

循证医学视角下的预见性护理在CAR-T免疫治疗复发/难治性B细胞淋巴瘤患者中的应用

郑欣^a, 陈恋^b

(上海交通大学医学院附属瑞金医院 a护理部;b血液科,上海 200025)

[摘要] 目的:探讨基于循证医学的预见性护理在嵌合抗原受体T细胞(chimeric antigen receptor T cell, CAR-T)免疫治疗复发/难治性B细胞淋巴瘤患者中的临床效果。方法:纳入2022年1月至2023年5月在我院接受CAR-T治疗的80例复发/难治性B细胞淋巴瘤患者。采用信封法随机分为对照组和观察组各40例。对照组接受常规护理,观察组由循证医学小组实施预见性护理,主要通过收集问题、明确问题、确定证据,采用循证医学指导下的预见性护理。比较2组患者在不同护理模式下心理状态评分、疲乏程度及并发症发生情况。结果:护理干预前,2组患者焦虑、抑郁评分差异无统计学意义。观察组焦虑、抑郁评分均显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。在疲乏程度方面,2组患者护理前疲乏程度、行为、情感、认知与情绪、感觉评分均无显著差异,观察组干预后各项评分均显著高于对照组($P < 0.05$)。对照组细胞因子释放综合征(cytokine release syndrome, CRS)和免疫效应细胞相关神经毒性综合征(immune effector cell-associated neurotoxicity syndrome, ICANS)发生率分别为82.50%和27.50%,显著高于观察组(65.00%和15.00%)。2组整体不良反应发生率无显著差异,但观察组仅1例3-4级CRS,对照组则为3例,观察组未发生3-4级ICANS,而对照组1例。结论:基于循证医学的预见性护理可有效改善复发/难治性B细胞淋巴瘤患者CAR-T治疗过程中的不良情绪,减轻疲乏程度,减少高级别不良反应发生率,提升患者生活质量,具有临床推广价值。

关键词:循证医学; 预见性护理; CAR-T细胞免疫治疗; 复发/难治性B细胞淋巴瘤; 应用效果

中图分类号:R733.4 文献标志码:A 文章编号:1673-6087(2025)03-0248-06

DOI:10.16138/j.1673-6087.2025.03.10

Application in evidence-based predictive nursing on patients with relapsed/refractory B-cell lymphoma receiving chimeric antigen receptor T-cell immunotherapy

ZHENG Xin^a, CHEN Lian^b

a. Department of Nursing; b. Department of Hematology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical application and effectiveness of evidence-based predictive nursing on patients with relapsed/refractory B-cell lymphoma undergoing chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy. **Methods** Eighty patients with relapsed/refractory B-cell lymphoma who underwent CAR T-cell therapy at Ruijin Hospital between January 2022 and May 2023 were enrolled in the study. Using the envelope method, the patients were randomly assigned to either a control group ($n=40$), receiving standard nursing care, or an intervention group ($n=40$), receiving predictive nursing based on evidence-based practice. The intervention included structured problem identification, targeted evidence collection, and implementation of proactive nursing strategies. Clinical outcomes which were compared between the two groups included psychological status, fatigue severity, and treatment-related complications. **Results** Before nursing intervention, there were no significant differences in anxiety or depression scores between the two groups. After intervention, the intervention group showed significantly lower anxiety and depression scores ($P < 0.05$). Fatigue levels and related dimensions (behavioral, emotional, cognitive, and sensory) also improved significantly in the intervention group compared with the control group ($P < 0.05$). The incidence of cytokine release syndrome (CRS) and immune effector cell-associated neurotoxicity syndrome (ICANS) was lower in the intervention group (65.00% and 15.00%, respectively) than that in the control group (82.50% and 27.50%). There was no significant difference in the overall rate of adverse events between the two groups. There was one case of grade 3-4 CRS and none grade 3-4 ICANS in the intervention group, while

there were three cases of grade 3–4 CRS and one case of grade 3–4 ICANS in the control group. **Conclusions** Evidence-based predictive nursing demonstrates clear clinical value in the management of patients undergoing CAR T-cell therapy with relapsed/refractory B-cell lymphoma. It effectively alleviates psychological distress, reduces fatigue, lowers the risk of severe toxicities, and enhances overall safety and quality of care. These findings support its broader implementation in clinical practice.

Key words: Evidence - based nursing; Predictive nursing; Chimeric antigen receptor T - cell therapy; Relapsed/refractory B-cell lymphoma; Application effect

淋巴瘤是全球十大高发病率恶性肿瘤之一,其病变主要累及淋巴结和淋巴外组织,具有高度异质性、易复发和预后差等特点。患者在疾病早期常表现为无痛性淋巴结增大,临床症状隐匿,随着病情进展可能累及其他重要器官。淋巴瘤发病原因复杂,目前研究普遍认为与淋巴细胞和组织细胞恶变相关^[1-3]。临床症状包括皮肤瘙痒、盗汗、发热等,严重影响患者生存质量和生命安全。淋巴瘤的治疗手段主要包括化疗、放疗、靶向治疗和嵌合抗原受体T细胞(chimeric antigen receptor T-cell, CAR-T)疗法。CAR-T疗法通过血细胞分离机采集患者自身T细胞,经基因修饰、体外培养扩增后获得CAR-T细胞,重新回输患者体内,实现对肿瘤的特异性杀伤^[4-5]。自体抗CD19 CAR-T疗法治疗复发/难治性大B细胞淋巴瘤的多中心、单臂、I/II期临床试验(ZUMA-1研究)证实,CAR-T疗法在复发/难治性大B细胞淋巴瘤治疗中获得较好的缓解率^[6],因其显著的临床缓解率而备受关注。然而该疗法存在一定的不良反应,并发症发生率高且较严重,可危及生命。

在CAR-T治疗过程中,结合循证医学(evidence-based medicine, EBM)指导的预见性护理显得尤为重要。EBM又称实证医学,其核心在于医疗决策应以客观的临床科学研究结果为依据^[7]。预见性护理是指医护人员通过分析患者病情,依据EBM评估潜在护理风险,实施针对性干预的护理方法^[8]。本研究旨在探讨EBM指导下的预见性护理在CAR-T治疗复发/难治性B细胞淋巴瘤的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 研究对象:选取2022年1月至2023年10月在我院接受CAR-T治疗的复发/难治性非霍奇金淋巴瘤(relapsed/refractory non-Hodgkin lymphoma, R/R NHL)患者80例。采用信封法分为对照组和观

察组各40例。

1.1.2 基线资料:对照组男性23例,女性17例,年龄21~73岁,平均年龄 (45.11 ± 2.13) 岁,病程6个月至5年,平均 (3.11 ± 0.37) 年。肿瘤分期I–II期14例,III–IV期26例。体质指数(body mass index, BMI)20~30 kg/m²,平均 (25.09 ± 1.13) kg/m²。观察组男性20例,女性20例,年龄25~80岁,平均 (56.16 ± 1.82) 岁,病程8个月至3年,平均 (1.01 ± 0.49) 年。肿瘤分期I–II期17例,III–IV期23例。BMI 22~28 kg/m²,平均 (25.11 ± 0.07) kg/m²。患者学历均在初中以上,2组患者性别、年龄等一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.1.3 纳入标准:①组织学确诊为复发/难治性B细胞淋巴瘤;②在本院接受CAR-T治疗;③对诊疗方案知情同意并签署知情同意书;④具备正常理解力和表达能力;⑤经过二线及以上规范化治疗未获完全缓解;⑥预计生存期 ≥ 3 个月。

1.1.4 排除标准:①合并其他恶性肿瘤;②患有精神疾病无法正常沟通;③依从性差,可能影响本次研究结果。

1.2 对照组方法

对照组入院后采用常规护理措施,完成入院评估和宣教,包括疾病、药物、饮食、活动、功能训练指导、心理疏导等。对未行中心静脉置管患者,化疗前根据血管条件选择合适的中心静脉导管,在完善各项化验和检查后进行3 d氟达拉滨+环磷酰胺清淋预处理方案,化疗结束观察2 d后进行CAR-T回输治疗。实时监测CAR-T围治疗期的生命体征,及时处理高热、低血压、低氧及骨髓抑制期低细胞血症等情况。

1.3 观察组方法

观察组在对照组的基础上实行EBM指导下的预见性护理,具体措施如下。

1.3.1 组建EBM小组:成员包括副主任医师1名、主治医师1名、住院医师1名及CAR-T专科护士10名。在副主任医师的指导下学习EBM理论和应

用案例,检索中英文数据库,收集特殊案例的治疗和护理干预方法,主治医师负责患者治疗和用药,护士长制订护理方案,专科护士执行临床护理并反馈治疗护理过程中遇到的问题。

1.3.2 明确问题:通过查阅患者临床资料,明确肿瘤发生部位,收集患者初诊时国际预后指数(international prognostic index, IPI)评分、肿瘤结外累及特殊位置和抗肿瘤治疗史,拟行CAR-T治疗时正电子发射体层摄影(positron emission tomography, PET)-CT检查结果,评估肿瘤大小、代谢情况及患者目前疾病状态与身体状况。目前认为患者高疾病负荷、原发疾病为急性淋巴细胞白血病(acute lymphoblastic leukemia, ALL)、输注的CAR-T剂量大、CAR-T细胞扩增峰值高是发生细胞因子释放综合征(cytokine release syndrome, CRS)和免疫效应细胞相关神经毒性综合征(immune effector cell-associated neurotoxicity syndrome, ICANS)的高危因素^[9]。根据高危因素制定相应的预防性护理措施。

1.3.3 确定证据:患者入院时进行全面护理评估。包括①常规评估:一般状况、现病史和既往病史、生活习惯、意识状态、嗜好等。②整体健康状况评估:日常生活活动、生理功能、疼痛、心理状态、营养状况。③风险预警/并发症评估:压疮风险、静脉导管相关风险、消化道黏膜炎风险、跌倒风险、静脉血栓风险、出血风险,根据风险评估结果对安全风险分级。

1.3.4 依据风险等级实施个体化健康教育:对血栓栓塞高风险患者指导其饮食、饮水、运动、药物、静脉血栓袜的使用;对跌倒高风险患者指导其活动及做好防跌倒健康宣教。对压疮高危风险者,关注其皮肤状态,做好体位管理,落实每2 h翻身,加强营养摄入,做好饮食宣教。化疗前正确评估患者静脉血管情况,选择合适的中心静脉导管置入,做好导管防滑脱及自我管理宣教。

1.3.5 循证支持:结合高危因素评估结果,通过检索期刊网站、图书馆资源、专家咨询等途径获取循证依据。对有颈部肿瘤压迫气管风险的患者,床旁配备吸引器及气管切开包;对有癫痫史的患者,床旁备置张口器和拉舌钳;对瘤体大伴皮肤红肿的患者,防止CAR-T回输后肿块破裂大出血,床旁准备无菌纱布包和无菌手套。结合患者具体情况制定和实施有针对性的护理干预方案。

1.3.6 基于EBM的预见性护理:①前置宣教与应

急物品准备。在CAR-T治疗前护理人员提前告知家属治疗流程、可能并发症及注意事项,可有效缓解患者治疗过程中的恐惧、紧张情绪,提高治疗依从性。护理人员根据临床经验判断治疗中可能的突发情况,并提前做好吸氧装置、解热镇痛药、托珠单抗注射液、激素等应急药品。②回输期严密监测。在CAR-T回输时严密监测患者生命体征,发现病情变化及时汇报医师并处理。③细胞毒性并发症(CRS与ICANS)的监测与预防。采用24 h心电监测,每小时监测心率、血氧指数,每日4次监测血压,每6 h监测体温。当体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 时改为每4 h检测,体温 $\geq 39^{\circ}\text{C}$ 时改为每小时检测,直至体温 $< 39^{\circ}\text{C}$ 。根据血氧指数逐步提高氧流量并升级吸氧装置。每日2次进行CRS和ICANS分级评估,加强回输治疗期的病区巡视,做到症状早发现和早干预,根据分级评估结果和检测指标判断患者状况,及时调整治疗方案。④心理护理。护士应充分关注患者需求,对存在负性情绪者给予鼓励和信心支持,指导疏导心理压力。适时鼓励和安慰有助于提高患者在独处环境中的适应能力和自信心,减少恐惧感和孤独感,改善负性情绪和生活质量,提高自我效能^[10]。⑤饮食护理。长期化疗必然会对身体造成影响,医护人员应鼓励患者进食营养丰富、高蛋白和高热量食物,遵循少食多餐原则,强调定时定量进餐的重要性,必要时提供静脉营养支持。⑥指导功能锻炼。根据患者体能状况及化验指标,指导进行床上运动或床边活动,确保活动安全,强度遵循循序渐进原则。适量活动有助于增强体质,预防下肢深静脉血栓形成。

1.4 观察指标

心理状态评分使用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)和汉密尔顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD)评估。疲乏程度使用修订版Piper疲乏量表(revised Piper fatigue scale, RPFS)评估,该量表包含疲乏行为及程度、情感、认知与情绪、感觉4个维度,分值为0~10分,分值越高表示疲乏程度越严重。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例数和百分率 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组心理状态评分比较

护理干预前,2组患者心理状态评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);护理干预后,2组患者HAMA、HAMD评分均较干预前有所改善,且观察组评分显著低于对照组($P<0.05$)(见表1)。

表1 2组患者的心理状态比较(均 $n=40,\bar{x}\pm s$,分)

Table 1 Comparison of psychological status between the two groups(all $n=40,\bar{x}\pm s$, score)

量表	阶段	对照组	观察组	t	P
HAMD	护理前	11.55±3.21	11.62±3.15	0.098 4	0.921 8
	护理后	6.78±1.57	4.89±1.21	6.030 4	<0.001
HAMA	护理前	14.69±2.09	14.76±2.03	0.151 9	0.879 6
	护理后	7.98±1.67	5.78±1.28	6.612 7	<0.001

2.2 2组疲乏程度比较

护理干预前,2组患者的疲乏程度比较差异无统计学意义($P>0.05$),干预后,观察组在疲乏行为、情感、认知与情绪及感觉评分均显著降低,且各项评分均显著低于对照组($P<0.05$)(见表2)。

表2 2组患者疲乏程度比较(均 $n=40,\bar{x}\pm s$,分)

Table 2 Comparison of fatigue levels between the two groups(all $n=40,\bar{x}\pm s$, score)

评估内容	对照组	观察组	t	P
疲乏行为及程度				
护理前	25.21±4.75	25.24±4.71	0.028 3	0.977 4
护理后	21.09±3.98	15.68±3.22	6.683 4	<0.001
情感				
护理前	26.24±5.12	26.29±5.09	0.043 8	0.965 2
护理后	22.78±4.32	15.24±3.58	8.499 4	<0.001
认知与情绪				
护理前	20.56±4.67	20.68±4.56	0.116 2	0.907 7
护理后	17.31±4.09	12.98±3.45	5.118	<0.001
感觉				
护理前	24.25±5.17	24.26±5.11	0.008 7	0.993 1
护理后	20.11±4.21	17.38±4.07	2.948 5	0.004 2

2.3 2组患者并发症发生率比较

对照组 CRS 和 ICANS 发生率分别为 82.50%(33/40)和 27.50%(11/40),观察组 CRS 和 ICANS 发生率为 65.00%(26/40)和 15.00%(6/40)。观察组的并发症发生率较对照组有所降低,但差异无统计学意义($P>0.05$)(见表3)。

表3 2组并发症发生率比较(均 $n=40,n/\%$)

Table 3 Comparison of complication rates between the two groups(all $n=40,n/\%$)

并发症	观察组	对照组	χ^2	P
CRS				
1-2级	25/62.50	30/75.00	3.164	0.075
3-4级	1/2.50	3/7.50		
任何级别发生率	26/65.00	33/82.50		
ICANS				
1-2级	6/15.00	10/25.00	1.867	0.172
3-4级	0/0	1/2.50		
任何级别发生率	6/15.00	11/27.50		

3 讨论

淋巴瘤作为全球十大高发病率的恶性肿瘤,分为霍奇金淋巴瘤(Hodgkin lymphoma,HL)和NHL两大类。其中弥漫性大B细胞淋巴瘤(diffuse large B-cell lymphoma,DLBCL)是NHL中最常见的亚型,占成人NHL患者的30%~40%^[11]。尽管DLBCL患者在接受一线治疗后,其5年总生存率(overall survival,OS)可达75%左右,但仍有30%~40%患者复发,且约10%的患者对治疗产生原发或继发性耐药^[12-14],这些复发/难治性淋巴瘤患者的出现成为淋巴瘤治疗中的主要挑战^[15]。

随着医学技术的不断进步,CAR-T免疫治疗因在复发/难治性B淋巴瘤的治疗中取得确切临床疗效,成为近年来抗肿瘤治疗领域的研究热点^[16-17]。该治疗方法显著提高患者总缓解率(overall response rate, ORR)、完全缓解(complete remission, CR)率、OS时间,为复发/难治性B细胞淋巴瘤患者带来新希望^[6]。然而,CAR-T免疫治疗同时伴随多种不良反应风险,其中最常见为CRS^[18-24]。治疗过程中,T细胞受到肿瘤抗原刺激引发活化反应,可能导致高热、低血压和低血氧等症状,伴随恶心、头痛和心率异常等反应,严重者还会出现呼吸窘迫综合征、神经系统毒性和器官衰竭,严重威胁患者生命健康^[25-27]。因此,CAR-T治疗前,患者需进行全面评估,有效的桥接治疗能降低肿瘤负荷,减少患者治疗后的不良反应。

循证护理是结合临床经验和相关研究文献的一种规范化护理模式,相较于传统经验护理,具有更高的科学性和准确性^[28]。预见性护理基于病情观察与有效沟通,通过预测患者可能出现的问题,提前采取预防措施,以提高护理质量^[29]。本研究重

点评估 EBM 框架下预见性护理模式,在复发/难治性 B 细胞淋巴瘤患者接受 CAR-T 免疫治疗期间的应用成效。通过分析患者的心理状态、疲乏状态及并发症发生情况,揭示了该护理模式在提升患者生活质量、缓解心理负担及潜在降低严重并发症风险上的显著作用。在心理状态优化方面,本研究数据显示,2 组患者护理干预前的焦虑和抑郁水平相当,确保了实验对象的基线一致性。经过 EBM 指导下预见性护理的介入,观察组的焦虑和抑郁情绪明显改善($P < 0.05$),表明 EBM 指导下的预见性护理能够通过提前告知患者潜在不良反应,并采取及时的应对措施,减少患者内心的恐惧和不安^[30]。这也验证了心理护理在癌症治疗中的普遍效用,更强调 EBM 指导下预见性护理通过精准识别患者心理动态、实施定制化心理干预的独特价值,有效促进了患者心理的积极转化,增强治疗过程中的心理韧性。

在疲乏维度的观察中,尽管护理前 2 组患者的疲乏程度无显著差异,但 EBM 指导下预见性护理的实施显著改善了观察组患者的疲乏状况($P < 0.05$),具体表现为行为、情感、认知、情绪及感觉等多维度的评分降低。该结果与现有文献中优化护理流程、强化休息管理、提供个性化营养支持等措施能有效对抗癌症治疗相关疲乏的结论相吻合^[31],证实了 EBM 指导下预见性护理通过前瞻性的规划与执行,为患者量身定制缓解疲乏的方案,显著提升患者体能与生活质量。

在并发症方面,观察组患者的不良反应发生率虽低于对照组,但差异无统计学意义,显示常规护理模式已无法满足 CAR-T 免疫治疗淋巴瘤患者的要求。EBM 指导下的预见性护理在控制 CRS 3-4 级严重不良反应方面表现出优势,可能与预见性护理能提前预测并发症并及时监测生命体征有关,从而采取及时有效的护理措施,降低 CRS 和 ICANS 高级别并发症的发生率^[32]。这充分说明 EBM 指导下预见性护理在风险评估与早期干预方面的有效性,通过紧密监测患者生理指标、灵活调整治疗方案及时介入,有效遏制了严重并发症的恶化趋势。该护理模式不仅体现了 EBM 的科学性,彰显了其在保障患者安全方面的积极作用,也进一步证明预见性护理改善了患者的整体护理体验^[33]。此外,治疗前对患者及家属进行充分的宣教,告知 CAR-T 治疗的预期效果及可能的不良反应,有助于增强患者的自信心,提高依从性^[34]。治疗过程中,医护人员应

密切监测患者的体温、血压、血氧等关键指标,及时应对高热、低血压、脑水肿等情况,降低患者死亡风险^[35]。

综上所述,基于 EBM 的预见性护理模式对接受 CAR-T 免疫治疗的复发/难治性 B 细胞淋巴瘤患者具有重要临床价值。一方面,该护理模式改善患者的心理状态和生活质量;另一方面,在降低严重并发症风险方面展现出显著优势。因此,基于 EBM 的预见性护理模式对于提升 CAR-T 免疫治疗的整体疗效和安全性具有重要意义。未来,应进一步细化护理实施细节,探索不同患者群体的适应性差异,以推动该护理模式在临床中的广泛应用与持续优化,本研究为临床护理工作提供了循证依据。

利益冲突说明/Conflict of Interests

所有作者声明不存在利益冲突。

伦理批准及知情同意/Ethics Approval and Patient Consent

两项临床研究均通过瑞金医院伦理委员会批准(临床研究注册号:ChiCTR2100047990 和 Relma-cel 的真实世界队列研究,注册号:NCT06142175)且签署知情同意书。

作者贡献/Authors' Contributions

郑欣负责研究设计、数据分析、论文撰写、最终版本审定;陈恋负责查阅文献、收集数据、稿件修改。

[参考文献]

- [1] 曾纯,陆宇晗,马淑玲,等. 复发难治性 B 细胞淋巴瘤患者 95 例行嵌合抗原受体 T 细胞治疗所致不良反应的护理[J]. 解放军护理杂志,2021,38(1):80-83.
- [2] NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology NCCN. B-cell lymphomas [EB/OL]. 2024. <https://www.nccn.org/>.
- [3] Sehn LH, Gascoyne RD. Diffuse large B-cell lymphoma: optimizing outcome in the context of clinical and biologic heterogeneity [J]. Blood, 2015,125(1):22-32.
- [4] Telio D, Fernandes K, Ma C, et al. Salvage chemotherapy and autologous stem cell transplant in primary refractory diffuse large B-cell lymphoma: outcomes and prognostic factors [J]. Leuk Lymphoma, 2012,53(5):836-841.
- [5] Locke FL, Ghobadi A, Jacobson CA, et al. Long-term safety and activity of axicabtagene ciloleucel in refractory large B-cell lymphoma (ZUMA-1): a single-arm, multicentre, phase 1-2 trial [J]. Lancet Oncol, 2019,20(1):31-42.
- [6] Neelapu SS, Locke FL, Bartlett NL, et al. Axicabtagene ciloleucel CAR T-Cell therapy in refractory large B-cell lymphoma [J]. N Engl J Med, 2017,377(26):2531-2544.
- [7] 罗英,葛培,薛芳. 循证护理模式与预见性护理模式在全麻手术患者中的应用效果比较[J]. 齐鲁护理杂志,

- 2022,28(6):61-64.
- [8] 刘研,郭鑫悦,刘文静,等. 基于 Caprini 血栓风险评估量表的预见性护理对全膝关节置换术患者静脉血栓栓塞症的预防效果[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(7):944-948.
- [9] Schubert ML, Schmitt M, Wang L, et al. Side-effect management of chimeric antigen receptor (CAR) T - cell therapy [J]. Ann Oncol, 2021,32(1):34-48.
- [10] 黄会琴,史文静,杨益雯,等. 综合心理干预对肿瘤患者自我效能感、生活质量的影响[J]. 医学理论与实践, 2020,33(11):1873-1875.
- [11] Cardoso F, Harbeck N, Fallowfield L, et al. Locally recurrent or metastatic breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow - up [J]. Ann Oncol, 2012,23 Suppl 7:vii11-vii19.
- [12] Telio D, Fernandes K, Ma C, et al. Salvage chemotherapy and autologous stem cell transplant in primary refractory diffuse large B-cell lymphoma: outcomes and prognostic factors [J]. Leuk Lymphoma, 2012,53(5):836-841.
- [13] Hitz F, Connors JM, Gascoyne RD, et al. Outcome of patients with primary refractory diffuse large B cell lymphoma after R-CHOP treatment [J]. Ann Hematol, 2015, 94(11):1839-1843.
- [14] Crump M, Neelapu SS, Farooq U, et al. Outcomes in refractory diffuse large B-cell lymphoma: results from the international SCHOLAR - 1 study [J]. Blood, 2017, 130(16):1800-1808.
- [15] 岳胜男. 细节护理在 car-t 治疗淋巴瘤护理中的应用[J]. 特别健康, 2021,(16):237.
- [16] Wang N, Hu X, Cao W, et al. Efficacy and safety of CAR19/22 T-cell cocktail therapy in patients with refractory/relapsed B-cell malignancies [J]. Blood, 2020,135(1):17-27.
- [17] 邹怡新. 嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法所致细胞因子释放综合征研究进展[J]. 白血病·淋巴瘤, 2017, 26(11):697-701.
- [18] Locke FL, Miklos DB, Jacobson CA, et al. Axicabtagene ciloleucel as second-line therapy for large B-cell lymphoma [J]. N Engl J Med, 2022,386(7):640-654.
- [19] Kamdar M, Solomon SR, Arnason J, et al. Lisocabtagene maraleucel versus standard of care with salvage chemotherapy followed by autologous stem cell transplantation as second-line treatment in patients with relapsed or refractory large B-cell lymphoma (TRANSFORM) [J]. Lancet, 2022,399(10343):2294-2308.
- [20] Shah NN, Fry TJ. Mechanisms of resistance to CAR T cell therapy [J]. Nat Rev Clin Oncol, 2019,16(6):372-385.
- [21] Nastoupil LJ, Jain MD, Feng L, et al. Standard-of-care axicabtagene ciloleucel for relapsed or refractory large B-cell lymphoma [J]. J Clin Oncol, 2020,38(27):3119-3128.
- [22] Locke FL, Ghobadi A, Jacobson CA, et al. Long-term safety and activity of axicabtagene ciloleucel in refractory large B-cell lymphoma (ZUMA-1): a single-arm, multicentre, phase 1-2 trial [J]. Lancet Oncol, 2019,20(1):31-42.
- [23] Jacobson CA, Hunter BD, Redd R, et al. Axicabtagene Ciloleucel in the non-trial setting: outcomes and correlates of response, resistance, and toxicity [J]. J Clin Oncol, 2020,38(27):3095-3106.
- [24] Perales MA, Kuruvilla J, Snider JT, et al. The cost-effectiveness of axicabtagene ciloleucel as second-line therapy in patients with large B-cell lymphoma in the United States [J]. Transplant Cell Ther, 2022,28(11):750.
- [25] 杨啸琳. 细节护理在 car-t 治疗淋巴瘤临床护理中的应用[J]. 母婴世界, 2021,(23):256.
- [26] Yan ZX, Li L, Wang W, et al. Clinical efficacy and tumor microenvironment influence in a dose-escalation study of anti-CD19 chimeric antigen receptor T cells in refractory B-cell non-Hodgkin's lymphoma [J]. Clin Cancer Res, 2019,25(23):6995-7003.
- [27] Ying Z, Yang H, Guo Y, et al. Relmacabtagene autoleucel (relma-cel) CD19 CAR-T therapy for adults with heavily pretreated relapsed/refractory large B-cell lymphoma in China [J]. Cancer Med, 2021,10(3):999-1011.
- [28] 顾红花,曾雪梅,谢福香. 基于循证医学的多学科合作快速康复护理模式在子宫肌瘤手术患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(2):101-103.
- [29] 范羽娇,孙香君,董海静. 预见性护理对高血压脑出血患者抢救效果及预后影响[J]. 成都医学院学报, 2020, 15(4):526-529.
- [30] 方杨紫,焦宗帅,王晶. 预见性护理在含顺铂化疗方案治疗晚期恶性肿瘤患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(9):148-150.
- [31] 董莉. 基于循证理念的针对性干预对肺癌患者心理状态、自我效能和癌因性疲乏程度的影响[J]. 反射疗法与康复医学, 2024, 5(3):147-151.
- [32] 周雪琴. KTH 整合护理干预在造血干细胞移植联合 CAR-T 治疗复发难治 B 细胞淋巴瘤病人中的应用[J]. 循证护理, 2023, 9(11):2068-2072.
- [33] 杨滨宇,梁汝忠,林文霞. 循证下的精细化护理对体检中心 2 型糖尿病受检者护理体验及随访配合度的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(17):142-144.
- [34] 喻敏,孔繁聪,周玉兰,等. CAR-T 治疗复发难治性大 B 细胞淋巴瘤失败后的临床分析[J]. 中国肿瘤临床, 2023, 50(19):983-987.
- [35] 廖丹颖,梅恒. CAR-T 细胞治疗淋巴瘤的进展[J]. 肿瘤药学, 2024, 14(1):9-15.

(收稿日期:2024-07-30)

(本文编辑:田 甜)