

[2] American Academy of Pediatrics, Section on Hospice and Palliative Medicine. Pediatric palliative care and hospice care commitments, guidelines, and recommendations [J]. Pediatrics, 2013, 132(5): 966-972.

[3] 向仕婷, 林国熾, 李逊. 儿童舒缓治疗的意义和发展现状 [J]. 中国当代儿科杂志, 2020, 22(6): 662-666.

[4] 白文辉, 丁金锋, 孙玫, 等. 临终患者真实体验质性研究的系统评价 [J]. 中华护理杂志, 2017, 52(6): 665-671.

[5] 刘辉, 赵咪, 徐奕旻. 儿童安宁疗护研究国际热点及发展趋势可视化分析 [J]. 医学与哲学, 2021, 42(6): 34-38, 65.

[6] 刘明. Colaizzi 七个步骤在现象学研究资料分析中的应用 [J]. 护理学杂志, 2019, 34(11): 90-92.

[7] 张辰, 杨浩杰, 董丽丽, 等. 医患视角下晚期心力衰竭患者安宁疗护需求的质性研究 [J]. 护理学杂志, 2022, 37(2): 12-14.

[8] 彭小兵, 胡馨婷. 情境理论视角下儿童临终关怀服务的社会工作探索 [J]. 医学与哲学, 2019, 40(7): 32-36.

[9] 刘潇雨. 医务社会工作在儿童临终关怀领域的实践——以一位血液病患儿的临终关怀为例 [J]. 社会工作, 2014(5): 39-48.

[10] 崔焱. 儿科护理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 123.

[11] 周英华, 庄严. 多元文化对儿童安宁疗护实践的影响 [J]. 医学与哲学, 2021, 42(19): 49-54.

[12] 吴欣娟. 安宁疗护专科护理 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 34.

[13] 陆宇晗. 我国安宁疗护的现状与发展方向 [J]. 中华护理杂志, 2017, 52(6): 659-664.

[14] 林楠, 蒋小平, 雷若冰. 儿科预立医疗照护计划的研究进展 [J]. 护理学杂志, 2019, 34(10): 109-112, C3.

[15] Wiener L, Battles H, Zadeh S, et al. Allowing adolescents and young adults to plan their end-of-life care [J]. Pediatrics, 2012, 130(5): 897-905.

[16] Vivier T, Moro M R, Baubet T, et al. Gender in the suicidal experience: a qualitative study among adolescents [J]. Arch Suicide Res, 2021, 29(6): 1-17.

[17] 张灵慧, 王怡航, 傅丽丽. 儿童临终过程中不同哀伤主体的情绪表达及干预实践 [J]. 中国医学伦理学, 2020, 33(2): 227-230.

[18] Gaertner J, Weingärtner V, Wolf J, et al. Early palliative care for patients with advanced cancer: how to make it work? [J]. Curr Opin Oncol, 2013, 25(4): 342-352.

[19] 张敏. 以家庭为中心的儿童临终关怀在我国的发展 [J]. 中国中西医结合儿科学, 2019, 11(6): 496-498.

(本文编辑 韩燕红)

低出生体重早产儿严重皮肤真菌感染的护理

林英^{1,2}, 叶茹明^{1,2}, 李丹^{1,2}, 邓秋园³, 谢娜妹^{1,2}, 黄湘晖^{1,2}

Nursing care of low birth weight preterm infants with severe skin fungal infection Lin Ying, Ye Ruming, Li Dan, Deng Qiuyuan, Xie Namei, Huang Xianghui

摘要:目的 总结 2 例严重皮肤真菌感染低出生体重早产儿的治疗与护理经验。**方法** 对 2 例严重皮肤真菌感染的低出生体重早产儿给予保护性隔离和接触性隔离, 采取标准性预防措施, 严防医院感染; 采用 5% 碳酸氢钠湿敷, 涂抹硝酸咪康唑乳膏和百多邦抗真菌药膏进行皮肤护理; 降低暖箱湿度等护理措施。**结果** 2 例患儿的皮肤创面均愈合, 恢复良好。**结论** 加强护理可以有效控制早产儿皮肤真菌感染, 特别是最大限度降低暖箱湿度, 可提高抗真菌效果。

关键词: 低出生体重; 早产儿; 皮肤; 真菌感染; 碳酸氢钠; 湿敷; 暖箱; 湿度; 护理

中图分类号: R473.72 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.20.012

皮肤真菌(如假丝酵母菌)感染对于免疫功能低下新生儿和早产儿的风险更高^[1]。新生儿真菌感染若早期治疗不及时, 可能造成患儿中枢神经系统发育损伤、脑膜炎甚至多器官传播, 其传播率和病死率较高^[2-3]。新生儿皮肤真菌感染往往从一般良性的浅表病变发展到深部组织坏死, 进一步还可能导致新生儿真菌败血症, 且由于易接触传播, 可能会造成医院感染^[4]。因此, 新生儿皮肤真菌感染需要积极

治疗与护理。我院分别于 2020 年 12 月和 2021 年 5 月收治 2 例由外院转入的严重皮肤真菌感染低出生体重早产儿, 通过加强治疗与护理、暖箱湿度管理, 效果满意, 护理介绍如下。

1 临床资料

例 1: 男, 胎龄 25⁺₂ 周, 出生体质量 0.65 kg, 出生 1、5 和 10 min 的 Apgar 评分 7、6、6 分。患儿气促、反应差, 立即予呼吸道清理、球囊加压给氧、气管插管、胸外按压等处理。患儿在外院治疗 2 周后感染持续加重, 遂转入我院新生儿重症监护室。入院体温 35.6℃, 心率 119 次/min, 呼吸 66 次/min, 血压 45/30 mmHg; 气管插管, 呼吸急促, 反应差; 全身皮肤轻度黄染, 枕部、背部大面积红斑(面积约 18 cm×10 cm), 表面可见脓疱、糜烂伴痂皮。查阅病历, 外院治疗期间皮肤未见好转, 暖箱湿度 80%。治疗: 入院予

作者单位: 厦门市儿童医院 1. 福建省新生儿疾病重点实验室 2. 新生儿医学中心 3. 泌尿外科(福建 厦门, 361006)
林英: 女, 硕士, 护师
通信作者: 黄湘晖, xmhxh2013@163.com
科研项目: 2020 年厦门市医疗卫生指导性项目(3502Z20209222); 2019 年厦门市儿童医院骨干人才项目(CHP-2019-BT-A007)
收稿: 2022-05-19; 修回: 2022-07-16

禁食、胃肠减压,暖箱保暖,PICC 置管,以青霉素、头孢噻肟、头孢哌酮舒巴坦、氨苄西林舒巴坦联合抗感染治疗。由于反复出现呼吸暂停、腹胀、消化道出血等,考虑与感染相关,给予美罗培南联合万古霉素抗感染治疗。入院后患儿皮损表面分泌物细菌培养、真菌培养,确诊为真菌感染。给予抗真菌药膏外敷、三阶梯俯卧位以充分暴露患处和控制暖箱湿度等措施 1 周后,创面结痂,肉芽组织生长良好,痂壳自然脱落。12 d 时皮肤创面愈合,20 d 时皮肤完全恢复。

例 2:男,胎龄 30 周,出生体质量 1.35 kg,出生 1、5 和 10 min 的 Apgar 评分 9、9、9 分。患儿哭声弱,口唇发绀,自主呼吸弱,产后立即予气管插管、球囊加压给氧、保暖等治疗。患儿在外院治疗 1 周,监测心率波动于 260~270 次/min,为进一步治疗,转入我科。入院体温 36.5℃,心率 151 次/min,呼吸 64 次/min,血压 52/30 mmHg;精神、反应差,四肢肌张力低,原始反射未引出;全身皮肤轻度黄染,右肩胛侧皮肤潮湿,有红斑丘疹(面积约 11 cm×6 cm),表面可见脓疱。查阅病历,外院治疗期间右肩胛侧皮肤未见好转,暖箱湿度 75%。治疗:予禁食、胃肠减压,暖箱保暖,PICC 置管,青霉素联合头孢噻肟钠抗感染,普罗帕酮静推后复律。入院后患儿皮损表面分泌物细菌培养、真菌培养,确诊为真菌感染。经给予例 1 相同的治疗和护理措施 5 d 后,创面红斑丘疹消退,脓疱结痂,肉芽组织生长良好。第 7 天时皮肤创面愈合,第 10 天时皮肤完全恢复。

2 护理

2.1 切断传染源,严防医院传播 真菌易接触传播^[5],且 2 例患儿免疫力低下,故做好消毒隔离,严防医院感染十分重要。2 例患儿均置于隔离病房(单间),设挂保护性隔离和接触隔离标识。成立皮肤护理小组,包括新生儿科医生 2 名以及专科护士 4 名,由小组成员主要负责 2 例患儿的治疗、护理及环境的清洁消毒,不再进入其他治疗区域,禁止其他人员出入隔离病房。医护人员接触患儿时采取标准预防,严格手卫生,脱手套后必须使用碱性肥皂液,流动水洗手。患儿使用的一次性物品如尿布、奶瓶、手套、棉签等丢弃在黄色垃圾桶内,收集时再套一层黄色垃圾袋,双层封扎,标识清楚,密闭转运。与患儿直接接触的相关医疗器械及物品如暖箱、心电监护仪、输液泵等,每日用 1 000 mg/L 含氯消毒液擦拭、待干后,再用 5%碳酸氢钠进行擦拭,每日 2 次^[6]。患儿解除隔离后,床垫、包被等经臭氧消毒后由医院统一处理,暖箱、监护仪、输液泵等终末消毒后,在干燥通风的地方放置至少 2 周,真菌培养阴性 2 次以上,方可再次使用。

2.2 皮肤护理 例 1 放置在流体垫上,前 2 d 取侧卧位时创面局部接触,接触创面无改善。在治疗第 3

天患儿采取三阶梯俯卧位(患儿置于三阶梯俯卧位棉垫上,头部放置于最高阶梯,胸部于第二阶梯,下肢置于第三阶梯,膝部向胸部弯曲^[7-8]),充分暴露患儿背部和枕部的皮肤。例 2 放置在普通床垫上,采取侧卧位与俯卧位交替,每 2 小时更换体位,充分暴露右肩胛侧皮肤。期间密切观察患儿的心率、呼吸及 SpO₂ 等,确保患儿的舒适与安全。每班用 38℃ 的 5%碳酸氢钠溶液湿敷皮肤破溃处 5~10 min,期间密切监测患儿的体温,用无菌镊子去除脱落的痂皮,待干后,交替用无菌棉签均匀涂抹硝酸咪康唑乳膏(商品名达克宁)和百多邦抗真菌药膏,每日各 3~4 次^[9-10]。加强交接班,每班交接皮肤的颜色、面积及红斑、脓疱、糜烂进展情况,观察有无红肿等不良反应。2 例无不良反应。

2.3 严格控制暖箱湿度 2 例患儿入院后初始暖箱的温、湿度设置为 34℃、60%。皮肤用药治疗与护理 3 d,患儿的皮肤创面仍未见明显好转。基于暖箱湿度较高,可促进真菌的生长与繁殖,不利于皮肤感染的控制^[11]。经充分评估,2 例患儿生命体征平稳,皮肤红润、弹性好,出入量平衡,无发热、气促、脱水等症状,在治疗第 4 天将暖箱湿度由 60%调至 40%,例 1 第 5 天皮肤糜烂面积开始收缩,脓疱结痂脱落,红斑较前消退,可见鲜红色肉芽组织长出;1 周后皮肤破溃处明显好转,12 d 时创面愈合,20 d 时皮肤完全恢复。例 2 第 5 天创面红斑丘疹开始消退,脓疱开始结痂,第 7 天时患儿创面愈合,第 10 天时皮肤完全恢复。干预期间密切观察患儿的体温、病情变化及有无脱水表现等。

2.4 其他护理措施 为了促进皮肤愈合,对 2 例患儿体位有特殊要求,采取俯卧位与侧卧位交替,充分暴露和保护患处皮肤。患儿开始肠内营养后,进行母乳管饲喂养,喂养前评估患儿腹部、肠鸣音及胃内容物潴留情况,喂养时轻托患儿躯体,避开患处,采取重力喂养,喂养后取右侧卧位避免溢奶,半小时后取俯卧位,密切观察患儿情况,防止发生吐奶和窒息。此外,动态监测血糖,保持出入量平衡。由于例 1 为气管插管,俯卧位时将患儿头偏向一侧,变更体位时需 2 名护士协助翻身,防止管路发生扭曲、压迫、移位和变形。例 2 为无创持续气道正压通气,俯卧位时头偏向一侧,确保鼻塞的密闭和通畅,预防鼻部皮肤受压。治疗期间密切观察患儿经皮血氧饱和度、心率和呼吸等。皮肤患处涂抹达克宁和百多邦药膏后,观察有无红肿等不良反应;抗生素使用期间,密切监测肝、肾功能等指标,加强巡视,观察患儿有无发生药物不良反应。

3 讨论

2 例患儿均为低出生体重早产儿,免疫功能低下,皮肤保护屏障弱,患儿均联合使用多种抗生素,气

管插管、PICC 置管等多重因素叠加,使患儿易发生菌群失调的危险^[12-14]。加上患儿在外院治疗期间,一直处于 80% 及 75% 的高湿度暖箱环境中,进一步促进了真菌的生长与繁殖^[11,15]。相关研究表明,空气中真菌受到相对湿度的影响,相对湿度降低,真菌生长繁殖受到抑制^[15]。因此,这 2 例患儿皮肤真菌感染可能与暖箱湿度管理不当有关。目前,真菌感染是早产儿医院感染的主要病原菌之一,具有传染性强、危害性大等特点,因此须早发现、早诊断与早治疗^[2-3,11]。转入我院治疗前 3 d 暖箱湿度设置为 60%,2 例患儿皮肤创面均未见好转,经充分评估,在患儿病情稳定情况下,将暖箱湿度由 60% 调至 40%,2 例患儿皮肤破溃处均明显好转。提示我们暖箱湿度调节不仅应根据患儿的胎龄、日龄及体质量,还应结合患儿的实际情况,如生命体征、出入量、喂养等适时调节暖箱湿度。2 例患儿经过严格的真菌感染防控措施,及时切断传染源,均未造成医院感染,并经过积极的抗真菌治疗与护理,未发生相关并发症,预后良好。本组患儿在病情稳定的情况下,在严密的监护和充分的评估下,最大限度降低暖箱湿度,抗真菌效果明显。此外,参照皮肤真菌感染的治疗措施,每日涂抹抗真菌软膏 3 次,并提供皮肤隔离防护措施^[10,16],可保持局部皮肤干燥,阻断真菌生长的外环境。与细菌、放线菌相比,真菌更喜欢在酸性环境中生长^[17]。因此,使用 5% 碳酸氢钠溶液湿敷患儿的皮肤以及擦拭患儿的物品及单元,改变患儿皮肤微生态及所处周围环境的 pH 值,可以抑制真菌的生长繁殖,防止传播扩散^[6]。

此外,2 例患儿均采用母乳喂养,母乳中含有充足的能量和营养素,以及含有抗感染物质,可以使早产儿喂养更加耐受,提高机体免疫力。此外,患儿取俯卧位既可以充分暴露皮肤患处,且有研究表明可以降低患儿腹胀、呕吐等的发生率^[18],以及改善早产儿的氧合功能,预防呼吸暂停^[7-8,19]。用药方面,由于新生儿肝脏药物代谢能力较弱,故导致药物排泄速度较低、血药浓度较高,易引发药物中毒,因此,用药期间需密切监测相关指标。2 例患儿均未发生药物过敏等不良反应。

综上所述,早产儿发生严重皮肤真菌感染时,除了抗真菌药物治疗外,在患儿病情许可的情况下,还可通过降低暖箱湿度、使用碳酸氢钠等,改善患儿所处内外环境的湿度及 pH 值,以抑制真菌的繁殖及其致病性。

参考文献:

- [1] Lam J M. Opportunistic fungal infection in children and management[J]. *Curr Opin Pediatr*, 2018, 30(4): 514-519.
- [2] Adams-Chapman I, Bann C M, Das A, et al. Neurodevelopmental outcome of extremely low birth weight in-

fants with *Candida* infection[J]. *J Pediatr*, 2013, 163(4): 961-967.

- [3] Caggiano G, Lovero G, De Giglio O, et al. Candidemia in the neonatal intensive care unit: a retrospective, observational survey and analysis of literature data[J]. *Biomed Res Int*, 2017; 7901763.
- [4] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕. 实用新生儿学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版, 2019: 531-535.
- [5] van Schalkwyk E, Iyaloo S, Naicker S D, et al. Large outbreaks of fungal and bacterial bloodstream infections in a neonatal unit, South Africa, 2012-2016[J]. *Emerg Infect Dis*, 2018, 24(7): 1204-1212.
- [6] Yue Y, Fang Z, Xin L, et al. Prevention of oral candidiasis after free flap surgery: role of 3% sodium bicarbonate saline in oral care[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2017, 75(3): 641-647.
- [7] Bauschatz A S, Kaufmann C M, Haensse D, et al. A preliminary report of nursing in the three-stair-position to prevent apnoea of prematurity[J]. *Acta Paediatr*, 2008, 97(12): 1743-1745.
- [8] 时亚明,张玉侠,胡晓静,等. 三阶梯俯卧位对早产儿心率呼吸及血氧饱和度的影响[J]. *护理学杂志*, 2015, 30(9): 4-7.
- [9] 蒋洁,蔡炜,陆浩惠. 百多邦联合达克宁散剂治疗婴幼儿尿布疹疗效观察[J]. *中国误诊学杂志*, 2010, 10(1): 32.
- [10] 袁皓,杨童玲. 新生儿医源性皮肤损伤处理的专家共识[J]. *中国循证儿科杂志*, 2021, 16(4): 255-261.
- [11] Glass L, Valdez A. Preterm infant incubator humidity levels: a systematic review[J]. *Adv Neonatal Care*, 2021, 21(4): 297-307.
- [12] Bennett J E. Invasive candidiasis in very premature neonates: tiny tots with big problems[J]. *Clin Infect Dis*, 2017, 64(7): 928-929.
- [13] Ishiwada N, Kitajima H, Morioka I, et al. Nationwide survey of neonatal invasive fungal infection in Japan[J]. *Med Mycol*, 2018, 56(6): 679-686.
- [14] 潘冰婷,瞿跃,朱敏丽,等. 新生儿侵袭性真菌感染 90 例的临床分析[J]. *中华传染病杂志*, 2020, 38(11): 735-739.
- [15] Line J E. Influence of relative humidity on transmission of *Campylobacter jejuni* in broiler chickens[J]. *Poult Sci*, 2006, 85(7): 1145-1150.
- [16] Wounds U K. Best practice statement: principles of wound management in pediatric patients[EB/OL]. [2022-01-03]. https://gnaeupp.info/wp-content/uploads/2016/02/content_11461.pdf.
- [17] 柴宝,刘维达. 不同 pH 值对几种常见暗色致病真菌生长的影响[J]. *热带医学杂志*, 2010, 10(7): 815-816, 847.
- [18] 杨春风,吴芸,周应玲. 体位干预对早产儿呼吸、循环及胃肠功能的影响[J]. *护理学杂志*, 2008, 23(11): 36-38.
- [19] 钟庆华,段江,张彩营,等. 极早产儿俯卧位机械通气对呼吸功能的影响[J]. *中国当代儿科杂志*, 2018, 20(8): 608-612.