

## • 案例分析 •

双特异性抗体(GPC3 和 CD3)药物外渗致局部  
皮下细胞因子释放综合征 1 例护理\*龚婷婷, 白敏<sup>△</sup>

(重庆大学附属肿瘤医院 I 期病房, 重庆 400030)

**[摘要]** 该文报道了 1 例药物临床试验使用双特异性抗体[磷脂酰肌醇蛋白聚糖 3(GPC3)和 CD3]发生药物外渗致局部皮下细胞因子释放综合征患者的护理体会, 双特异性抗体类药物机制虽区别于传统的化疗药物, 但毒性不容小觑, 静脉输注时仍然首选中心静脉, 同时, 药物应尽可能进行稀释。对于药物毒性不明的双特异性抗体类药物, 若发生药物外渗, 应参照发泡性化疗药物进行管理, 早期即进行封闭治疗, 做好外渗部位的病情观察与记录, 指导患者进行手臂功能锻炼, 使用中药、西药交替外敷, 必要时进行全身治疗, 同时注重患者的心理护理。综合上述处理措施, 可减轻外渗症状, 避免免疫药物外渗导致的严重不良事件, 确保患者的安全。

**[关键词]** 免疫治疗; 双特异性抗体; 药物外渗; 护理; 病例报告

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2024.19.036

**中图法分类号:**R473

**文章编号:**1009-5519(2024)19-3415-04

**文献标识码:**B

磷脂酰肌醇蛋白聚糖 3(GPC3)是具有硫酸乙酰肝素的一类蛋白聚糖家族成员。游离的 GPC3 N 末端大量存在于肝细胞癌患者血清中, 被认为是肝细胞癌特异性检测标志物<sup>[1]</sup>, 目前已有多种靶向 GPC3 的免疫治疗方法和药物进入临床研究阶段, 包括单克隆抗体、多肽疫苗、嵌合抗原受体 T 细胞(CAR-T)和双特异性抗体等。本科于 2023 年开展了一项临床试验项目, 其试验药物为 T 细胞重定向双特异性抗体药物, 活性成分为 GPC3 和 CD3 人源化 T 细胞重定向双特异性抗体, 可同时靶向肿瘤相关抗原 GPC3 和 T 细胞表面的 CD3 抗原 ε 亚基, 将免疫 T 细胞招募至靶细胞周围, 激活 T 细胞, 释放细胞因子, 诱导 T 细胞依赖的细胞毒性作用(TDCC)杀伤靶细胞。2023 年 12 月, 在使用此试验药物抗肿瘤治疗过程中, 本科出现 1 例发生药物外渗, 并引起外渗处皮下细胞因子释放综合征的案例, 现将患者诊治及护理情况报道如下。

## 1 临床资料

患者, 男, 52 岁, 因“因肝恶性肿瘤 2<sup>+</sup> 年, 综合治疗后疾病进展”至本科参加“一项 GPC3 和 CD3 双特异性抗体抗肿瘤药物临床试验”治疗, 患者 C1D7 第 2 次给药期间发生药物外渗。2023 年 12 月 18 日 15:00 遵医嘱经左前臂经外周留置针以 1 mL/h 的速度微量泵泵入该试验药物 240 μg, 药液总体积 2.4 mL, 输注约 1 h 时微量泵报警显示堵塞, 查看患者左侧卧位压迫输液管路, 输液管路折叠, 协助患者调整体位, 检查留置针回血良好, 继续以 1 mL/h 的速度泵入试验药物。19:00 用药结束, 冲管时患者诉穿刺处胀痛, 立即予以边回抽边退针, 检查穿刺部位约

1 cm×1 cm 肿胀。

2023 年 12 月 19 日晨起患者诉穿刺部位疼痛, 左前臂可见 6 cm×8 cm 肿胀, 稍微凸起, 皮肤稍有泛红, 皮温稍高, 当日间断发热, 最高 38.9℃。遵医嘱予以硫酸镁湿敷、多磺酸黏多糖乳膏外敷、液体敷料外喷、间断冰敷。

2023 年 12 月 20 日左前臂疼痛明显, 红肿范围扩大, 测得范围 21 cm×13 cm, 前臂肿胀最高点周长为 29.5 cm, 体温波动在 36.3~39.6℃。遵医嘱予以硫酸镁+地塞米松+利多卡因+50%葡萄糖+维生素 B<sub>12</sub> 湿敷; 抬高患肢; 液体敷料外用。

2023 年 12 月 21 日渗漏部位疼痛较前加重, 红肿范围较前进一步扩大, 测得患肢臂围 1(腕上 10 cm 处):21 cm, 臂围 2(肘下 5 cm 处):29.5 cm, 臂围 3(肘上 5 cm 处):29.5 cm; 其中健侧臂围 1(腕上 10 cm 处):19 cm, 臂围 2(肘下 5 cm 处):26 cm, 臂围 3(肘上 5 cm 处):26 cm, 患者间断低热, 最高体温 37.9℃。遵医嘱继续湿敷, 并予以局部封闭治疗、液体敷料外用, 患者自觉疼痛稍缓解。

2023 年 12 月 22 日左上臂疼痛加剧、皮温升高、活动受限, 红肿范围扩大, 臂围 1:21 cm, 臂围 2:29.5 cm, 臂围 3:30 cm, 全天体温 37.6~38.1℃。硫酸镁+地塞米松+利多卡因+50%葡萄糖+维生素 B<sub>12</sub> 湿敷; 间断中药外敷; 液体敷料外用。

2023 年 12 月 23 日疼痛及肿胀情况未见缓解, 患肢触之即痛, 完善相关检查后考虑由试验药物引起的细胞因子释放综合征有关, 暂停中药外敷, 遵医嘱静脉补液、护胃保肝治疗, 并加用甲泼尼龙全身抗激素治疗, 继续行局部封闭, 湿敷, 多磺酸黏多糖乳膏外

\* 基金项目:重庆市技术创新与应用发展专项重点项目(cstc2019jcsx-gksbX0019)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail:1733360613@qq.com。

涂、液体敷料外用,患肢皮温、红肿及疼痛较前明显缓解,测得臂围 1:22 cm,臂围 2:29 cm,臂围 3:28 cm,未在发热。

2023 年 12 月 24 日至 12 月 26 日继续上述治疗,24 日测得臂围 1:21 cm,臂围 2:28 cm,臂围 3:28 cm;25 日臂围 1:20 cm,臂围 2:27.2 cm,臂围 3:27.5 cm;26 日臂围 1:20 cm,臂围 2:27 cm,臂围 3:27.5 cm。患肢疼痛较前明显好转,红肿逐渐消退,皮温恢复正常,至 12 月 28 日,患肢已基本恢复正常,予以出院。

## 2 护 理

**2.1 药物湿敷** 将 2%利多卡因+地塞米松+50%葡萄糖注射液+25%硫酸镁+维生素 B<sub>12</sub> 混合后冰敷,浸湿无菌纱布,以不滴水为宜,直接外敷于患处,再盖 1 层塑料薄膜,用胶布固定,每天 2~3 次,每次约 30 min 至纱布变干为止;间歇期使用液体敷料(赛肤润)及多磺酸黏多糖乳膏外擦。局部湿敷具有促进外渗药物摄取、分散和吸收等作用,且能扩张血管,利于神经传导,具有稳定细胞膜、消肿、抗感染、抑制抗菌性炎症反应、降低毛细血管通透性、止痛等效果。

**2.2 局部封闭** 聚维酮碘溶液皮肤消毒液消毒外渗处及周围皮肤后,使用 2%利多卡因 5 mL+生理盐水 2 mL+地塞米松 5 mg 在距外渗范围外缘 23 cm 进行环形封闭,剂量根据渗漏量进行加减。注射时使用注射器接 7 号针头,以 51°进行皮下局部注射,按照 3 点、6 点、9 点、12 点的顺序向外渗处注入上述药液,注射后用无菌棉球覆盖针眼处以防止出血;禁止按摩,减轻组织局部反应及药物带来的不良刺激,预防后期疼痛;封闭面积应大于外渗面积,操作过程中注意无菌原则。局部封闭后,患肢肿胀稍缓解,疼痛症状明显缓解,舒适度改善,治疗依从性提高。

**2.3 中药外敷** 中药成分含黄柏 10 g,黄芩片 6 g、大黄 18 g、栀子 6 g、冰片 3 g、醋没药 4 g、天花粉 6 g、芒硝 10 g、醋乳香 4 g、白芷 4 g、陈皮 3 g、薄荷 2 g、甘草片 1 g、制天南星 2 g,研磨成粉状,用纱布袋将中药粉剂装袋平铺于患处,外敷前用微波炉或热水袋将中药加热,以药液渗漏部位为中心,范围至少超过发红、肿胀边缘 1 cm,然后以塑料薄膜覆盖,再用胶布外固定,每天 1~2 次,每次 6~8 h。中药外敷有消肿清热之效,可减轻局部组织红肿热痛症状,使硬块变软。

**2.4 全身治疗** 前期研究表明,靶向 GPC3 的 CAR-T 和 T 细胞重定向双特异性抗体药物耐受性良好,治疗引起的不良反应主要为细胞因子释放综合征,必要时可通过给予糖皮质激素和托珠单抗治疗并获得良好预后。2023 年 12 月 23 日患者实验室结果提示:C 反应蛋白 200 mg/L、谷丙转氨酶 159.4 U/L、谷草转氨酶 264.5 U/L、白蛋白 27.7 g/L、钾 2.6 mmol/mL、白细胞介素-6 177 pg/mL、综合患者病情考虑为药物引起的局部皮下炎症反应综合征。2023 年 12 月 24 日遵医嘱予以静脉补钾、谷胱甘肽保肝、

艾司奥美拉唑钠护胃、人血清白蛋白、甲泼尼龙全身激素治疗,并口服补钾、甘草酸二铵胶囊、益气维血胶囊。

**2.5 功能锻炼** 患者因左侧肢体肿胀疼痛导致不愿活动,在外渗的第 2 天开始指导患者进行手指关节和腕关节的主动运动,协助患者进行肩关节和肘关节的被动运动,反复给患者及家属进行宣教,保证功能锻炼落实到位,预防血栓发生。

**2.6 心理护理** 心理评估方面,在患者入院、外渗发生后肿胀加重的关键时间点及出院时,使用心理痛苦温度计和 PHQ-9 量表进行动态心理评估,其中 PHQ-9 是临床上用于筛查抑郁症的简单、高效的方法之一,具有一定可靠性及准确性;通过动态评估患者的心理相关因素并及时对各阶段影响其主要心理因素进行处理,以减少患者的身心困扰,增加依从性。心理疏导方面:由高年资护士作为责任护士负责进行心理疏导,期间采用了叙事疗法帮助患者重塑信心,达到共情和缓解患者心理压力的目的。

## 3 讨 论

**3.1 静脉途径选择的建议** 关于临床应用双特异性抗体类药物导致的外渗案例暂无相关文献报道,其药物机制虽区别于传统的化疗药物,但毒性不容小觑,静脉输注时仍然首选中心静脉。若无 PICC 等中心静脉管路,宜选用粗、直、弹性好的外周静脉,并避开手腕、手肘等关节处,避免患者过度活动导致针尖移位;输注前需确认管路为一次性穿刺成功且回血良好。

**3.2 药物配置方法的改进** 对于毒性较大的双特异性抗体类药物,药物配置时应尽可能地将药液稀释到 50 mL 及以上体积。经过此次药物外渗事件后,作者与该临床试验项目的申办方进行了沟通,对该试验药物配置方法进行了改进。一方面,避免药液总体积少而输注时间过长,以至于输注过程中发生药物外渗而不易察觉;另一方面,避免药液总体积过少不能使用中心静脉进行输注而导致的药物外渗;同时也减少因药物浓度过大对血管造成的刺激及引起的局部反应。

**3.3 早期进行封闭治疗** 此次不良事件,分管护士经验不足,在发生外渗时,由于该临床试验禁用糖皮质激素,未及时与研究医生沟通进行局部封闭,导致外渗局部没有及时得到控制。经过此次事件,总结经验如下:对于药物毒性不明的双特异性抗体类药物,应参照发泡性化疗药物进行管理,输注前检查外周留置针是否回血良好,输注过程中加强巡视,期间若发生外渗,应立即停止输注,并遵医嘱尽早进行局部封闭治疗。早期封闭治疗可减轻局部组织的炎症反应,缓解疼痛,并防止外渗范围进一步增大,从而减轻患者的痛苦。

**3.4 西药和中药交替外敷** 近年来,中药治疗在药物外渗方面效果显著,如六合丹<sup>[2]</sup>、如意金黄散<sup>[3]</sup>、芙蓉膏<sup>[4]</sup>、自拟中药方剂<sup>[5]</sup>等被应用于老年人高危药物导致的皮肤损伤、脂肪乳剂外渗、化疗药外渗等。本

院自拟的中药方剂具有消肿止痛、清热解毒的作用,可与西药外敷交替进行,加速外渗处皮肤的恢复。在该患者使用中药外敷的过程中,患者自诉外渗部位肿胀明显消退,疼痛评分明显下降。中药和西药交替外敷过程中,建议间隔半个小时以上,期间用温水清洁局部。西药外敷前将药物提前存放在 2~8℃ 冰箱保存,外敷效果更佳;中药外敷前可将中药用微波炉加热,或者外敷时在外面用热水袋加温,使用过程中注意防烫伤。

**3.5 早期进行手臂功能锻炼** 该患者因肿胀部位疼痛,肘关节活动受限,导致左侧上肢均不愿意活动,易导致血栓的发生。故在外渗后,每班动态评估患者左侧肢体肿胀的情况、疼痛的部位及患者活动受限的情况。根据患者的实际情况制定了主动活动联合被动活动的功能锻炼方案,主动活动包括不疼痛的手指关节、腕关节;被动活动包括活动引起疼痛的肩关节和肘关节。功能锻炼时,先进行不引起疼痛的主动运动,再协助患者进行会引起疼痛的被动运动,被动运动时,应根据患者的反应,评估被动运动关节活动的范围。功能锻炼的时间,建议早中晚各一组,每个关节至少 5 min。同时协助患者在休息期间,抬高患肢,以促进肢体静脉血液回流、减轻肿胀,并缓解疼痛。

**3.6 外渗部位的评估与记录** 一旦发生药物外渗,须密切观察患肢肿胀情况并进行详细记录。该患者由于肿胀部位比较广,肿胀面积不好估算,为了更好地评估患者外渗的转归,根据患者肿胀情况,在肿胀最明显处选择了 3 个固定测量点进行测量,同时以健侧肢体的相应点作参照,以便进行纵向和横向对比,更准确地发现患肢肿胀情况的变化,并制作相应表格进行记录。测量臂围时的注意事项,建议患者每次测量时采取相同的体位,如平卧位,手臂放松于身侧,避免将上肢抬起测量,导致测量误差,影响外渗转归评估的准确性。

**3.7 全身治疗使用条件** 在药物临床试验研究过程中,需要对研究过程中所涉及的数据进行管理,合并用药指受试者在临床试验过程中除常规研究药物外使用的其他药物(包括化学药品、生物制品、中成药等),前期因合并用药的局限性,怀疑影响试验药物疗效未及使用糖皮质激素及托珠单抗等药物,后期根据方案研究表明,GPC3×CD3 双特异性抗体发挥双重靶向作用,主要作用特点是通过双靶向肿瘤细胞抗原和免疫细胞抗原,激发 T 细胞,从而杀伤肿瘤细胞<sup>[6]</sup>。鉴于此作用机制,在 T 细胞活化与增殖的过程中,有可能发生与免疫激活,炎症细胞因子升高相关的毒性反应,即细胞因子释放综合征<sup>[7]</sup>。细胞因子释放综合征最常见的表现为发热,发热 $\geq 38.5$ ℃ 是其常见标志,也可能出现低血压、毛细血管渗漏、缺氧和终末器官功能障碍等表现,还可能伴有疲劳、恶心、头痛、寒战、肌痛/关节痛、厌食、腹泻、呼吸困难、心动过速等症状。C 反应蛋白<sup>[8]</sup>和铁蛋白水平<sup>[9]</sup>是监测细

胞因子释放综合征的有效指标,动态监测患者的 C 反应蛋白和铁蛋白水平,对细胞因子释放综合征诊断、转归有重要意义。一旦确诊为细胞因子释放综合征,除支持治疗外,还需尽早根据医嘱使用糖皮质激素和(或)抗白细胞介素-6 受体抗体(托珠单抗)<sup>[10]</sup>等治疗。

综上所述,药物外渗是指在静脉输液过程中,腐蚀性药液渗漏到静脉管腔以外的周围组织,是严重的静脉治疗相关并发症<sup>[11]</sup>。当发生刺激性药物外渗至皮下组织时,由于药液浓度过高和药物本身的理化因素,包括药物的酸碱度、渗透压、药物对细胞代谢功能的影响等,轻者局部渗出区域的皮肤出现红、肿胀、皮下硬结及疼痛,严重者出现组织坏死,形成溃疡经久难愈,甚至功能障碍<sup>[12]</sup>。由于化疗药物具有较大的毒性、较高的渗透压、较强的酸性,临床上药物外渗常由化疗药物治疗导致,而刺激性强的非化疗药物外渗的临床防范及治疗未受到足够重视。双特异性抗体作为免疫治疗药物,药理机制虽区别于传统的化疗药物,也暂无药物外渗相关文献报道,但其毒性不容小觑,静脉输注时仍应首选中心静脉,同时,药物应尽可能进行稀释。对于药物毒性不明的双特异性抗体类药物,若发生药物外渗,应参照发泡性化疗药物进行管理,早期即进行封闭治疗,做好外渗部位的病情观察与记录,指导患者进行手臂功能锻炼,使用中药、西药交替外敷,必要时进行全身治疗,同时注重患者的心理护理。通过综合处理措施,可减轻外渗症状,避免免疫药物外渗导致的严重不良事件,确保患者的安全。

## 参考文献

- [1] SHIMIZU Y, SUZUKI T, YOSHIKAWA T, et al. Next-generation cancer immunotherapy targeting glypican-3[J]. *Front Oncol*, 2019, 9:248.
- [2] 阳绪容, 李小华, 徐玲, 等. 中药六合丹治疗老年患者高危药物外渗致皮肤损伤的效果观察[J]. *护理研究*, 2018, 32(2):300-302.
- [3] 杨璐, 张晓璐, 郑莹莹, 等. 如意金黄散外敷治疗静脉输液患者药物外渗疗效的 meta 分析[J]. *湖南中医杂志*, 2020, 36(6):125-128.
- [4] 丁春, 顾小侠. 芙黄膏联合局部封闭治疗脂肪乳制剂外渗患者 30 例[J]. *内蒙古中医药*, 2015, 34(5):80.
- [5] 李娜, 李楠, 魏学燕, 等. 自拟中药方剂联合远红外线治疗仪治疗小儿药物渗出或外渗的效果研究[J]. *中华全科医学*, 2023, 21(7):1172-1174.
- [6] ROHIT R S, LUKMANIA, HASHIM A, et al. The role of chimeric antigen receptor-T cell therapy in the treatment of hematological malignancies: Advantages, trials, and tribulations, and the road ahead [J]. *Cureus*, 2021, 13(2): e13552.

- [7] LEE D W, SANTOMASSO B D, LOCKEFL, et al. ASTCT consensus grading for cytokine release syndrome and neurologic toxicity associated with immune effect or cells[J]. Biol Blood Marrow Transplant, 2019, 25(4): 625-638.
- [8] MAUDES L, FREY N, SHAW P A, et al. Chimeric antigen receptor T cells for sustained remissions in leukemia[J]. N Engl J Med, 2014, 371(16): 1507-1517.
- [9] WANG Z G, HAN W D. Biomarkers of cytokine release syndrome and neurotoxicity related to CAR-T cell therapy [J]. Bi-omark Res,

2018, 6: 4.

- [10] 何爱丽, 贾亚春. 细胞因子释放综合征的发病机制及诊断分级与处理方案[J]. 西部医学, 2019, 31(10): 1477-1483.
- [11] SCHULMEISTER L. Management of non-infectious central venous access device complications[J]. Oncol Nurs, 2010, 4(2): 88-101.
- [12] 胡艳杰, 罗艳丽, 谭其玲, 等. 某三级甲等医院《静脉治疗护理技术规范》践行现状分析[J]. 华西医学, 2017, 32(10): 1572-1575.

(收稿日期: 2024-02-27 修回日期: 2024-06-28)

## • 案例分析 •

# 发热溃疡坏死性 Mucha-Habermann 病 1 例护理

陈亦果, 黎万梅<sup>△</sup>

(重庆医科大学附属儿童医院皮肤科/儿童发育疾病研究教育部重点实验室/国家儿童健康与疾病临床医学研究中心/儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地/儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

**[摘要]** 总结 1 例发热溃疡坏死性 Mucha-Habermann 病的护理经验。护理要点: 制定个体化护理计划, 从皮肤护理、创面管理、疼痛干预, 促进伤口愈合, 预防继发感染; 密切观察病情, 关注用药不良反应; 加强心理护理, 缓解患儿及家长的焦虑情绪; 开展延续护理, 电话随访患儿病情恢复及门诊复查情况, 提升患儿及家长对疾病的管理能力。持续随访 3 个月, 患儿现病情稳定, 皮损处基本愈合, 无新发水疱及溃疡, 无继发感染。

**[关键词]** Mucha-Habermann; 溃疡; 儿科; 护理; 病例报告

**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.19.037

**中图法分类号:** R473.75

**文章编号:** 1009-5519(2024)19-3418-03

**文献标识码:** B

发热溃疡坏死性 Mucha-Habermann 病是急性痘疮样苔藓样糠疹的重症亚型, 以男性多见。该病暴发前为急性痘疮样苔藓样糠疹皮损, 之后皮损泛发<sup>[1]</sup>。临床皮损的特点是红斑、丘疹、溃疡(易继发感染, 形成增生性瘢痕), 出血或坏死性结痂可全身分布, 皱褶处更重, 黏膜受累(儿童 48.0%, 成人 53.8%)。全身症状多为高热。可伴胃肠道症状、中枢神经系统症状、肺部病变、心肌病、关节炎、巨细胞贫血、全血细胞减少、弥散性血管内凝血(DIC)、脓毒血症等。病理表现为与急性痘疮样糠疹类似, 有角化不全、角化不良、海绵水肿、基底层液化变性、真皮层血管周围致密的无异型的淋巴细胞浸润、红细胞外渗, 免疫组织化学对诊断无显著意义。本科收治 1 例发热溃疡坏死性 Mucha-Habermann 病患儿, 在入院时患儿颈部、躯干、四肢可见广泛分布的、红色的、绿豆大小的丘疹, 入院后通过复方甘草酸苷注射液静脉滴注, 糠酸莫米松乳膏+他克莫司外用, 窄谱中波紫外线(NB-UVB)光疗, 以及皮损处伤口护理等综合治疗与护理, 经 2 周住院治疗, 病情控制后出院继续予以口服用药, 经 90 d 治疗, 患儿现病情稳定, 皮损处基本愈合, 无新发水疱及溃疡, 无继发感染。现将护理经验总结如下。

## 1 临床资料

患儿, 男, 11 岁零 4 个月, 体重 40 kg, 因“躯干红斑丘疹 2 周, 加重蔓延至四肢 1 周”入院。病史: 初为躯干为主的红斑、丘疹, 逐渐增多, 并逐渐蔓延至四肢。皮疹无瘙痒疼痛, 病程中无发热、吐泻。个人史、既往史、家族史无特殊。入院查体: 生命体征平稳, 颈部、躯干、四肢可见广泛分布的、红色的、绿豆大小的丘疹, 以躯干显著, 部分中央坏死结痂, 伴鳞屑, 无融合, 无水疱、大疱, 无糜烂渗液, 口腔、眼睑、生殖器等黏膜无损害。

辅助检查: 入院时血常规白细胞计数  $6.07 \times 10^9 L^{-1}$ , 血红蛋白 134 g/L, 嗜中性粒细胞 0.76, 嗜酸性粒细胞 0.2, 单核细胞 0.04, 嗜酸性粒细胞 0, C 反应蛋白(CRP)、血清淀粉样蛋白酶 A 正常。细胞因子[白细胞介素-2(IL-2)、IL-4、IL-6、IL-10、肿瘤坏死因子  $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、 $\gamma$  干扰素、IL-17A]、生化全套、心肌酶谱、肝炎标志物/人类免疫缺陷病毒(HIV)/梅毒螺旋体(TP)、凝血、红细胞沉降率、结核干扰素正常。EB 病毒(EBV)IgG 阳性, EBV、单纯疱疹病毒(HSV)、柯萨奇 B 组病毒(CBV)、EV71、水痘-带状疱疹病毒(VZV)IgM 阴性。入院后第 12 天, 创面培养示: 产气