

7 例造血干细胞移植后患者并发口腔感染单纯性疱疹病毒的病例分析及护理要点

武嘉慧 钱慧军 贺 辉
北京大学人民医院通州院区 北京 100044

摘 要：总结 7 例造血干细胞移植术后患者口腔发生单纯性疱疹病毒感染的护理经验。护理要点涵盖口腔清洁与护理、饮食管理、疼痛管理、环境管理、病情观察与记录以及用药护理等多个维度。经全面且细致的护理干预，7 例患者均获得良好的治疗与护理成效，溃疡愈合进程加快，疼痛显著缓解，患者生活质量得以提升。
关键词：口腔溃疡；单纯性疱疹病毒；护理

异基因造血干细胞移植（allogeneic hematopoietic stem cell transplantation, allo-HSCT）作为治疗多种血液系统恶性肿瘤及部分遗传性疾病的有效方法，已在临床中得到广泛^[1]应用。然而，移植后患者处于免疫抑制状态，使其极易遭受各类感染。口腔疱疹病毒感染是造血干细胞移植后常见并发症之一，其中由单纯性疱疹病毒（Herpes Simplex Virus, HSV）感染引发的口腔溃疡尤为^[2]多见。HSV 感染主要发生于口腔黏膜、鼻周、唇红部与皮肤交界处，表现为聚簇性小水疱，随后出现糜烂、破溃，伴有烧灼感或疼痛感。患者常出现高热、咽喉疼痛，口腔黏膜可见红斑、水疱，继而形成溃疡，疼痛剧烈，影响进食与饮水。

移植后患者因预处理方案中的化疗和放疗致使免疫系统受损，且移植后使用免疫抑制剂，使得潜伏于体内的 HSV 易于被激活。HSV 通过口腔黏膜破损处侵入机体，引

发局部炎症反应，最终导致口腔溃疡的形成。
本文收集了本科室 11 月至 12 月造血干细胞移植后发生单纯性疱疹病毒感染的患者共 7 例，临床资料包括患者年龄、性别、疾病类型、移植方式及预处理方案等。初期症状为口腔黏膜红斑，迅速发展为水疱及溃疡。现对这 7 例患者的临床资料进行分析。

1 一般资料

病例 1：男性患者，30 岁，确诊为骨髓异常增生综合征，接受异基因造血干细胞二次移植术（O+ 供 B+）。患者于 2024 年 7 月 2 日进入层流室，采用 BU/FLU + CY - ATG 方案实施二次移植。移植后第 13 天，患者血小板及中性粒细胞植活，转入普通病房。2024 年 11 月 26 日，患者因口腔溃疡、口腔溃疡并伴有发热症状入院。

表 1 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
11.26	口唇疱疹，口腔溃疡处疼痛，进食后加重	多粘菌素 B	阿昔洛韦	碘甘油涂抹 更昔洛韦软膏涂抹 金因肽喷涂 西吡氯铵漱口 利多卡因 5ml+NS500ml 漱口	115.5	1.74	53	19
12.4	口唇疱疹，口腔溃疡处疼痛，进食后加重伴出血	泰定平 环丙沙星 多粘菌素 B	阿昔洛韦	同上 利多卡因 5ml+ 地塞米 1ml+NS500ml 漱口 康复新液	67.2	3.2	59	31
12.10	同上	同上	阿昔洛韦	同上 芬太尼止痛贴 尤卓尔软膏涂抹 制霉菌素 +NS500m 漱口 庆大注射液 4ml+ 地塞米松 1ml+NS500ml 漱口	47.3	2.9	52	20
12.13	口唇疱疹结痂，口腔溃疡处疼痛较前减轻	泰定平	阿昔洛韦	睡前给予藻酸盐含于双唇	50.3	1.89	61	19
12.25	口唇疱疹结痂脱落，口腔溃疡处进食疼痛	美平	阿昔洛韦	芬太尼止痛贴 金因肽喷涂 人干扰素 a2b 喷雾剂	11.3	1.89	52	16

病例 2: 男性患者, 57 岁, 患有再生障碍性贫血, 接受异基因造血干细胞移植术 (B+ 供 AB+)。患者在 2024 年 9 月 18 日进入层流室, 进行 BU + FLU + CY100 + ATG 预处理。在 2024 年 9 月 26 - 27 日, 回输骨髓采集物及外周干细胞, 移植后第 14 天粒细胞植活, 随后转入普通病房继续治疗。

表 2 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
12.6	双侧颊部, 舌部, 溃疡右口角外疱疹	奥硝唑 泰定平	无	NS100ml+ 碳酸氢钠漱口 硫酸庆大霉素 2ml+ 地塞米松注射液 1ml 漱口 金因肽喷涂	-	2.96	39	2
12.9	口角溃疡面增大	奥硝唑 泰定平	更昔洛韦	碳酸氢钠漱口 金因肽喷涂 紫外线照射	17.1	1.05	53	17
12.11	同上	奥硝唑 泰定平	西多福韦	同上	30.3	3.78	40	18
12.14	口角溃疡区疼痛	奥硝唑 舒普深	阿昔洛韦	利多卡因漱口 碳酸氢钠漱口 硫酸庆大霉素 + 地塞米松磷酸钠注射液漱口 金因肽喷涂 制霉菌素漱口	13.7	2.42	61	5
12.25	口角溃疡面结痂, 口角溃疡区疼痛减轻	头孢他啶	阿昔洛韦	同上 吉巨芬漱口	7.9	4.3	50	11

病例 3: 男性患者, 18 岁, 患有急性淋巴细胞白血病, 接受异基因造血干细胞二次移植术 (AB+ 供 B+)。患者在 2024 年 2 月 20 日进入层流室, 进行改良 TBI/CY + ATG 预处理。2024 年 2 月 26 日至 27 日回输外周干细胞, 术后第 12 天粒细胞和血小板植活, 随后转入普通病房继续治疗。12 月 16 日, 患者因口腔疼痛入院。

表 3 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
12.17	左侧嘴角暗红色血痂 口腔黏膜散在溃疡	舒普深	阿昔洛韦	利多卡因 + 地塞米松漱口 更昔洛韦涂抹	52.2	1	57	18
12.25	左侧嘴角暗红色血痂部分脱落	美平	阿昔洛韦	同上	3.5	3.89	50	18
12.26	同上	美平	西多福韦	同上	3.7	4.24	55	16
12.30	嘴角暗红色血痂完全脱落	美平	阿昔洛韦	同上	4.2	1.86	65	11

病例 4: 女性患者, 58 岁, 患有急性淋巴细胞白血病, 曾接受异基因造血干细胞移植术 (AB+ 供 B+)。患者在 2024 年 9 月 18 日进入层流室, 进行 BU/CY + ATG 预处理。2024 年 9 月 12 日至 2024 年 9 月 14 日回输外周干细胞, 移植后第 10 天粒细胞植活, 第 15 天血小板植活。2024 年 11 月 8 日, 因病毒检测呈阳性入院。

表 4 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
11.8	左侧面颊疱疹伴黄色分泌物, 口周及口腔黏膜炎破溃	美平	-	制霉菌素漱口 更昔洛韦涂抹 左侧面颊部红霉素涂抹 黄柏溶液涂抹	38.4	6.03	77	37
11.10	同上	美平	阿昔洛韦	制霉菌素漱口 更昔洛韦涂抹 口腔局部紫外线照射	51.3	1.93	59	18
11.22	口唇剧烈疼痛	替加环素	阿昔洛韦	芬太尼止痛贴 利多卡因漱口	16	2.8	56	33
12.9	左侧面颊疱疹已结痂, 右侧下眼睑疱疹破溃, 口唇破溃疼痛, 无好转	达托 伊拉环素	可耐	口腔护理 面颊结痂处碘伏消毒油 油纱条覆盖 金因肽喷涂 右侧眼睑处涂更昔洛韦	100.9	5.01	43	40
12.19	左侧面颊疱疹结痂, 右侧下眼睑疱疹破溃	泰定平	西多福韦	夫西地软膏涂抹 更昔洛韦软膏涂抹 黄柏溶液湿敷【4】	20.2	4.43	44	14
12.27	左侧面颊疱疹结痂 右侧下眼睑疱疹好转	舒普深 氨曲南 他格式		左氧氟沙星软膏涂抹 更昔洛韦软膏涂抹 吉巨芬漱口	17	3.16	69	11

病例 5: 男性患者, 39 岁, 患有急性髓系白血病, 接受异基因造血干细胞移植术后 (AB+ 供 B+)。患者于 2024 年 11 月 13 日至 2024 年 11 月 14 日回输外周干细胞, 术后第 12 天白细胞植活, 转入普通病房继续治疗。2024 年 12 年 9 月 18 日进入层流室, 进行 BU/CY+ATG 预处理。2024 月 22 日, 因发热、口腔破溃入院。

表 5 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT(10 ⁹ /L)
12.22	口腔黏膜破溃伴疼痛	舒普深 奥硝唑	阿昔洛韦	庆大注射液 2ml+ 地塞米 1ml+NS25000ml 漱口	26.3	3.76	47	49
12.28	同上	奥硝唑 舒普深	阿昔洛韦	同上 紫外线局部照射口腔	42.8	3.22	43	45
12.29	同上	美平	阿昔洛韦	同上	48.1	3.03	43	39
12.31		美平 稳可信	阿昔洛韦	同上	47.9	2.01	55	27

病例 6: 女性患者, 47 岁, 骨髓异常增生综合征, 异基因造血干细胞移植术后 (A+ 供 A+)。患者于 2024.9.18 日回输外周干细胞, +9 天血小板植活, +11 天白细胞植活, 进入普通病房继续治疗。2024.12.10 因发热, 口唇疱疹入院。进入层流室行 BU/CY+ATG 预处理。2023.11.28–2023.11.29

表 6 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
12.10	左侧嘴角疱疹结痂	泰能 利奈唑胺	阿昔洛韦	更昔洛韦涂抹	70.3	1.14	47	6
12.11	左侧嘴角疱疹结痂	美平 利奈唑胺	阿昔洛韦	更昔洛韦涂抹	27.5	0.95	49	4
12.17	左侧嘴角疱疹结痂	替加环素 阿米卡星	阿昔洛韦	更昔洛韦涂抹	90.8	2.25	52	34
12.22	左侧嘴角疱疹结痂脱落	替加环素 阿米卡星	阿昔洛韦	更昔洛韦涂抹	51	1.02	53	31

病例 7: 女性患者, 47 岁, 患有骨髓异常增生综合征, 接受了异基因造血干细胞移植术 (O+ 供 O+)。患者于 2024 年 11 月 8 日进入层流室, 进行 DAC+BU/CY+ATG 预处理。2024 年 11 月 20 日回输外周干细胞, 术后第 12 天粒细胞成功植活。2024 年 12 月 12 日, 患者转入普通病房继续接受治疗。

表 7 主要症状与药物治疗方案及护理措施

日期	症状	抗生素药物	抗病毒药物	护理措施	CRP (mg/L)	WBC (10 ⁹ /L)	HGB (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
11.27	口腔少许溃疡	特治星 利奈唑胺	—	亚叶酸钙漱口	88.6	0.01	59	23
11.30	口腔散在溃疡伴口唇肿胀	泰能 利奈唑胺	—	同上	66.9	0.02	47	15
12.4	口唇肿胀减轻	泰能 利奈唑胺	—	同上	63.3	0.1	51	9
12.12	口唇肿胀, 嘴角疱疹 口腔散在溃疡	泰定平 氨曲南	可耐	同上 更昔洛韦涂抹	46.2	8.2	63	41
12.14	口唇肿胀好转 疱疹处结痂 口腔溃疡愈合	泰定平 氨曲南	可耐	同上	27.6	6.94	60	12
12.23	左侧口角疱疹处结痂, 范围减小	氨曲南	阿昔洛韦	同上	59.1	3.33	57	11

2 护理措施

2.1 口腔清洁

2.1.1 谨慎且科学地选择合适的清洁工具

牙刷: 挑选牙刷时, 选用软毛牙刷。因为柔软的刷毛与小巧的刷头能够最大程度避免在刷牙过程中对口腔黏膜造成机械性损伤。

牙膏: 应选择性质温和、无刺激且具备消炎止血功效的牙膏。要尽可能避免对口腔黏膜造成刺激, 可能会加剧疼

痛或不适感, 不利于维护口腔健康。

漱口水: 可以使用生理盐水或者 3% 碳酸氢钠溶液来漱口。生理盐水具有清洁口腔的作用, 能维持口腔的酸碱平衡, 使口腔环境保持在一个相对稳定的状态。3% 碳酸氢钠溶液则具有一定的抗菌作用, 它可以中和口腔内由于食物分解等产生的酸性物质, 减少细菌滋生的机会。建议每天使用漱口水漱口 3 – 4 次, 每次含漱的时候要讓漱口水在口腔内充分停留, 大约含漱 30 秒左右, 然后再将漱口水吐出。

2.1.2 特殊护理

(1) 棉签和纱布: 对于口腔内有溃疡或疱疹的部位, 可使用棉签或纱布蘸取生理盐水轻轻擦拭, 清除口腔内的分泌物和食物残渣。操作时动作要轻柔, 避免损伤口腔黏膜。

(2) 口腔护理棉球: 将生理盐水或 3% 碳酸氢钠溶液浸湿棉球, 轻轻擦拭口腔内壁、舌面和牙龈等部位。每个棉球只能使用一次, 避免重复使用导致交叉感染。

2.2 口腔保湿

2.2.1 使用润唇膏或凡士林

针对口唇干燥的患者, 可以使用润唇膏或凡士林涂抹口唇, 以此保持口唇的湿润状态, 防止口唇干裂。涂抹时, 用棉签蘸取适量的润唇膏或凡士林, 轻柔地涂抹在口唇表面, 每天多次涂抹。

2.2.2 增加室内湿度

使用加湿器, 把室内湿度维持在 40% - 60% 的区间, 避免空气过度干燥, 降低口腔黏膜的水分蒸发, 使口腔保持湿润。

2.3 口腔观察

2.3.1 观察口腔黏膜

(1) 每日仔细观察口腔黏膜的色泽, 查看是否存在红肿、溃疡、疱疹等状况。正常的口腔黏膜呈现淡红色, 表面光滑且湿润。倘若发现口腔黏膜出现红肿、溃疡、疱疹等异常现象, 需及时向医生报告。

(2) 留意观察溃疡的大小、数量、深度以及边缘状况。查看溃疡表面是否有假膜覆盖, 注意假膜的颜色和厚度等。

2.3.2 观察口腔分泌物

(1) 观察口腔分泌物的颜色、量以及性质。正常情况下, 口腔分泌物为少量清亮的唾液。若分泌物增多, 呈现黄色或绿色, 并且伴有异味, 这可能是感染加重的表现, 应及时报告医生。

(2) 注意观察分泌物中是否有血丝或血块。若出现血丝或血块, 可能是口腔黏膜出血或牙龈出血, 应及时查找原因并进行处理。

2.3.3 观察口腔疼痛情况

(1) 询问患者口腔疼痛的程度、性质与部位。疼痛程度可使用视觉模拟评分法 (VAS) 进行评估, 让患者在 0 到 10 分的评分尺上标出疼痛的严重程度, 0 分表示无痛, 10 分表示最剧烈的疼痛。

(2) 观察患者在进食、说话、刷牙等活动时是否因疼痛而受限。如果疼痛影响了患者的正常生活和进食, 应立即采取止痛措施。

2.4 饮食护理

在患者治疗和恢复期间, 患者避免食用辛辣、酸性、粗糙、过热或过冷的食物。这是因为这些具有特殊性质的食物会对较为脆弱的口腔黏膜产生不良刺激, 进而加重口腔内部的疼痛感觉和炎症状况。在饮食选择上, 要着重挑选清淡、易消化且营养丰富的食物。清淡的食物不会给口腔黏膜带来额外的负担和刺激, 既能充分满足患者的身体需求, 又不会对口腔黏膜造成任何刺激, 有助于患者口腔状况的改善和身体的恢复。

2.5 疼痛管理

(1) 镇痛: 针对疼痛症状显著的患者, 可采用镇痛药物进行治疗, 例如使用利多卡因漱口, 或者贴敷芬太尼透皮贴, 以此减轻疼痛, 促进溃疡愈合。

(2) 心理支持: 为患者提供心理安慰, 舒缓其紧张情绪, 进而减轻疼痛感受。

2.6 环境管理

(1) 隔离措施: 将患者安置于单人病房或层流病房, 减少其与外界的接触, 降低感染风险。

(2) 手卫生: 严格落实手卫生制度, 防范交叉感染。

2.7 抗病毒治疗

7.1 确保患者按时、按量服用抗病毒药物, 例如阿昔洛韦、伐昔洛韦等。对于无法口服药物的患者, 可采用静脉注射的方式给予抗病毒药物。

7.2 局部用药: 选用阿昔洛韦软膏、更昔洛韦软膏等药物, 直接涂抹于口腔疱疹处, 这有助于抑制病毒复制, 促进疱疹愈合。

7.3 观察药物不良反应: 密切留意患者是否出现抗病毒药物的不良反应, 如恶心、呕吐、皮疹等, 一旦发现应及时报告医生。

2.8 健康教育

8.1 疾病知识宣教: 向患者及其家属详细讲解口腔单纯性疱疹的发病机制、预防措施和治疗方法。

8.2 口腔卫生重要性讲解: 向患者及家属阐明口腔卫生的重要性, 并指导他们掌握正确的口腔清洁方法。着重强调保持口腔清洁的重要意义, 鼓励患者养成良好的口腔卫生习惯。

惯,从而减少口腔感染的发生。

8.3 定期复查:定期进行口腔检查和血象监测,以便及时发现并处理感染问题。

8.4 心理支持:由于口腔疼痛和疾病的影响,患者可能会出现焦虑、抑郁等情绪,护理人员应给予心理支持,耐心倾听患者的倾诉,助力其树立战胜疾病的信心。

3 讨论

病例 1, 病例 3: 使用更昔洛韦有效: 更昔洛韦通过选择性磷酸化激活、抑制病毒 DNA 聚合酶及掺入 DNA 链终止复制的双重机制发挥抗病毒作用, 尤其对 CMV 感染疗效显著。同时使用人干扰素 $\alpha 2b$ 喷雾剂效果显著: 人干扰素 $\alpha 2b$ 为一种广谱抗病毒药物, 但其能作用于机体细胞表面受体, 激发细胞本身的抗病毒能力, 对抑制病毒复制和增强自身免疫力等均具有良好效果, 同时也具有多种作用的蛋白活性药物, 对同种细胞具有广谱抗病毒能力, 对人体免疫调节有积极影响^[3]。康复新液为一种中药生物制剂, 由美洲大蠊虫中提取, 提取物包括氨基酸及肽等物质, 有利于促进组织细胞修复及血管功能改善, 使创面生成新组织。口含康复新液冰块可充分发挥低温对患者血管收缩的促进作用, 减少口腔血流量, 并降低组织温度, 防止炎症进一步加重和扩散。康复新液对促炎症因子有抑制作用, 从而减轻患者口腔黏膜炎的症状^[4]。

病例 2: 西多福韦是一种脱氧胞苷的单磷酸盐核苷酸类似产物, 当药物入胞后, 西多福韦在嘧啶核苷磷酸激酶的作用下磷酸化成单磷酸盐, 随后在二磷酸核苷激酶、丙酮酸激酶或肌酸激酶的作用下形成活性产物二磷酸西多福韦。西多福韦不依赖病毒的激酶进行磷酸化因此在所有细胞中均可进行。具有半衰期较长的优点^[5]。

病例 4: 使用黄柏溶液有效: 黄柏溶液具有清热, 解毒, 消肿等功效, 还能有效地抑制 HSV 感染, 作用方式及机制: 1 抑制病毒复制: 黄柏中的某些成分, 如小檗碱, 能够干扰病毒的复制过程, 通过抑制病毒 DNA 或 RNA 的合成, 阻止病毒在宿主细胞内的增殖。这种机制类似于一些抗病毒药物的作用方式。2. 破坏病毒结构: 黄柏提取物可能对病毒包膜产生破坏作用, 影响病毒的稳定性和感染性, 从而减少病毒对宿主细胞的侵袭能力。3. 增强免疫细胞活性: 黄柏能够刺激机体的免疫细胞, 如巨噬细胞、自然杀伤细胞等, 增强其吞噬能力和杀伤病毒感染细胞的能力, 从而间接抑制病毒。

4. 调节细胞因子释放: 黄柏可影响细胞因子的产生和释放, 如促进干扰素、白细胞介素等抗病毒细胞因子的分泌, 增强机体整体的抗病毒免疫反应。5. 抑制炎症反应: 病毒感染常伴随炎症反应, 黄柏通过抑制炎症反应, 减轻病毒引起的组织损伤和症状, 改善病情。6. 阻断病毒入侵: 干扰病毒吸附与穿入: 黄柏中的某些成分可能通过与病毒表面的蛋白结合, 阻止病毒吸附到宿主细胞上, 或干扰病毒进入细胞的过程, 从而阻断病毒感染的初始阶段^[6]。

病例 5: 使用紫外线照射有效: 紫外线照射对交感神经节有“封闭”作用, 降低其兴奋性, 从而具有显著的镇痛效果^[7]。这种镇痛作用能够提高患者的舒适度和治疗依从性。同时紫外线照射能够有效抑制炎症反应, 促进组织愈合。这种作用在口腔黏膜炎和口腔溃疡的治疗中尤为显著, 能够加速愈合过程并提高治疗效果^[8]。

病例 6 病例 7: 更昔洛韦与阿昔洛韦联合使用: 更昔洛韦通过选择性磷酸化激活、抑制病毒 DNA 聚合酶及掺入 DNA 链终止复制的双重机制发挥抗病毒作用, 尤其对 CMV 感染疗效显著。与其他药物一起使用可提高疗效, 如阿昔洛韦可掺入病毒 DNA 链: 阿昔洛韦的三磷酸酯形式还可作为鸟嘌呤衍生物掺入到病毒 DNA 中, 导致 DNA 链延伸的中断, 从而抑制病毒复制。因此, 阿昔洛韦在临床中有显著疗效, 尤其在 HSV 治疗中有广泛的安全性和适用性。

4 结论

造血干细胞移植后的患者若合并单纯性疱疹病毒感染, 愈合时间较长且难以愈合。这是由于在预处理期间, 大剂量化疗药物产生毒副作用, 致使患者自身免疫系统受损、免疫力低下, 再加上长期口服环孢素等免疫制剂, 潜伏的 HSV 被激活从而引发感染。

综上所述, 造血干细胞移植患者因感染单纯性疱疹病毒所导致的口腔溃疡, 其治疗和护理是一个综合性的过程, 需要综合考量环境管理、饮食管理、口腔清洁与护理、疼痛管理、病情观察与记录以及用药护理等多个方面。通过全面且细致的护理, 能够显著减轻患者的痛苦, 促进溃疡愈合, 提升患者的生活质量。

参考文献:

- [1] 黄晓军. 造血干细胞移植与展望 [J]. 中国实用内科杂志, 2014, 02: 97-100
- [2] 张寒梅. 自身免疫性水疱病口腔皮损中单纯疱疹病毒

感染的发生率及临床标记物研究 [D]. 北京协和医学院, 2024.

[03] 刘琳. 小剂量干扰素- α 2a 外用液对口腔黏膜单纯疱疹病毒感染患者的临床疗效评价 [J]. 抗感染药学, 2017, 14(02): 446-448.

[4] 陈佳佳, 陈梅华, 罗丹. 口含康复新液冰块联合医用降温贴预防造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的效果分析 [J]. 医学理论与实践, 2025, 38(05): 863-865.

[5] 刘媛媛, 杨占秋. 抗疱疹病毒药物的研究 [J]. 医学新知杂志, 2014, 24(03): 150-155+158.

[6] 綦鲁博. 黄柏水提取物抗 I 型单纯疱疹病毒 (HSV-1) 机制初步研究 [D]. 内蒙古医科大学, 2021.

[7] 刘丽艳, 李继安, 聂秀真, 等. 短波紫外线治疗小儿疱疹性口腔炎的疗效和安全性 [J]. 中国现代医生, 2021, 59(24): 82-85.

[8] 辛延, 王京华, 李晓云. 冷光紫外线照射治疗口腔黏膜炎疗效分析 [J]. 哈尔滨医科大学学报, 2012, 46(04): 411-412.

[9] 顾莹莹. 阿昔洛韦的临床应用 [J]. 中国现代药物应用, 2013, 7(20): 120-121.

[10] 霍帅东, 张伟芳. 抗病毒纳米药物的研究进展 [J]. 厦门大学学报 (自然科学版), 2020, 59(03): 325-333.

作者简介: 武嘉慧 (1998—), 女, 汉族, 本科, 造血干细胞移植后患者护理。

通讯作者: 钱慧军, 女, 汉族, 本科, 造血干细胞移植后患者护理。

基金项目: 《能力本位教育在儿童造血干细胞移植护士在职培训中的应用研究》, 贺辉, 北京大学人民医院内科科研基金 (编号 RDN 2022-31)。