



儿科护理人员对医用黏胶相关性皮肤损伤知信行现状研究

张元元, 杨雪娇

引用本文:

张元元, 杨雪娇. 儿科护理人员对医用黏胶相关性皮肤损伤知信行现状研究[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(10): 1491–1495.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.10.042>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

护士临床护理心理评估知信行现状及影响因素分析

Analysis on the current situation of knowledge, attitude and practice of psychological assessment in clinical nurses, and its influencing factors

蚌埠医学院学报. 2020, 45(10): 1443–1448 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.10.035>

知信行培训模式在儿科低年资护士培训中的价值

The application value of knowledge–attitude–belief training mode in the training of junior nurses in pediatrics

蚌埠医学院学报. 2018, 43(1): 114–116, 120 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.01.034>

多学科糖尿病照护团队建设培训对社区护理人员知信行及核心能力的影响

蚌埠医学院学报. 2019, 44(12): 1723–1726 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2019.12.040>

陕西地区“90后”护士抗逆力与职业生生涯状况的相关性研究

Correlation between resilience and career status of post-90s nurses in Shaanxi province

蚌埠医学院学报. 2021, 46(4): 547–552 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.04.031>

芜湖市高校女大学生乳腺癌知信行现状及影响因素

Status and influencing factors of knowledge–attitude–practice of breast cancer among female college students in Wuhu city

蚌埠医学院学报. 2020, 45(11): 1537–1543 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.11.023>

儿科护理人员对医用黏胶相关性皮肤损伤知信行现况研究

张元元, 杨雪娇

[摘要] **目的:**了解儿科护士对医用黏胶相关性皮肤损伤(medical adhesive related skin injury, MARSIS)知信行现状,并分析其影响因素。**方法:**选取 11 所综合三甲医院儿科 352 名护理人员与 2 所三甲儿童专科医院 94 名护理人员作为研究对象,采用自行设计“儿科护士 MARSIS 知信行现状调查问卷”于 2018 年 9 月 1-8 日进行网络在线问卷调查,了解儿科护理人员 MARSIS 知信行现状。运用描述性分析、LSD 检验、秩和检验等进行统计分析。**结果:**儿科护士 MARSIS 知信行总体得分呈中等水平,其中 MARSIS 知识维度得分(23.17±5.82)分,折合百分制为 64 分;态度维度得分(43.36±8.26)分,折合百分制为 87 分;行为维度得分为(48.14±10.76)分,折合百分制为 74 分。参加培训组护士 MARSIS 得分及 3 个维度得分均高于未参加培训者($P < 0.01$)。**结论:**儿科护理人员 MARSIS 的知识水平和行为水平亟待提升,需进一步完善儿科护士 MARSIS 的相关培训。

[关键词] 医用黏胶相关性皮肤损伤;知信行;儿科护士

[中图分类号] R 47 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.10.042

Research on the pediatric nurses' knowledge, belief and practice toward medical adhesive related skin injury

ZHANG Yuan-yuan, YANG Xue-jiao

(Department of Pediatrics, Union Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan Hubei 430022, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the status of knowledge, belief and practice of pediatric nurses on medical adhesive related skin injury (MARSIS), and analyze the influencing factors. **Methods:** A total of 352 pediatrics nursing staff from 11 grade A comprehensive hospitals and 94 nursing staff from 2 grade A children specialized hospitals were selected as the research objects. The self-designed "questionnaire on knowledge, belief and practice of pediatric nurses on MARSIS" was used to conduct an online questionnaire survey from September 1 to 8, 2018 to understand the knowledge, belief and practice of pediatric nurses on MARSIS. The descriptive analysis, LSD test and rank sum test were used for statistical analysis. **Results:** The overall score of MARSIS in paediatric nurses was moderate. The score of MARSIS knowledge dimension was (23.17±5.82) points, and which was equivalent to 64 points in percentage system. The score of attitude dimension was (43.36±8.26) points, which was equivalent to 87 points in percentage system. The score of behavior dimension was (48.14±10.76) points, which was equivalent to 74 points in percentage system. The MARSIS score and three dimensions scores of nurses in training group were higher than those in non-training group ($P < 0.01$). **Conclusions:** The knowledge level and behavior level of pediatric nurses on MARSIS should be improved urgently, and the training of pediatric nurse on MARSIS should be further improved.

[Key words] medical adhesive related skin injury; knowledge, attitude and practice; pediatric nurse

医用黏胶相关性皮肤损伤(medical adhesive related skin injury, MARSIS)为医用黏胶移除后,皮肤出现持续 30 min 甚至更长时间的红斑,伴或不伴水疱、糜烂或撕裂等皮肤异常的症状^[1]。MARSIS 发生后病人会感到疼痛。局部皮肤完整性破坏后感染风险增加,发生在伤口附近的 MARSIS 还会造成伤口愈合延迟,严重影响其生活质量^[2]。此外, MARSIS 还

会给病人带来额外的治疗费用及照护时间。研究^[3]显示,治疗皮肤损伤的平均成本为 21.96 美元/人。

在儿科临床实践过程中,医用黏胶的使用不可避免。护理人员在安全使用黏胶产品时扮演着重要角色。护理人员对 MARSIS 的认知、态度和行为直接影响了 MARSIS 的发生率^[4]。本研究对湖北省武汉市 9 所、甘肃省兰州市 1 所、陕西省太原市 1 所综合三甲医院儿科 352 名护理人员和武汉市 2 所三甲儿童专科医院 94 名护理人员进行调查,评估儿科护理人员对 MARSIS 的知识、态度、行为现状,分析其影响因素,为护理管理者制定相关管理措施提供参考依据。

[收稿日期] 2019-07-09 [修回日期] 2020-02-19

[基金项目] 武汉协和医院药护技专项科研基金(02032018-199)

[作者单位] 华中科技大学同济医学院附属协和医院 儿科, 湖北 武汉 430022

[作者简介] 张元元(1976-),女,主管护师。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法于2018年9月1-8日选取11所(武汉市9所、兰州市1所、太原市1所)综合三甲医院儿科352名护理人员与2所三甲儿童专科医院94名护理人员作为研究对象。纳入标准:注册护士;从事儿科临床护理实践的护理人员;知情并同意参加调查。排除标准:实习护士、进修护士、调查期间休假护士、不愿意参加此次调查的护士。

1.2 方法 横断面研究。本研究采用自行设计的“儿科护士 MARSII 知信行问卷”,基于“问卷星”网络在线调查平台(<https://www.wjx.cn/register/register.aspx>)发布问卷,进行现况调查。“问卷星”是一个专业的在线问卷调查、测评、投票平台,已被企业、高校、个人广泛使用^[5]。研究者通过微信将问卷的二维码发送给13所三甲医院的儿科护理人员。问卷前言介绍了调查目的和匿名填写等知情同意内容,研究对象自愿参加问卷的填写。本次研究发放并回收有效问卷共计446份。

1.3 调查工具 问卷设计依据调查的目的、参考2013年国际皮肤护理及造口护理协会对 MARSII 发布的专家共识^[1],经本课题小组成员讨论后设计。问卷草案通过函询4位儿科护理专家、2位伤口护理专家初步评审,根据专家意见进行修订与完善,确定最终问卷。本问卷的结构效度 Kmo 值为 0.953;各部分的内部一致性:知识问卷 Cronbach's α 系数为 0.956、态度问卷 Cronbach's α 系数为 0.986、行为问卷 Cronbach's α 系数为 0.923。

“儿科护士 MARSII 的知信行问卷”分为2个部分:第一部分为一般资料,包括性别、年龄、工作年限、所在科室、医院类型、职称、职务、学历、层级;第二部分为知、信、行问卷,共35个条目,细分知识问卷(12个条目)、态度问卷(10个条目)、行为问卷(13个条目)均为单项选择题。

1.3.1 知识问卷 共12个条目,包括 MARSII 的定义、分类、发病机制、临床表现、高危因素、评估方法、预防措施、处理措施、黏胶产品的选择、黏胶产品的使用方法。分为“完全知道”“部分知道”“不知道”3个选项,分别赋值3~1分。

1.3.2 态度问卷 共10个条目,包括护理人员对 MARSII 的培训、评估、预防、处理等的态度。按照 Likert 5 级评分法赋予不同的分值,其中非常同意为5分,不同意为1分。

1.3.3 行为问卷 共13个条目,包括 MARSII 风险评估时机、高风险人群识别、预防措施、预防时机、黏胶产品使用方法、处理等方法。按照 Likert 5 级评分法赋予不同的分值,其中总是为5分,从不为1分。

1.4 统计学方法 采用 *t* 检验、方差分析和 LSD 检验。

2 结果

2.1 一般资料 儿科护士以女性为主,年龄主要在25~40岁,主要为本科学历,工作年限一般<20年,主要为初、中级层次,儿内科护士所占比例最高(见表1)。

表1 儿科护士一般资料情况

项目	<i>n</i>	百分率/%
性别		
男	3	0.67
女	443	99.33
年龄/岁		
<25	99	22.20
25~	171	38.34
30~	139	31.17
40~	34	7.62
50~	3	0.67
学历		
中专	1	0.22
大专	76	17.04
本科	365	81.84
硕士	4	8.97
工作年限/年		
<5	157	35.20
5~	151	33.86
>10~20	101	22.65
>20~30	30	6.73
>30	7	1.57
职称		
护士	129	28.92
护师	216	48.43
主管护师	93	20.85
副主任护师	7	1.57
主任护师	1	0.22
层级		
新护士	53	11.88
初级护士	186	41.70
中级护士	138	30.94
高级护士	37	8.30

续表 1

项目	n	百分率/%
专科护士	16	3.59
护理管理者	16	3.59
所在科室		
儿科门诊	99	22.20
新生儿病房	54	12.11
新生儿重症监护病房	47	10.54
儿内科	183	41.03
儿外科	25	5.61
儿童重症监护病房	38	8.52

2.2 MARSII 知信行得分情况 儿科护士 MARSII 知信行总体得分呈中等水平,3 个维度得分折合百分制后从高到底一次排序为态度、行为和知识(见表 2);每个维度条目得分前三位和后三位排序见表 3~5。

表 2 儿科护士 MARSII 知信行总体得分情况(分)

维度	n	极小值	极大值	满分	得分 ($\bar{x} \pm s$)	百分制 得分
知识	446	12	36	36	23.17 ± 5.82	64
态度	446	10	50	50	43.36 ± 8.26	87
行为	446	13	65	65	48.14 ± 10.76	74

表 3 儿科护士 MARSII 知识维度得分前三位与后 3 位的条目($\bar{x} \pm s$;分)

项目	得分	排序
V21 移除黏胶产品的正确方法	2.12 ± 0.60	前 1
V20 黏胶产品的正确使用办法	2.09 ± 0.59	前 2
V19 黏胶产品的选择	2.00 ± 0.57	前 3
V12 MARSII 分类	1.75 ± 0.60	后 1
V13 MARSII 发病机制	1.81 ± 0.59	后 2
V16 MARSII 风险评估	1.85 ± 0.61	后 3

表 4 儿科护士 MARSII 行为维度得分前三位与后 3 位的条目($\bar{x} \pm s$;分)

项目	得分	排序
V42 使用黏胶产品时无张力粘贴	4.35 ± 0.93	前 1
V38 使用黏胶产品前评估皮肤情况	4.13 ± 0.96	前 2
V45 对于 7 d 未好转的 MARSII 会寻求专业人士的帮助	4.05 ± 1.06	前 3
V36 怀疑过敏时行斑贴试验或过敏试验	2.77 ± 1.40	后 1
V41 粘贴黏胶产品前使用皮肤保护剂	3.18 ± 1.35	后 2
V33 护理患儿前进行 MARSII 风险评估	3.48 ± 1.19	后 3

2.3 是否参加培训的护士 MARSII 知信行得分比较

参加培训组护士 MARSII 知信行总分及 3 个维度得分均高于未参加培训组护士($P < 0.01$)(见表 6)。

表 5 儿科护士 MARSII 态度维度得分前三位与后 3 位的条目($\bar{x} \pm s$;分)

项目	得分	排序
V32 我认为护士应掌握 MARSII 发生后的正确处理办法	4.39 ± 0.86	前 1
V30 我认为护士应知晓高危患儿 MARSII 的预防办法	4.36 ± 0.88	前 2
V31 我认为病房应配备常用黏胶产品说明书,供护士能够随时学习和掌握使用技巧	4.36 ± 0.87	前 3
V24 我认为护士应知晓 MARSII 的发病机制	4.27 ± 0.89	后 1
V27 我认为护士应知道 MARSII 的评估时机	4.31 ± 0.89	后 2
V23 我认为有必要对护理人员进行 MARSII 相关知识培训	4.31 ± 0.87	后 3

表 6 是否参加培训的护士 MARSII 得分的比较($\bar{x} \pm s$;分)

分组	n	总分	知识	态度	行为
培训组	209	120.02 ± 17.33	26.47 ± 5.11	44.25 ± 7.52	51.49 ± 9.14
未培训组	237	106.35 ± 18.80	20.26 ± 4.77	42.57 ± 8.81	45.18 ± 11.22
t	—	7.95	13.26	2.17	6.54
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.4 不同年龄组护士 MARSII 知信行得分比较 不同年龄护士 MARSII 知信行总分与各条目得分差异均无统计学意义($P > 0.05$)(见表 7)。

表 7 不同年龄组护士 MARSII 知信行得分的比较($\bar{x} \pm s$;分)

年龄/岁	n	总分	知识	态度	行为
<25	99	111.40 ± 22.40	22.14 ± 5.72	42.86 ± 9.07	48.26 ± 12.40
25~	171	114.09 ± 17.53	23.53 ± 5.50	43.13 ± 7.97	49.34 ± 10.14
30~	139	111.70 ± 19.15	23.24 ± 6.00	43.94 ± 7.92	46.47 ± 10.45
40~	37	114.19 ± 19.69	23.97 ± 6.71	43.62 ± 8.77	48.49 ± 9.48
F	—	0.64	1.50	0.40	1.85
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
MS _{组内}	—	375.562	33.790	68.543	115.072

3 讨论

3.1 儿科护理人员缺乏系统的 MARSII 相关知识 此次调查结果显示,53.14% 的儿科护理人员(237 人)未接受 MARSII 相关知识培训。护理人员知识维度得分(23.17 ± 5.82)分,折合百分制为 64 分。知识维度得分前三位的条目分别为:黏胶产品的选择、使用、移除;得分最低的 3 个条目分别是 MARSII 的分类、发病机制、风险评估。说明护理人员对

MARSI 相关的理论知识基础部分掌握较差。对于一项护理知识的系统培训应该涵盖相关定义、基础理论、评估、干预措施、操作规范、评价等内容。但护理人员掌握较好的是黏胶产品的使用。究其原因,主要是因为目前国内外对 MARSI 的管理尚缺乏规范的指南。尽管 2013 年国际皮肤护理及造口护理协会对 MARSI 发布的专家共识对 MARSI 有了明确的定义,分析了 MARSI 的风险因素、分类、预防、治疗^[1]。但对 MARSI 的风险评估尚无推荐的评估方法,对 MARSI 的护理缺乏相关指南。护理人员对 MARSI 的预防知识和伤口处理知识多是通过其他培训渠道了解到的。

儿童皮肤从妊娠初始时形成的原始单皮表层开始,直到 1 岁以后才能逐渐发育完善。因此,从出生到 1~2 岁时表皮屏障的相对不成熟造成了儿童皮肤的脆弱性^[6]。足月新生儿皮肤角质层的厚度只有成人的 40%~60%,使用医用黏贴产品时易使致敏源、化学物质和微生物进入机体,造成皮肤过敏和感染^[7-8]。表皮细胞间连接功能不完善,真皮-表皮连接呈疏松的扁平状连接,纤维数目和力量均较成人少而弱,导致移除黏胶产品时儿童皮肤更容易出现表皮剥脱^[9-11]。

住院患儿病情若需要使用抗炎药、抗凝剂、化疗药及长期使用皮质类固醇激素,均可增加患儿 MARSI 发生风险。低体温患儿使用的保暖措施、黄疸患儿实施光疗照射等亦可促使黏胶产品使用局部温度增高,黏胶产品与患儿皮肤角质层粘贴更紧密,而增加了 MARSI 发生的风险。以上因素导致住院患儿成为了 MARSI 的高风险人群。同时儿科护理人员缺乏系统的 MARSI 相关知识培训,将直接导致住院患儿 MARSI 的发生率增加、MARSI 发生后的处理不及时或处理不当。

3.2 恰当的培训可改变护理人员的行为 此次调查结果显示,护理人员行为维度得分为(48.14±10.76)分,折合百分制为 74 分。行为维度得分前 3 位的条目分别为:使用黏胶产品时无张力粘贴;使用黏胶产品前评估皮肤情况;对于 7 d 未好转的 MARSI 会寻求专业人士的帮助。这主要是因为住院患儿病情重,大多需要静脉输液治疗。规范的静脉治疗培训中强调了透明贴膜使用的方法、注意事项等。如 2016 版 INS 输液治疗实践标准中提出:要评估敷料下的皮肤,预计因年龄、关节活动和水肿导致皮肤损伤的潜在风险;注意 MARSI 风险与以胶粘剂为基质的固定装置的使用有关。静脉治疗中黏胶

产品的选择和使用日益受到重视。在各层级的在职培训中,黏胶产品的选择、使用、移除方法反复被强调,护理人员掌握较好。伤口造口专科护士的培训以及临床护理工作的开展,也使得行业内对伤口造口的护理规范日趋完善。2013 年,国际皮肤护理及造口护理协会发布的专家共识对 MARSI 有详细的介绍^[1]。部分接受过造口护理培训的护理人员在对 MARSI 的伤口护理上也有一定的认知。本次调查结果也显示:参加过培训的儿科护理人员, MARSI 知信行得分明显高于未参加培训的人员。说明培训可改变儿科护理人员临床护理行为,从而为降低 MARSI 的发生起到一定的作用。

得分最低的条目分别是:怀疑过敏时行斑贴试验或过敏试验、粘贴黏胶产品前使用皮肤保护剂、护理患儿前进行 MARSI 风险评估。这主要与以下因素有关:(1)儿科护理人员对 MARSI 分类、临床表现、高危因素风险评估方法不了解。(2)目前临床使用的黏胶产品种类繁多,各种黏胶产品的成分、性质各不相同。儿科护理人员对各类黏胶产品的性质不熟悉,不知晓如何进行黏胶产品过敏试验。(3)皮肤保护剂尚未在临床普遍应用。儿科护理人员对该产品的作用机制、性能、使用时机、注意事项均不了解。(4)目前缺乏规范的 MARSI 管理指南。护理人员在选择黏胶产品、使用黏胶产品、评估 MARSI 风险中仍停留在经验性护理上,缺乏科学的指导。

3.3 儿科护理人员对 MARSI 的预防和处理知识需求较大 此次调查的护理人员态度维度得分(43.36±8.26)分,折合百分制为 87 分,与周瑛等^[12]对广东省 13 家医院 ICU 护理人员及何娇波等^[4]对浙江省 2 所医院护理人员的知信行调查结果一致。本调查结果显示,态度维度得分前 3 位的条目分别为:我认为护士应掌握 MARSI 发生后的正确处理方法;护士应知晓高危患儿 MARSI 的预防方法;病房应配备常用黏胶产品说明书,供护士能够随时学习和掌握使用技巧。说明儿科护理人员更关注 MARSI 发生后的正确处理方法、MARSI 的预防方法、各类黏胶产品的使用方法。这与儿童 MARSI 在临床的高发生率密不可分。2003 年国际儿科压疮和皮肤破损发生率调查结果显示,该损伤的发生率为 17%^[13]。国内纪鑫等^[14]统计某综合医院儿科 2016 年 12 月至 2017 年 5 月输液患儿 MARSI 发生率为 18.57%。MARSI 导致的疼痛会直接影响到患儿的舒适度,增加患儿感染的风险,导致患儿住院时

间延长、住院费用增加、使得患方就医体验不良、满意度下降。我国正在全面实施优质护理、不断改进护理服务质量,护理人员较以往更重视病人的人文关怀,希望提高病人的满意度。因此,儿科护理人员非常重视 MARSII 的预防和处理,希望通过有效的手段预防 MARSII 的发生,对于已经发生的 MARSII 的患儿也希望通过正确的干预措施促进愈合。

3.4 应进一步做好儿科护士 MARSII 的相关培训

此次研究中参加培训的护理人员 MARSII 知信行各维度的得分均明显高于未参加培训者($P < 0.01$),但不同年龄组护士各条目得分差异无统计学意义($P > 0.05$)。在此次参与调查的儿科护理人员中,完全掌握 MARSII 相关知识的护理人员只占总调查者的 8% ~ 25%。儿科护理人员迫切需要 MARSII 的相关专业知识培训。只有充分掌握了 MARSII 的相关知识,护理人员才能在临床工作中,及时发现高风险人群,并采取科学、有效的措施预防 MARSII 的发生。而对于已经发生了 MARSII 的患儿,护理人员也能及时识别和发现,准确判断发生原因,对患儿及家长做好健康指导,以利在后续使用黏胶产品时进行合理的选择,避免 MARSII 的再发生。

因此,在未来的工作中,应做好儿科护理人员的 MARSII 相关培训、规范 MARSII 的预防和护理行为,以保证黏胶产品的合理使用、预防措施的及时实施,从而降低住院患儿 MARSII 的发生。

3.5 不足与展望

本研究仅局限于调查武汉市、兰州市、太原市部分三甲医院儿科护理人员对 MARSII 的知信行现状,故无法代表全国儿科护理人员 MARSII 知信行总体情况。

进一步研究,可以从住院患儿 MARSII 的现患率调查结果和病例分析中总结儿童住院患儿 MARSII 发生的风险因素,继而制定信效度高的风险评估工具、明确评估时机,指导儿科护理人员科学评估住院患儿 MARSII 风险,有针对性地采取预防和干预措施,以降低 MARSII 的发生率、减少并发症、避免不必要的医疗费用支出。并制定 MARSII 处理规范,指导儿科护理人员正确地处理住院患儿 MARSII 的皮损、促进愈合,减轻病人的痛苦,改善就医体验。

本次调查结果显示,儿科护理人员对 MARSII 的关注应引起管理者重视。笔者认为,在对 MARSII 的管理中可借鉴静脉治疗、伤口造口护理、压疮管理的相关经验,制定行业标准和指南,加强对护理人员的培训以指导护理人员从风险评估、预防措施、观察记

录、上报处理等方面更规范、更细致地做好护理管理工作,以降低 MARSII 的发生。

[参 考 文 献]

- [1] MCNICHOL L, LUND C, ROSEN T, *et al.* Medical adhesives and patient safety: State of the science. Consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive-related skin injuries [J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2013, 40(4): 365.
- [2] CUTTING KF. Impact of adhesive surgical tape and wound dressings on the skin, with reference to skin stripping [J]. *L Wound Care*, 2008, 17(4): 157.
- [3] GROOM M, SHANNON RJ, CHAKRAVARTHY D, *et al.* An evaluation of costs and effects of a nutrient-based skincare program as a component of prevention of skin tears in an extended convalescent center [J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2010, 37(1): 46.
- [4] 何娇波,尹志勤,钟小华. 临床护士预防医用黏胶相关性皮肤损伤知信行现状与影响因素分析[J]. *护士进修杂志*, 2017, 32(17): 1544.
- [5] 靳亚南. 借助“问卷星”设计的调查问卷在现代教育技术装备管理中的应用[J]. *中国现代教育装备*, 2015(2): 4.
- [6] FLUHR JW, LACHMANN N, BAUDOIN C, *et al.* Development and organization of human stratum corneum after birth: electron microscopy isotropy score and immunocytochemical corneocyte labelling as epidermal maturation's markers in infancy [J]. *Br J Dermatol*, 2014, 171(5): 978.
- [7] TELOFSKI LS, MORELLO AP, MACK CORREA MC, *et al.* The infant skin barrier: can we preserve, protect, and enhance the barrier [J]. *Dermatol Res Pract*, 2012, 20(12): 1987.
- [8] LAVENDER T, BEDWELL C, BRIEN E, *et al.* Infant skin-cleansing product versus water: a pilot randomized, assessor-blinded controlled trial [J]. *BMC Pediatr*, 2011, 11(1): 35.
- [9] DARLENSKI R, FLUHR JW. Influence of skin type, race, sex and anatomic location on epidermal barrier function [J]. *Clin Dermatol*, 2012, 30(3): 269.
- [10] KELLEHER MM, O' CARROLL M, GALLAGHER A, *et al.* Newborn transepidermal water loss values: a reference data set [J]. *Pediatr Dermatol*, 2013, 30(6): 712.
- [11] MINAMI HM, HONMA M, FUJII M, *et al.* Developmental alterations of physical properties and components of neonatal-infantile stratum of upper thighs and diaper-covered buttocks during the first year of life [J]. *J Dermatol Sci*, 2014, 73(1): 67.
- [12] 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, 24(10): 51.
- [13] MCLANE KM, BOOKOUT K, MCCORD S, *et al.* The 2003 national pediatric pressure ulcer and skin breakdown survey [J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2004, 31(36): 48.
- [14] 纪鑫,侯传新,张芳,等. 儿科医用黏胶皮肤损伤的护理干预及意义分析[J]. *中国医药指南*, 2018, 16(16): 213.