

# 基于 CiteSpace 的多发性骨髓瘤护理的可视化分析

张 芳<sup>1</sup>,张丽平<sup>2</sup>,包利红<sup>1</sup>,方 颖<sup>1</sup>,李维燕<sup>1</sup>,车云霞<sup>1</sup>,田 芳<sup>1</sup>,华 烨<sup>1</sup>

(1.甘肃中医药大学护理学院,甘肃 兰州 730000;

2.甘肃省中医院护理部,甘肃 兰州 730050)

**摘要:**目的 探究多发性骨髓瘤(MM)护理的研究现状、研究热点及发展趋势,为此领域研究提供思路和参考。方法 检索中国知网建库至 2022 年 3 月 1 日发表的 MM 护理的相关文献,运用 CiteSpace5.8.R3 软件进行发文量、机构、作者、关键词的知识图谱绘制及分析。结果 最终纳入 514 篇有效文献,发文量总体呈增长趋势;发文最多的机构为南京医科大学附属无锡市人民医院,发文最多的作者为左丽宏;MM 护理的研究热点主要聚焦于硼替佐米、疼痛、化疗、生活质量等,其中,生活质量和疼痛在该领域的受关注度越来越高。结论 MM 护理研究关注的度还不够,仍需加强机构间合作,紧密团队关系,加大 MM 护理研究领域的科研投入,提升发文数量和质量。坚持以患者疼痛护理为中心,硼替佐米规范疗法为原则,心理护理为健康宣教基础,提供针对性护理,以期提升患者的生活质量。

**关键词:**多发性骨髓瘤;针对性护理;生活质量;硼替佐米

中图分类号:R733.3;R473

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.04.014

文章编号:1006-1959(2023)04-0073-05

## Visualization Analysis of Multiple Myeloma Nursing Research Based on CiteSpace

ZHANG Fang<sup>1</sup>,ZHANG Li-ping<sup>2</sup>,BAO Li-hong<sup>1</sup>,FANG Ying<sup>1</sup>,LI Wei-yan<sup>1</sup>,CHE Yun-xia<sup>1</sup>,TIAN Fang<sup>1</sup>,HUA Ye<sup>1</sup>

(1.College of Nursing,Gansu University of Chinese Medicine,Lanzhou 730000,Gansu,China;

2.Department of Nursing,Gansu Provincial Hospital of TCM,Lanzhou 730050,Gansu,China)

**Abstract: Objective** To explore the research status, research hotspots and development trends of multiple myeloma (MM) nursing, and provide research ideas and reference for MM nursing research. **Methods** Relevant literatures on MM nursing published from the establishment of CNKI database to March 1, 2022 were retrieved. CiteSpace5.8.R3 software was used to draw and analyze the knowledge map of the number of publications, institutions, authors and keywords. **Results** Finally, 514 valid literatures were included. The overall number of articles showed an increasing trend. The most published institution was Wuxi People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, and the most published author was ZUO Li-hong. The research hotspots of MM nursing mainly focused on bortezomib, pain, chemotherapy, quality of life and so on. Among them, quality of life and pain were getting more and more attention in this field. **Conclusion** The attention of MM nursing research is not enough. It is still necessary to strengthen inter-agency cooperation, close team relationship, increase scientific research investment in MM nursing research, and improve the quantity and quality of publications. Adhere to the patient's pain care as the center, bortezomib standard therapy as the principle, psychological care as the basis of health education, to provide targeted care, in order to improve the quality of life of patients.

**Key words:** Multiple myeloma; Targeted nursing; Quality of life; Bortezomib

多发性骨髓瘤(multiple myeloma, MM)起源于骨髓内 B 细胞,以骨髓中浆细胞异常增殖为特征的血液系统恶性肿瘤,主要表现为骨病损、肾功能不全、贫血、感染和高钙血症。随着疾病的发展,还可能出现心力衰竭、肾衰竭等严重并发症。MM 发病率占血液肿瘤患者的 10%,在血液系统肿瘤中排名第 2 位。研究显示<sup>[1,2]</sup>,我国 MM 分别位于癌症发病及死亡原因的第 22 位及 19 位,其发病率近年来呈上升趋势,严重影响人类身体健康。而优质护理可减轻

MM 患者疼痛症状,增强患者乐观面对疾病的信心,改善患者生命质量。但国内少有对 MM 护理的文献分析。CiteSpace 是由陈超美教授及其团队开发,以 JAVA 应用程序为基础用于绘制知识图谱的软件,通过图谱展现所研究文献的相关内容<sup>[3]</sup>。因此,本研究基于 CiteSpace 软件对我国 MM 护理的相关文献进行可视化分析,探究自 CNKI 建库至今 MM 护理的现状与发展趋势,以期 MM 护理研究提供参考。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 选择中国知网(CNKI)数据库,设定检索策略为:主题词="多发性骨髓瘤"AND 主题词="护理"检索,时间范围为自建库至 2022 年 3 月 1 日。初检共获得 568 篇文献,剔除会议文献、科技成果、不完整文献、重复文献以及无关主题的文献等,

作者简介:张芳(1993.6-),女,宁夏中卫人,硕士,护师,主要从事临床护理研究

通讯作者:张丽平(1971.2-),女,甘肃兰州人,本科,主任护师,主要从事护理管理

最终纳入 514 篇有效文献。

1.2 数据分析 将纳入的文献用 Refworks 格式导出,以 download.txt 格式保存至 input 文件夹中。使用 CiteSpace5.8.R3、Excel 软件对发文量、发文机构、发文作者及关键词作节点分析,时间跨度为 1984–2022,时间切片设置为 1 年,其他均为默认设置,绘制可视化图谱。关键词聚类图谱中,Modularity 值(Q)>0.3,说明每个社团聚类结构明显;Silhouette 值(S)>0.7,表明聚类高效,可信度高;聚类编号越小,说明聚类包含的节点数目越多<sup>[4]</sup>。

## 2 结果

2.1 发文量分布 在 CNKI 数据库中,1984 年始见 MM 护理的相关文献,发文量呈现出总体向上的波浪式曲线;2007 年前,年均发文量不足 16 篇;2017–2018 年,发文量明显上升,增长量约达 2 倍;2020 年发文量最多达 58 篇,见图 1。

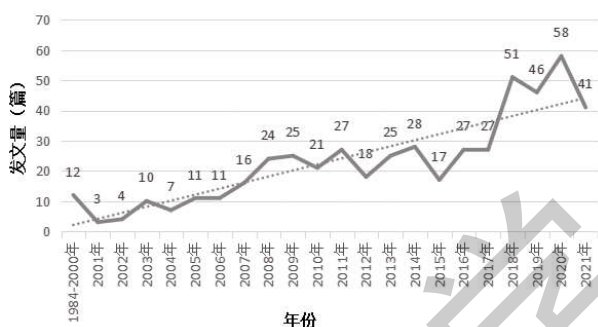


图 1 国内 MM 护理研究文献发文量分布

2.2 发文机构分析 发文量前 5 的机构分别为南京医科大学附属无锡市人民医院(13 篇)、首都医科大学附属北京朝阳医院(11 篇)、浙江大学医学院附属第一医院(10 篇)、华中科技大学同济医学院附属同济医院(9 篇)、郑州大学第一附属医院(9 篇)。发文机构主要为高校及附属医院,分布于我国经济较发达的地带。

2.3 发文作者分析 作者合作图谱见图 2,共 510 个节点,391 条连线,密度为 0.003,整体分布较分散。发文量前 3 的作者分别是左丽宏(8 篇)、丁小萍(7 篇)、李红(5 篇),规模最大的科研团队由左丽宏、杨便红、刘超等组成,发文量次之的团队以丁小萍、傅荣等为主组成的不同团队。

### 2.4 关键词分析

2.4.1 高频关键词 通过合并同义词,剔除与主题意思相近及意义较广泛的关键词,梳理出该研究中频次前 15 的关键词见表 1。由该表可知,硼替佐米、疼痛、化疗、生活质量、不良反应、循证护理、心理护理等是 MM 护理的研究热点。其中,硼替佐米的中心值为 0.29,在纳入的所有关键词中最高。

2.4.2 关键词聚类 应用 CiteSpace 软件中的 LLR 算法,生成关键词聚类图谱。该图谱共有 323 条连线,649 个节点,密度为 0.0125,Q 值=0.6179,S 值=0.8809,平均轮廓值为 0.7263,说明该图谱社团结构合理,具有信服度。本研究共形成了 10 个聚类,关键词聚类时间线图谱见图 3。

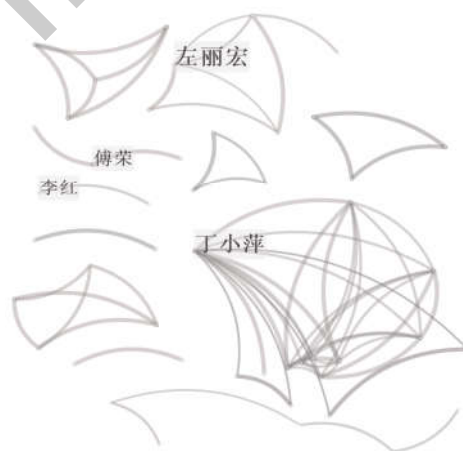


图 2 作者合作图谱

表 1 频次前 15 的关键词(n)

序号	关键词	频数	中心性	序号	关键词	频数	中心性
1	硼替佐米	92	0.29	9	并发症	13	0.04
2	疼痛	51	0.16	10	地塞米松	13	0.03
3	化疗	41	0.15	11	健康宣教	12	0.05
4	生活质量	41	0.15	12	骨折	11	0.02
5	不良反应	24	0.06	13	沙利度胺	10	0.02
6	循证护理	19	0.05	14	皮下注射	10	0.01
7	心理护理	16	0.12	15	延续护理	9	0.01
8	老年人	13	0.05				

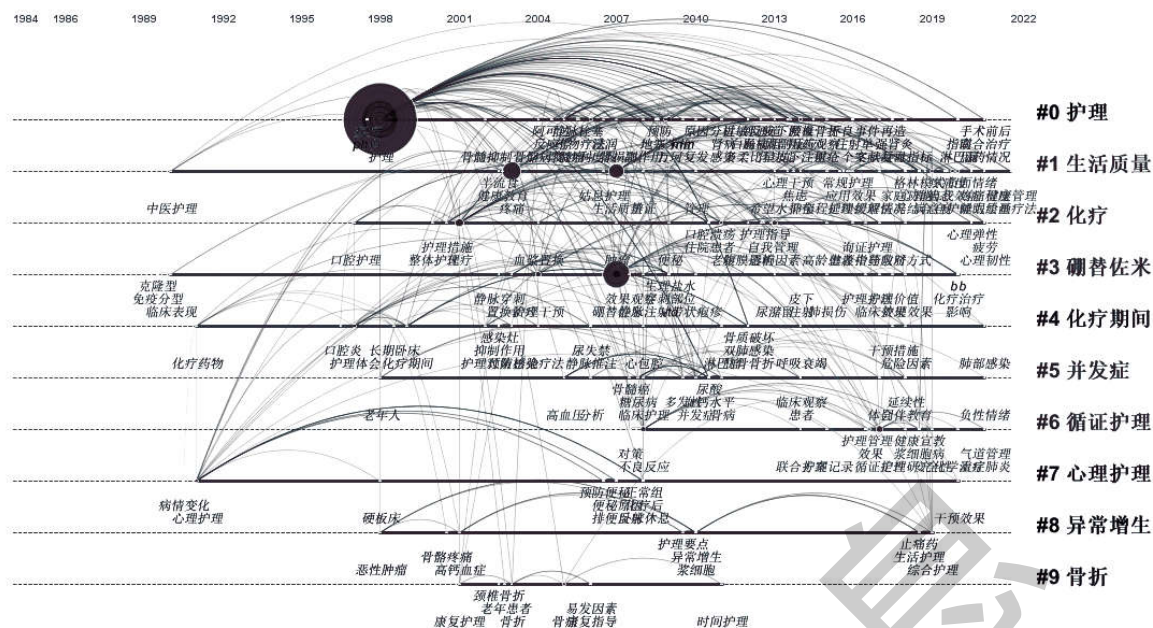


图 3 关键词聚类 Timeline 视图

2.4.3 关键词突现 对 MM 护理研究领域的关键词行突现可视化分析,检测到 8 个突现词,见图 4。由图可将 MM 护理的研究分为 4 个阶段,第 1 阶段:1984 年起,在实施 MM 护理过程中开始有了护理体会;第 2 阶段:从 2006 年开始,该领域聚焦于药物研

究,如沙利度胺、硼替佐米,此外皮下注射也引起长达 4 年的关注;第 3 阶段:2017 年起,MM 循证护理兴起;第 4 阶段:2018 年至今,MM 的疼痛管理及生活质量被越来越多的研究者关注。

### Top 8 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End
护理体会	1984	4.6	1997	2008
沙利度胺	1984	3.7	2006	2010
护理	1984	8.56	2008	2013
硼替佐米	1984	5.36	2013	2015
皮下注射	1984	4.07	2014	2018
循证护理	1984	5.6	2017	2020
生活质量	1984	8.63	2018	2022
疼痛	1984	6.34	2019	2022

图 4 关键词突现

## 3 讨论

3.1 加强机构合作,凝聚团队力量,提高护理质量 根据本研究发文量折线图可知,1984 年起 CNKI 库开始见该研究的相关文献,可见我国 MM 护理的研究相对较晚;此外,本研究中 MM 护理文献的最高年产量不足 60 篇,入库以来的 37 年累计总产量不超过 600 篇,相较于其他肿瘤疾病护理的文献量还处于偏低状态。由研究机构、作者结果可知,发文作者间合作关系一般,研究机构相对孤立,提示我国 MM 护理的研究机构、团队之间联系薄弱。MM 疾病具有慢长、易复发、难治愈、症状及并发症发展较复杂的特点,预示着 MM 护理存在一定挑战。结合以

上发文现状及疾病特点来看,MM 护理相关的研究方面有较大空间可探究。未来可紧密机构、作者间的合作关系,凝聚团队力量,开展跨机构、跨地域、多学科团队合作,实施多中心、大样本的研究,促使 MM 护理研究的相关数量及质量更快、更好的发展。

3.2 多角度重视 MM,精细化护理,改善患者的生活质量 MM 作为无法治愈的血液恶性疾病,为了提高患者的生活质量,需要长期持续治疗。研究表明<sup>[9]</sup>,接受第 1 至第 4 线或更晚治疗的 MM 患者可能会损害生命质量,且随着治疗线的增加,其生命质量也将恶化。故早期进行有效的治疗,尽可能坚持长期评估 MM 患者生命质量,根据测评结果和患者情况采

取针对性的治疗和护理,延迟疾病进展,达到长期缓解,从而保证患者的生命质量。

3.2.1 以患者疼痛护理为中心,提高患者生活质量 疼痛是癌症患者最常见的症状。在本研究可视化分析中,疼痛排列于高频关键词第 2,且为近 2 年的突现词,表明在 MM 护理领域中疼痛症状正备受重视。MM 患者的疼痛多由骨质病损引起,而骨破坏会进一步增加骨折的风险。由此可见,MM 患者的疼痛症状和骨折密切相关,这可能也说明了骨折出现于本研究高频词前 15 之中的原因。研究显示<sup>[6-9]</sup>,80% 的 MM 患者确诊时已出现多部位的骨性损害,且相较于其他癌症患者,MM 患者疼痛症状更明显、更频繁、更剧烈,生活质量更差。另一项关于 16 095 例癌症幸存者的研究报告指出<sup>[10]</sup>,MM 患者健康相关的生活质量和生理功能评分在所研究的癌症患者中最低。因此,掌握 MM 患者的疼痛情况和需求,及时有效的疼痛管理对提高 MM 患者生命质量至关重要。

然而,在 MM 患者疼痛治疗与护理中,医护人员对 MM 患者疼痛症状的关注和理解有偏差,使得难以捕捉、理解患者自身对 MM 疼痛的观点。因此,国外有研究建议<sup>[11,12]</sup>,医疗机构不应受成本、培训、医生识别 MM 症状的能力等因素阻碍,应尽最大努力将患者生活质量量表纳入 MM 患者的现实治疗中,便于更真实的评估 MM 患者疼痛状况,及时准确地给予有针对性、高效的疼痛护理。另外,研究建议<sup>[13]</sup>,希望能让 MM 患者自我报告其疼痛问题,即让患者自己评估其疼痛程度的相关性。基于该 MM 疼痛管理法,让医护人员根据患者自我疼痛评估结果,予以个体化疼痛管理。我国正处于对 MM 疼痛护理的初始探索阶段,上述国外学者的建议值得借鉴,但考虑到我国患者对量表评估及自我疼痛评估的接受度,首先可能需要对患者进行量表的普及,再因地制宜地予以相应的量表评估。

3.2.2 规范硼替佐米使用,贯穿全程用药管理,改善患者生活质量 目前,我国 MM 的主要治疗方式为化疗。在 MM 化疗方案中联合应用硼替佐米,可增强患者的治疗效果,延长生命周期,提升患者的生存质量<sup>[14]</sup>。硼替佐米(商品名万珂),是一种蛋白酶抑制剂,为靶向化疗药物,可降低细胞因子的水平,阻断细胞内多种蛋白的降解,诱导肿瘤细胞死亡,最终达到抑制肿瘤细胞扩散、增殖的目的。本研究中硼替佐米居高频关键词第 1,且与其相关的关键词如不良反应、皮下注射也排列于高频词前 15 列表,表明硼替佐米在 MM 患者化疗中非常值得重视和探究。

硼替佐米作为我国现今治疗 MM 的基础联合化疗方案,能有效减轻骨痛症状,改善患者的生活质量<sup>[15,16]</sup>,被临床广泛应用,但其引发的不良反应及注射方式也存有争议。本研究中不良反应居高频词列表第 5,皮下注射排列第 14,表明关注硼替佐米治疗 MM 的同时,也不容忽视该药存在的不良反应及注射方式的使用。有研究报道<sup>[17,18]</sup>,硼替佐米的不良反应主要包括乏力、周围神经病变、血细胞减少、肺部感染等。目前,硼替佐米的使用方式仍需探讨,其说明书规定用法为静脉注射,皮下注射属于超药品用法。但多项研究证实<sup>[19,20]</sup>,皮下注射代替静脉注射,在疗效和毒性之间能取得更好的平衡,可降低周围神经病变的发生,延长患者生存期,提升生活质量。由此可知,对于硼替佐米的使用途径仍存在一定的风险<sup>[20]</sup>。因此,作为护理人员,为减少硼替佐米使用的不良反应,一方面需遵医嘱规范该药的用法用量,选择合适患者的方案,另一方面需警惕周围神经病变、肺损伤等不良反应,重点关注易发生不良反应的高危人群<sup>[21]</sup>。对于个别人群,可考虑减少硼替佐米用量或采用替代疗法。

3.2.3 加强健康宣教,强化心理支持,促进患者身心健康,提升患者生活质量 MM 是一种无法治愈的恶性肿瘤,多见于中老年人,不仅可导致患者骨质受损、肾功能不全、贫血、高钙血症等,甚至该疾病及其治疗可能损伤器官功能,造成重大的疾病负担,影响患者的生活质量<sup>[22,23]</sup>。除了遭受上述较差的身体状况外,MM 患者还会出现心理障碍,遭遇角色、情感及社会功能的衰退。本研究中心心理护理出现于高频关键词列表和关键词聚类图谱中,其在高频关键词排名第 7,在关键词聚类图中与疲劳、焦虑、抑郁、希望水平、负性情绪、睡眠障碍等密切相关。由此可见,促进 MM 患者的心理健康是 MM 护理的关键。

一项关于 180 例 MM 患者心理研究结果示<sup>[24]</sup>,MM 整个疾病过程中出现焦虑、抑郁、创伤后应激障碍的例数(比例)分别为 43 例(23.9%)、43 例(23.9%)、44 例(24.4%)。且对于大多数 MM 患者,当疾病报告出来后,主管医生告知其该病无法治愈时,有 30.6% 的患者承认他们的癌症是不治之症,但仍有 42% 的人认为他们所患的 MM 可治愈<sup>[25]</sup>。故对于 MM 患者,正确认识 MM 疾病本身,改变错误认知,以积极的心态面对疾病是 MM 护理健康宣教的基础。在健康宣教过程中,可多种形式予以患者全面深入的疾病知识指导,使患者及家属正确认识 MM 疾病,建立疾病治疗信心和目标。在治疗和护理过程

中,多与 MM 患者沟通交流,增加对其治疗、生活、家庭等的关心度,凸显熟练的护理技能,建立良好的信任关系,使护患在尊重个人价值和倾向的情况下实施共享决策方案,以优化临床护理结果。

#### 4 总结

我国 MM 患者数量不断上升,但我国 MM 护理相关的研究还十分薄弱,未来需要紧密研究机构、作者间的合作,开展以循证护理为基础的跨机构、跨地域的多中心、大样本的原始研究,促使 MM 护理的研究不断发展。此外,为 MM 患者提供全方位、精细化、高质量的护理,重视患者疼痛管理,合理使用硼替佐米,密切观察不良反应,全程、全面、全心的实施针对性健康指导,改善患者生活质量。本研究不足之处为仅检索中国知网数据库,缺乏国外文献研究,具有一定局限性。

#### 参考文献:

- [1]王得印,郝云良,肖萌,等.多发性骨髓瘤流行病学及病因分析[J].国际流行病学传染病学杂志,2018,45(4):277-280.
- [2]Bray F,Ferlay J,Soerjomataram I,et al.Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J].CA Cancer J Clin, 2018,68(6):394-424.
- [3]陈悦,陈超美,刘则渊,等.CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015,33(2):242-253.
- [4]张昕洋,廖星,刘雪梅,等.中药复方治疗脑小血管病相关认知功能障碍随机对照试验的结局指标分析[J].中国中药杂志, 2020,45(23):5804-5818.
- [5]Engelhardt M,Ihorst G,Singh M,et al.Real-World Evaluation of Health-Related Quality of Life in Patients With Multiple Myeloma From Germany [J].Clin Lymphoma Myeloma Leuk, 2021,21(2):e160-e175.
- [6]张丽娟,杨晶,曹丽萍,等.多发性骨髓瘤患者体质量指数与椎体病理性骨折的关联[J].实用医技杂志,2020,27(7):917-919.
- [7]Chen F,Leng Y,Ni J,et al.Symptom clusters and quality of life in ambulatory patients with multiple myeloma [J].Support Care Cancer,2022,30(6):4961-4970.
- [8]Ludwig H,Pönisch W,Knop S,et al.Quality of life in patients with relapsed/refractory multiple myeloma during ixazomib-thalidomide-dexamethasone induction and ixazomib maintenance therapy and comparison to the general population[J].Leuk Lymphoma,2020,61(2):377-386.
- [9]林琳,李勇,王丽范,等.<sup>18</sup>F-FDG PET/CT 在多发性骨髓瘤与骨转移瘤鉴别诊断中的应用 [J].中国医学影像学杂志, 2017,25(11):849-852.
- [10]Ramsenthaler C,Osborne TR,Gao W,et al.The impact of disease-related symptoms and palliative care concerns on health-related quality of life in multiple myeloma: a multi-centre study[J].BMC Cancer,2016,16:427.
- [11]Kent EE,Ambros A,Mitchell SA,et al.Health-related quality of life in older adult survivors of selected cancers: data from the SEER-MHOS linkage[J].Cancer,2015,121(5):758-765.
- [12]Nicola P,Scaramucci L,Efficace F.Towards the integration of patient-reported outcomes into the global clinical management of multiple myeloma [J].Expert Rev Hematol,2019,12(9): 703-705.
- [13]Ludwig H,Bailey AL,Marongiu A,et al.Patient-reported pain severity and health-related quality of life in patients with multiple myeloma in real world clinical practice [J].Cancer Rep (Hoboken),2022,5(1):e1429.
- [14]葛金丽.以硼替佐米为基础的联合化疗方案治疗多发性骨髓瘤的临床疗效及其对患者生存质量的影响[J].临床合理用药杂志,2021,14(36):45-47.
- [15]Campo C,da Silva Filho MI,Weinhold N,et al.Bortezomib-induced peripheral neuropathy: A genome-wide association study on multiple myeloma patients [J].Hematol Oncol,2018,36 (1):232-237.
- [16]陈小青,林凡莉,侯文慧,等.硼替佐米化疗方案治疗骨髓瘤骨痛效果及预后影响因素分析[J].山东医药,2019,59(5):74-77.
- [17]Xie JD,Chen SR,Chen H,et al.Bortezomib induces neuro-pathic pain through protein kinase C-mediated activation of presynaptic NMDA receptors in the spinal cord [J].Neuropharmacology,2017,123:477-487.
- [18]Richardson PG,Delforge M,Beksac M,et al.Management of treatment-emergent peripheral neuropathy in multiple myeloma [J].Leukemia,2012,26(4):595-608.
- [19]Zhang HM,Liu XY,Liu YZ,et al.Analysis of the efficacy and safety of bortezomib for treating newly diagnosed multiple myeloma through different administration methods [J].Cancer Manag Res,2019,11:8295-8302.
- [20]柏杨,占美,魏春燕,等.皮下注射硼替佐米的有效性和安全性循证评价 [J].中国医院药学杂志,2019,39 (13):1358-1362,1374.
- [21]王雪,董迪,甄健存.硼替佐米所致 62 例不良反应文献分析 [J].中国医院药学杂志,2017,37(24):2467-2470,2485.
- [22]Brigle K,Rogers B.Pathobiology and Diagnosis of Multiple Myeloma[J].Semin Oncol Nurs,2017,33(3):225-236.
- [23]Van de Donk NWCJ,Pawlyn C,Yong KL.Multiple myeloma[J].Lancet,2021,397(10272):410-427.
- [24]O'Donnell EK,Shapiro YN,Yee AJ,et al.Quality of life,psychological distress,and prognostic perceptions in patients with multiple myeloma[J].Cancer,2022,128(10):1996-2004..
- [25]Whitney RL,White AEC,Rosenberg AS,et al.Trust and shared decision-making among individuals with multiple myeloma: A qualitative study[J].Cancer Med,2021,10(22):8040-8057.

收稿日期:2022-04-06;修回日期:2022-04-23

编辑/杜帆