极易引起皮肤损伤^[2]。在实施蓝光治疗时,应注重光疗时间、婴儿皮肤的变化趋势,皮肤是否被充分的照射,被照射的皮肤是否出现异常

现象。Kim MJ 等^[16]研究显示,使用气管插管、鼻饲管、静脉留置针、心电电极贴片及肤温探头,均为新生儿发生皮肤损伤的潜在危险因素,本研究蓝光治疗、留置胃管为婴幼儿发生 MARSIs 的危险因素,与上述研究一致。胎龄<30 周的早产儿其角质层仅为 2~3 层,胎龄越小,新生儿皮层越薄,发育不成熟,容易发生表皮剥脱伤^[17]。水肿影响到皮肤的营养和血液的供应,使皮肤抵抗力下降。肿胀区域的皮肤通常紧绷而有光泽,并且会失去弹性,容易剥落或开裂^[18],移除粘胶过程中会增加 MARSIs 发生的风险。另一方面,在患儿水肿的回缩期间局部皮肤收缩,粘贴在皮肤上的粘胶剂会对皮肤产生反向的剪切力,导致皮肤损伤的发生^[19]。婴幼儿经皮失水量也高于成人,患儿住院期间病房湿度低、频繁地消毒皮肤、液体摄入不足等,易造成皮肤干燥,干燥的皮肤更易发生 MARSIs^[20]。余淑仪等^[12]研究表明,皮肤潮湿是婴幼儿 MARSIs 的危险因素,但本研究对 2 篇文献综合分析显示,皮肤潮湿与婴幼儿 MARSIs 无影响,可能与本研究纳入文献数量少有关,皮肤潮湿与婴幼儿 MARSIs 的关系后期需进一步研究。

综上所述,蓝光治疗、胎龄、留置胃管、皮肤干燥、皮肤水肿是婴幼儿发生 MARSIs 的危险因素。应注意识别 MARSIs 高危患儿,采取针对性的措施预防 MARSIs 的发生。本研究尚存在一定的局限性,纳入危险因素的研究数量较少,单篇文献报道无法进行数据分析,2~3 篇文献无法绘制漏斗图,可能存在发表偏倚,对研究结果产生一定影响,后期需要更多高质量、前瞻性研究以论证婴幼儿 MARSIs 的危险因素。

参考文献:

- [1]李霞,胡艳玲,万兴丽.《预防医用粘胶相关皮肤损伤的最佳实践国际共识》解读[J].护理研究,2021,35(10):1693-1696.
- [2]桂园园,于新颖,范玲.NICU 新生儿医用粘胶相关性皮肤损伤的现状调查与分析[J].中国实用护理杂志,2017,33(5):365-368.
- [3]王丹,夏玮,徐红贞,等.危重症新生儿医用粘胶相关皮肤损伤危险因素的前瞻性研究[J].护理与康复,2019,18(2):19-23,28.
- [4]贺万香,梁迎盈,李建雄,等.新生儿医用粘胶相关性皮肤损伤的风险评估及预防对策[J].黑龙江医药,2018,31(2):252-254.
- [5]王亚珂,贺芳,杨依慧,等.预防新生儿医用粘胶相关性皮肤损伤的最佳证据总结[J].广州医药,2021,52(3):4.
- [6]乔琳茜,付红英.骨科老年住院患者 MARSIs 危险因素的调查研究及分析[D].贵州:贵州中医药大学,2019.
- [7]刘澳林,周莉,韩如雪.中医领域病例对照研究方法学质量与报告质量的相关性分析[J].中医杂志,2020,61(7):594-600.
- [8]Eljilany I,El-Dahiyat F,Curley LE,et al.Evaluating quantity and quality of literature focusing on health economics and pharmacoeconomics in Gulf Cooperation Council countries[J].Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res,2018,18(4):403-414.
- [9]胡玉萍.新生儿医用粘胶相关皮肤损伤危险因素分析及其护理对策[J].护理实践与研究,2020,17(4):140-142.
- [10]李玮桐,向美芹,赵希平,等.预测早产儿医用粘胶相关性皮肤损伤风险的列线图模型的建立[J].中国实用护理杂志,2020,36(18):1394-1399.
- [11]李保宁,郭锦丽.儿童医用粘胶相关性皮肤损伤危险因素分析及预防措施[J].护理研究,2020,34(5):900-903.
- [12]余淑仪,高钰琳,蔡楚云.婴幼儿医用粘胶相关性皮肤损伤风险评估量表的研制及初步评价[J].护理研究,2019,33(23):4009-4014.
- [13]Wang D,Xu H,Chen S,et al.Medical Adhesive-Related Skin Injuries and Associated Risk Factors in a Pediatric Intensive Care Unit[J].Adv Skin Wound Care,2019,32(4):176-182.
- [14]de Oliveira Marcatto J,Santos AS,Oliveira AJF,et al.Medical adhesive-related skin injuries in the neonatology department of a teaching hospital[J].Nursing in Critical Care,2021:1-6.Epub ahead of print.
- [15]Csoma ZR,Meszes A,Abrahám R,et al.Iatrogenic skin disorders and related factors in newborn infants[J].Pediatric Dermatology,2016,33(5):543-548.
- [16]Kim MJ,Jang JM,Kim HK,et al.Medical adhesives-related skin injury in a pediatric intensive care unit:a single-center observational study[J].J Wound Ostomy Continence Nurs,2019,46(6):491-496.
- [17]周瑛,陈丽斯,张军杰.ICU 护士医用黏胶相关性皮肤损伤的知信行现状及影响因素分析[J].护理学报,2017,11(10):172-176.
- [18]Fumarola S,Allaway R,Callaghan R,et al.Overlooked and underestimated:medical adhesive-related skin injuries[J].Journal of Wound Care,2020,29(Sup 3c):S1-S24.
- [19]Woo KY,Beeckman D,Chakravarthy D.Management of moisture-associated skin damage: a scoping review[J].Adv Skin Wound Care,2017,30(11):494-501.
- [20]Reevell G,Anders T,Morgan T.Improving patients' experience of dressing removal in practice[J].J Community Nurs,2016,30(5):44-49.

收稿日期:2021-10-18;修回日期:2021-12-21

编辑/肖婷婷