

酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧对新生儿尿布皮炎的效果研究



王霞, 徐慧婕, 杨琳

杭州师范大学附属医院儿科 (杭州 310000)

【摘要】目的 分析酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧对新生儿尿布皮炎 (DD) 的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 6 月杭州师范大学附属医院儿科收治的新生儿 DD 患者资料。根据是否接受酪酸梭菌二联活菌散治疗分为对照组 (吹氧) 和试验组 (吹氧联合酪酸梭菌二联活菌散)。研究主要疗效指标为治疗有效率, 次要疗效指标为 DD 严重程度 (新生儿皮疹量表评分、DD 分度和皮损面积评分)、红斑消退时间、糜烂消退时间及痊愈时间。**结果** 研究共纳入 99 例患者, 试验组 42 例, 对照组 57 例。试验组治疗有效率显著高于对照组 ($P < 0.05$)。DD 严重程度方面, 试验组丘疹及脓包评分、皮炎范围评分、红斑严重程度评分、皮肤损伤评分和皮损面积评分均显著低于对照组 ($P < 0.05$); 试验组 DD 中度和重度比例低于对照组 ($P < 0.05$)。试验组红斑消退时间、糜烂消退时间和痊愈时间小于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧可显著改善新生儿 DD 的临床效果, 但其具体机制仍需探索。

【关键词】 益生菌; 吹氧; 新生儿; 尿布皮炎; 临床疗效

【中图分类号】 R969.4 **【文献标识码】** A

Effect of oxygen blowing combined with clostridium butyricum and bifidobacterium powders in neonatal diaper dermatitis

WANG Xia, XU Huijie, YANG Lin

Department of Pediatrics, Hangzhou Normal University Affiliated Hospital, Hangzhou 310000, China

Corresponding authors: XU Huijie, Email: xhj8985126@163.com; YANG Lin, Email: 13958114104@163.com

【Abstract】Objective To explore the clinical efficacy of oxygen blowing combined with clostridium butyricum and bifidobacterium powders in neonatal diaper dermatitis (DD). **Methods** Data of neonatal DD patients admitted to the Department of Pediatrics of the Affiliated Hospital of Hangzhou Normal University from January 2019 to June 2021 were retrospectively analyzed. They were divided into the control group (oxygen blowing) and the experimental group (oxygen blowing combined with clostridium butyricum and bifidobacterium powders) according to whether or not they received clostridium butyricum and bifidobacterium powders treatment. The primary efficacy index of the study was the treatment efficiency, and the secondary efficacy indexes were the severity of DD (Neonatal Rash Scale score, DD score, and lesion area score),

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202409081

基金项目: 浙江省医药卫生科技计划项目 (2022KY969)

通信作者: 徐慧婕, 主管护师, Email: xhj8985126@163.com

杨琳, 主治医师, Email: 13958114104@163.com

time to erythema resolution, time to vesicle resolution, and time to healing. **Results** A total of 99 patients were included in the study, with 42 in the experimental group and 57 in the control group. The treatment efficiency of the experimental group was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). With regard to the severity of DD, the papule and pustule scores, dermatitis extent scores, erythema severity scores, skin damage scores and lesion area scores of the experimental group were significantly lower than those of the control group ($P<0.05$); the proportions of moderate and severe syndrome in the experimental group were lower than those of the control group ($P<0.05$). The time for erythema to subside, the time for vesicles to subside and the time for healing were shorter in the experimental group than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Oxygen blowing combined with clostridium butyricum and bifidobacterium powders can significantly improve the clinical effect of neonatal DD, but the specific mechanism still needs to be explored.

【Keywords】 Probiotics; Oxygen blowing; Neonatus; Diaper dermatitis; Clinical efficacy

尿布皮炎 (diaper dermatitis, DD) 是一种尿布区域的皮肤炎症反应, 多见于2岁及以下儿童^[1], 其发生率约17%~50%^[2-3]。国外数据显示, 新生儿 (28 d 内) DD 发生率约25%^[2], 国内尚无新生儿 DD 的相关流行病学数据。DD 发病原因复杂, 涉及粪便酶激活、皮肤PH增加、机械刺激等^[1]。DD 如果得不到及时有效诊治, 可导致感染的发生, 严重者出现败血症, 严重危害患儿健康^[4]。吹氧疗法是临床治疗 DD 的常用物理疗法, 其主要通过治疗仪器把氧气直接吹送至皮肤病变部位, 促进伤口的修复^[5]。既往研究显示, 高流量吹氧可改善新生儿 DD 的皮肤状态^[5]。此外, 多项研究显示, 高流量吹氧联合外用蒙脱石散可改善患儿皮炎症状和持续时间, 并降低不良反应发生率^[4,6-7]。

益生菌是一类具有免疫功能的活性微生物^[8], 在胰腺炎^[9]、大肠癌^[10]、溃疡性结肠炎^[11]等疾病辅助治疗中广泛应用。近年来, 越来越多的证据显示, 益生菌在皮肤炎性疾病的辅助治疗中发挥一定的作用, 如乳酸杆菌属、双歧杆菌属。王婉妮等^[12]报道, 益生菌可通过增加皮肤屏障功能、抑制病原体增殖、调节 Th1/2 (Th1 cell/Th2 cell) 免疫应答等机制防治特应性皮炎。付佳^[13]研究发现益生菌强化肠内营养可改善失禁性皮炎患者皮肤状态, 提高临床治疗效果。目前尚未检索到益生菌辅助治疗对新生儿 DD 的影响, 本研究拟通过回顾性研究分析酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧治疗对新生儿 DD 的临床效果, 以期为新生儿 DD 的治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析2019年1月至2021年6月杭州师范大学附属医院儿科收治的新生儿 DD 资料。纳入标准: ①符合新生儿 DD 诊断标准^[14], 且为中度或重度; ②临床资料完整, 可满足疗效评估; ③新生儿生命体征平稳。排除标准: ①合并免疫性疾病、肛周皮肤病或严重皮肤缺损者; ②对本研究药物过敏或不耐受者。本研究方案经杭州师范大学附属医院伦理委员会批准通过 [批件号: 2021 (E2) -HS-08]]。

1.2 方法

患儿根据是否接受酪酸梭菌二联活菌散治疗分为对照组 (吹氧) 和试验组 (吹氧联合酪酸梭菌二联活菌散)。对照组新生儿治疗期间主要给予吹氧: ①体位: 侧卧位; ②方法: 向臀部1~2 cm处持续吹氧气30 min; ③氧流量: 5 L/min; ④频率: 3次/d; ⑤治疗周期: 7 d。试验组新生儿临床治疗期间给予吹氧联合酪酸梭菌二联活菌散 (科兴生物制药股份有限公司, 规格: 500 mg/袋, 批号: 201904037-2)。①吹氧: 方法同对照组; ②酪酸梭菌二联活菌散^[15]: 500 mg, po, bid, 持续7 d。

1.3 观察指标

1.3.1 临床治疗有效率

根据皮炎部位红肿、红斑、糜烂等消退情况评估临床效果^[16], 可分为显效、有效和无效 (局部

症状无明显改善甚至有加重趋势，即皮肤仍然呈潮红状态，创面愈合状况不良），其相关标准如表1所示。临床治疗有效率（%）=（显效+有效）/总例数×100%。

表1 临床疗效评估标准

Table 1. Criteria for clinical efficacy assessment

维度	标准
显效	皮炎部位无红肿，红斑基本消失，糜烂基本消退，溃疡结痂
有效	患部红肿基本消退，红斑和糜烂状况显著改善
无效	局部症状无明显改善甚至有加重趋势，即皮肤仍然呈潮红状态，创面愈合状况不良

1.3.2 DD严重程度

根据《新生儿皮疹量表》^[17]、《婴幼儿尿布性皮炎护理实践专家共识》^[14]和《实用新生儿护理学》^[18]评估新生儿皮炎严重程度。《新生儿皮疹量表》包括4个方面内容，分别为：丘疹及脓包（0~1分）；皮炎范围（0~1分）；红斑严重程度（0~3分）；皮肤破损（0~1分）。《新生儿皮疹量表》总分为上述4个方面得分之和，评分越高表示皮炎越严重。《婴幼儿尿布性皮炎护理实践专家共识》将DD分为4个维度，分别为：①正常皮肤；②轻度：皮肤红疹，无破溃；③中度：皮肤红疹、部分皮肤破损；④重度：皮肤红疹、大面积破损或非压力性溃疡。《实用新生儿护理学》中的相关标准主要用于评估新生儿皮损面积，其相关标准如表2所示。

1.3.3 消退时间

观察并比较两组新生儿红斑和糜烂消退时间及痊愈时间。

1.4 统计学分析

使用SPSS 25.0软件进行统计分析。计量资

料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验。计数资料以 $n(\%)$ 表示，组间比较采用卡方检验或Fisher检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表2 新生儿皮损面积评估标准

Table 2. Criteria for neonatal skin lesion area assessment

评分	标准
0分	未出现皮疹破皮
1分	<1/3的皮炎皮肤面积出现皮疹或者脱皮
2分	1/3~2/3皮疹破溃脱皮
3分	>2/3皮炎皮肤出现破溃、脱皮
4分	糜烂面<1/3
5分	糜烂面1/3~2/3或表皮脱落<2 cm×2 cm
6分	>2/3糜烂面或表皮脱落>3 cm×3 cm

2 结果

2.1 一般情况

研究共纳入99例患者，试验组42例，对照组57例。两组年龄、体重、性别等差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。具体见表3。

2.2 临床疗效

经7 d治疗后，试验组临床有效率显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）。具体见表4。

2.2 新生儿DD严重程度

治疗前，两组丘疹及脓包、皮炎范围、红斑严重程度、皮肤损伤、和皮损面积评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。治疗后，试验组上述评分均显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）。此外，与对照组比较，试验组中度及重度比例较低（ $P < 0.05$ ）。具体见表5。

2.3 消退时间

试验组红斑消退时间、糜烂消退时间和痊愈时间均短于对照组（ $P < 0.05$ ）。具体见表6。

表3 一般特征比较

Table 3. Comparison of the general characteristics

特征	对照组（ $n=57$ ）	试验组（ $n=42$ ）	χ^2/t	P
年龄（ $\bar{x} \pm s$ ，d）	14.40 ± 6.96	12.80 ± 6.41	1.182	0.240
体重（ $\bar{x} \pm s$ ，kg）	3.68 ± 0.18	3.72 ± 0.17	-1.129	0.262
性别 [$n(\%)$]			0.044	0.834
女	30 (52.63)	23 (54.76)		
男	27 (47.37)	19 (45.24)		
DD严重程度 [$n(\%)$]			0.260	0.610
中度	26 (45.61)	17 (40.48)		
重度	31 (54.39)	25 (59.52)		

表4 组间临床疗效比较 [n (%)]
Table 4. Comparison of the clinical efficacy between the groups [n (%)]

临床疗效	对照组 (n=57)	试验组 (n=42)	P
显效	24 (42.11)	21 (50.00)	
有效	24 (42.11)	20 (47.62)	
无效	9 (15.79)	1 (2.38)	
临床有效率	48 (84.21)	41 (97.62)	0.041 ^a

注：^a为Fisher检验。

表5 治疗后DD严重程度比较
Table 5. Comparison of the severity of DD after treatment

DD严重程度	时间节点	对照组 (n=57)	试验组 (n=42)	χ^2/t	P
丘疹及脓疱评分 ($\bar{x} \pm s$)	干预前	0.61 $\pm$ 0.30	0.71 $\pm$ 0.35	-1.530	0.129
	干预后	0.38 $\pm$ 0.14 ^a	0.22 $\pm$ 0.08 ^a	6.892	<0.001
皮炎范围评分 ($\bar{x} \pm s$)	干预前	0.76 $\pm$ 0.19	0.77 $\pm$ 0.22	-0.220	0.827
	干预后	0.39 $\pm$ 0.07 ^a	0.23 $\pm$ 0.03 ^a	14.064	<0.001
红斑严重程度评分 ($\bar{x} \pm s$)	干预前	2.18 $\pm$ 0.62	1.98 $\pm$ 0.63	1.565	0.121
	干预后	0.81 $\pm$ 0.16 ^a	0.46 $\pm$ 0.06 ^a	13.779	<0.001
皮肤损伤评分 ($\bar{x} \pm s$)	干预前	0.77 $\pm$ 0.36	0.79 $\pm$ 0.42	-0.258	0.797
	干预后	0.48 $\pm$ 0.19 ^a	0.19 $\pm$ 0.09 ^a	9.113	<0.001
皮损面积评分 ($\bar{x} \pm s$)	干预前	4.08 $\pm$ 0.49	4.26 $\pm$ 0.50	-1.777	0.079
	干预后	0.94 $\pm$ 0.12 ^a	0.58 $\pm$ 0.08 ^a	18.035	0.000
DD分度 [n (%)]				8.830	0.012
轻度	干预后	29 (50.88)	32 (76.19)		
中度	干预后	20 (35.09)	8 (19.05)		
重度	干预后	8 (14.04)	2 (4.76)		

注：与同组干预前比较，^aP<0.05

表6 消退时间比较 ($\bar{x} \pm s$, d)
Table 6. Comparison of regression time ($\bar{x} \pm s$, d)

指标	对照组 (n=57)	试验组 (n=42)	t	P
红斑消退时间	2.00 $\pm$ 0.21	1.20 $\pm$ 0.13	23.112	<0.001
糜烂消退时间	5.29 $\pm$ 0.65	4.06 $\pm$ 0.57	10.064	<0.001
痊愈时间	6.18 $\pm$ 0.70	5.39 $\pm$ 0.66	5.745	<0.001

3 讨论

新生儿由于皮肤屏障功能不成熟，容易发生 DD^[19]。《新生儿尿布皮炎预防及管理的最佳证据总结》建议使用皮肤保护剂及抗真菌药物用于新生儿 DD 的治疗，严重者可使用皮质类固醇^[20-21]。然而，抗真菌及皮质类固醇药物可能会导致新生儿出现严重的不良反应。既往研究显示，乳酸杆菌属、双歧杆菌属等可增加皮肤屏障功能、抑制病原体增殖、调节 Th1/2 免疫应答^[12]。上述基础研究结果使酪酸梭菌二联活菌散治疗新生儿 DD 成为可能。本研究通过回顾性研究证实酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧可缩短体征持续时间及

皮肤症状，显著提升治疗效果。

本研究结果显示，吹氧组治疗有效率为 84.21%，与既往研究报道相似^[4, 6-7]。此外，益生菌组治疗有效率为 97.62%，显著高于单独吹氧组。此外，本研究还从 DD 严重程度、DD 分度、皮损面积、红斑消退时间、糜烂消退时间和痊愈时间比较了两组的治疗效果。结果均显示益生菌组优于吹氧组。上述结果均提示，酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧可显著改善新生儿 DD 的治疗效率。酪酸梭菌二联活菌散是一种复方活菌制剂，可调节胃肠道菌群平衡，临床常用于急性腹泻或慢性肝病的诊疗^[22]。关于新生儿 DD 是否肠道菌群紊乱目前尚无报道，但既往研究显示，特应性皮炎患者存在明显

的肠道菌群失衡^[23]。既往研究也显示,双歧杆菌 YLGB-1496^[24]和酵乳杆菌 XJC60^[25]可通过抗氧化作用增加皮肤屏障功能。基于此,本研究合理推测酪酸梭菌二联活菌散可能通过抗氧化作用发挥治疗新生儿 DD 作用,但其具体机制仍需进一步探究。

综上所述,酪酸梭菌二联活菌散联合吹氧可显著改善新生儿 DD 的临床效果。此外,本研究有一定的局限性:第一,回顾性研究可能存在选择偏倚,导致结果外推性有限;第二,样本量较小,可能导致检验效能不足,结果不稳定;第三,酪酸梭菌二联活菌散可能通过抗氧化作用治疗新生儿 DD 的假设缺乏直接证据;第四,缺乏长期随访数据、未考虑其他治疗方法的比较等。

参考文献

- 1 Chiriac A, Wollina U. Diaper dermatitis—a narrative review of clinical presentation, subtypes, and treatment. Übersichtsarbeit zu klinischem Bild, Subtypen und Therapie[J]. Wien Med Wochenschr, 2024, 174(11–12): 246–256. DOI: [10.1007/s10354-023-01024-6](https://doi.org/10.1007/s10354-023-01024-6).
- 2 Suebsarakam P, Chaiyarit J, Techasatian L. Diaper dermatitis: prevalence and associated factors in 2 university daycare centers[J]. J Prim Care Community Health, 2020, 11: 2150132719898924. DOI: [10.1177/2150132719898924](https://doi.org/10.1177/2150132719898924).
- 3 Carr AN, DeWitt T, Cork MJ, et al. Diaper dermatitis prevalence and severity: global perspective on the impact of caregiver behavior[J]. Pediatr Dermatol, 2020, 37(1): 130–136. DOI: [10.1111/pde.14047](https://doi.org/10.1111/pde.14047).
- 4 林淑妹. 肛周皮肤吹氧后外涂蒙脱石散用于新生儿尿布皮炎的治疗效果分析[J]. 北方药学, 2023, 20(2): 64–66. [Lin SM. Analysis of the therapeutic effect of montmorillonite powder for neonatal diaper dermatitis[J]. Journal of North Pharmacy, 2023, 20(2): 64–66.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-8351.2023.02.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-8351.2023.02.022).
- 5 鲁琦, 倪倩倩, 汪丽平, 等. 尿布性皮炎患儿经皮持续氧疗的干预效果[J]. 护理学杂志, 2017, 32(23): 49–50. [Lu Q, Ni QQ, Wang LP, et al. Intervention effect of percutaneous continuous oxygen therapy in children with diaper dermatitis[J]. Journal of Nursing Science, 2017, 32(23): 49–50.] DOI: [10.3870/j.issn.1001-4152.2017.23.049](https://doi.org/10.3870/j.issn.1001-4152.2017.23.049).
- 6 李玲玲, 林宝英, 邹榕榕. 吹氧联合蒙脱石散治疗新生儿尿布皮炎的效果分析[J]. 中外医疗, 2024, 43(10): 114–117. [Li LL, Lin BY, Zou RR. Analysis of the effect of blowing oxygen combined with montmorillonite powder in treating neonatal diaper dermatitis[J]. China Foreign Medical Treatment, 2024, 43(10): 114–117.] DOI: [10.16662/j.cnki.1674-0742.2024.10.114](https://doi.org/10.16662/j.cnki.1674-0742.2024.10.114).
- 7 黄温华. 蒙脱石散联合吹氧治疗新生儿尿布皮炎的疗效分析[J]. 北方药学, 2022, 19(11): 121–122, 126. [Huang WH. Analysis of the efficacy of montmorillonite powder combined with blowing oxygen therapy in neonatal diaper dermatitis[J]. Journal of North Pharmacy, 2022, 19(11): 121–122, 126.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-8351.2022.11.040](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-8351.2022.11.040).
- 8 de Andrade PDSMA, Silva JME, Carregaro V, et al. Efficacy of probiotics in children and adolescents with atopic dermatitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. Front Nutr, 2022, 8: 833666. DOI: [10.3389/fnut.2021.833666](https://doi.org/10.3389/fnut.2021.833666).
- 9 聂群, 林香, 周倩雯, 等. 益生菌治疗联合知信行理论模型管理对重症急性胰腺炎患者机体恢复情况及生活质量的影响[J]. 中国药师, 2024, 27(4): 640–647. [Nie Q, Lin X, Zhou QW, et al. The impact of probiotic therapy combined with the theoretical model management on the body recovery and quality of life in patients with severe acute pancreatitis[J]. China Pharmacist, 2024, 27(4): 640–647.] DOI: [10.12173/j.issn.1008-049X.202401230](https://doi.org/10.12173/j.issn.1008-049X.202401230).
- 10 叶凡, 李琢, 黄兴, 等. 益生菌辅助化疗对晚期大肠癌患者的临床疗效和安全性评价[J]. 中国药师, 2024, 27(2): 295–301. [Ye F, Li Z, Huang X, et al. Evaluation of clinical efficacy and safety of adjuvant chemotherapy in patients with advanced colorectal cancer[J]. China Pharmacist, 2024, 27(2): 295–301.] DOI: [10.12173/j.issn.1008-049X.202401114](https://doi.org/10.12173/j.issn.1008-049X.202401114).
- 11 贾学军. 美沙拉嗪配合双歧杆菌四联活菌方案对溃疡性结肠炎患者的疗效[J]. 数理医药学杂志, 2022, 35(11): 1638–1641. [Jia XJ. Efficacy of mesalazine with bifidobacterium tetrad live bacterial regimen in patients with ulcerative colitis[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2022, 35(11): 1638–1641.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-4337.2022.11.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-4337.2022.11.017).
- 12 王婉妮, 李滢, 曾嘉辉, 等. 益生菌对特应性皮炎的防治及机制研究进展[J]. 微生物学报, 2024, 64(5): 1378–1391. [Wang WN, Li Y, Zeng JH, et al. Progress

- in the prevention and mechanism of atopic dermatitis by probiotics[J]. Journal of Microbiology, 2024, 64(5): 1378–1391.] DOI: [10.13343/j.cnki.wsxb.20230682](https://doi.org/10.13343/j.cnki.wsxb.20230682).
- 13 付佳. 益生菌强化肠内营养联合皮肤干预对重型颅脑损伤患者失禁性皮炎的影响分析[J]. 医学理论与实践, 2022, 35(1): 133–135. [Fu J. Analysis of the effects of probiotic intensive enteral nutrition combined with skin intervention on incontinence dermatitis in patients with severe craniocerebral injury[J]. Medical Theory and Practice, 2022, 35(1): 133–135.] DOI: [10.19381/j.issn.1001-7585.2022.01.059](https://doi.org/10.19381/j.issn.1001-7585.2022.01.059).
- 14 张琳琪, 李杨, 宋楠, 等. 婴幼儿尿布性皮炎护理实践专家共识[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(8): 1169. [Zhang LQ, Li Y, Song N, et al. Expert consensus of nursing practice of infants [J]. Chinese Journal of Nursing, 2020, 55(8): 1169.] DOI: [10.3761/j.issn.0254-1769.2020.08.008](https://doi.org/10.3761/j.issn.0254-1769.2020.08.008).
- 15 国家儿童医学中心(北京), 《中国实用儿科杂志》编辑委员会. 微生态制剂儿科处方审核建议[J]. 中国实用儿科杂志, 2022, 37(6): 415–423. DOI: [10.19538/j.ek2022060602](https://doi.org/10.19538/j.ek2022060602).
- 16 卢祎, 黄桂秀, 刘鉴湖. 木油调和双料喉风散联合局部氧疗治疗新生儿尿布皮炎的临床疗效研究[J]. 医学理论与实践, 2023, 36(18): 3166–3167, 3171. [Lu Y, Huang GX, Liu JH. Clinical efficacy of wood oil and double laryngeal wind powder combined with local oxygen therapy in neonatal diaper dermatitis[J]. Medical Theory and Practice, 2023, 36(18): 3166–3167, 3171.] DOI: [10.19381/j.issn.1001-7585.2023.18.039](https://doi.org/10.19381/j.issn.1001-7585.2023.18.039).
- 17 杨巧. 红光治疗仪局部皮肤照射在尿布皮炎患儿中的应用效果[J]. 医疗装备, 2022, 35(16): 165–167. [Yang Q. Effect of local skin irradiation in children with diaper dermatitis[J]. Medical Equipment, 2022, 35(16): 165–167.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-2376.2022.16.064](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-2376.2022.16.064).
- 18 张玉侠. 实用新生儿护理学[J]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 175–179.
- 19 Özkur E, Sert C, Kıvanç Altunay İ, et al. Cutaneous manifestations in pediatric oncology patients[J]. Pediatr Dermatol, 2021, 38(1): 58–65. DOI: [10.1111/pde.14375](https://doi.org/10.1111/pde.14375).
- 20 任平, 马丽丽, 顾莺. 新生儿尿布性皮炎结构化管理方案的构建与应用[J]. 护理学杂志, 2021, 36(24): 1–4. [Ren P, Ma LL, Gu Y. Construction and application of a structured management scheme for diaper dermatitis in newborns[J]. Journal of Nursing, 2021, 36(24): 1–4.] DOI: [10.3870/j.issn.1001-4152.2021.24.001](https://doi.org/10.3870/j.issn.1001-4152.2021.24.001).
- 21 罗黎, 何娇, 张娟, 等. 新生儿尿布皮炎预防及管理的最佳证据总结[J]. 护理学报, 2023, 30(6): 42–46. [Luo L, He J, Zhang J, et al. Summary of the best evidence for the prevention and management of diaper dermatitis in newborns[J]. Journal of Nursing, 2023, 30(6): 42–46.] DOI: [10.16460/j.issn1008-9969.2023.06.042](https://doi.org/10.16460/j.issn1008-9969.2023.06.042).
- 22 陈涛, 陈一鹏. 酪酸梭菌二联活菌散联合奥美拉唑四联治疗老年胃溃疡的效果及对胃黏膜形态、肠道菌群的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(13): 3181–3184. [Chen T, Chen YP. Effect of *Clostridium caseosus* on elderly gastric ulcer and its effect on gastric mucosa morphology and intestinal flora[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2022, 42(13): 3181–3184.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-9202.2022.13.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-9202.2022.13.020).
- 23 朱文杰, 向丹丹, 李明, 等. 微生态失衡与特应性皮炎关系的研究进展[J]. 中国微生态学杂志, 2024, 36(7): 860–864. [Zhu WJ, Xiang DD, Li M, et al. Progress in the relationship between microecological imbalance and atopic dermatitis[J]. Chinese Journal of Microecology, 2024, 36(7): 860–864.] DOI: [10.13381/j.cnki.cjm.202407020](https://doi.org/10.13381/j.cnki.cjm.202407020).
- 24 Ma X, Pan Y, Zhao W, et al. Bifidobacterium infantis strain YLGB-1496 possesses excellent antioxidant and skin barrier-enhancing efficacy in vitro[J]. Exp Dermatol, 2022, 31(7): 1089–1094. DOI: [10.1111/exd.14583](https://doi.org/10.1111/exd.14583).
- 25 Chen H, Li Y, Xie X, et al. Exploration of the molecular mechanisms underlying the anti-photoaging effect of limosilactobacillus fermentum XJC60[J]. Front Cell Infect Microbiol, 2022, 12: 838060. DOI: [10.3389/fcimb.2022.838060](https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.838060).

收稿日期: 2024 年 09 月 24 日 修回日期: 2024 年 10 月 16 日
本文编辑: 李 阳 钟巧妮