

专家共识

广西新诊断多发性骨髓瘤临床诊疗路径

广西血液内科专业医疗质量控制中心,广西浆细胞疾病协作组

摘要 多发性骨髓瘤是一种克隆浆细胞异常增殖的恶性疾病,是血液系统第2位常见恶性肿瘤,目前仍无法治愈。规范化诊疗对延长患者的生存,提高其生活质量具有重要意义。考虑到广西独特的经济、文化、地域及新药可及性等特点,制定与之相匹配的诊疗路径十分必要。因此,广西血液内科专业医疗质量控制中心及广西浆细胞疾病协作组参考国内外指南和专家共识,制定了本临床诊疗路径。

关键词 多发性骨髓瘤;浆细胞;诊断;治疗路径

中图分类号:R552 文献标志码:A 文章编号:1005-930X(2025)02-0315-08

DOI:10.16190/j.cnki.45-1211/r.2025.02.021

Clinical pathway for diagnosis and treatment of new diagnosed multiple myeloma in Guangxi

The Control Center of Medical Quality of Guangxi Hematology, Guangxi Plasma Cell Disease Collaboration Group

Abstract Multiple myeloma, an incurable clonal plasma cell dysplasia, is the second most common hematological malignancy. Standardized diagnosis and treatment are crucial for prolonging the survival of myeloma patients and improving the quality of their lives. There is a need to develop a diagnosis and treatment pathway to match the unique economic, cultural, regional characteristics and new drugs available in Guangxi. Therefore, the Control Center of Medical Quality of Guangxi Hematology and the Guangxi Plasma Cell Disease Collaboration Group have, based on the guidelines and expert consensus at home and abroad, developed this clinical diagnosis and treatment pathway.

Keywords multiple myeloma; plasma cell; diagnosis; treatment pathway

多发性骨髓瘤(multiple myeloma, MM)是一种克隆浆细胞异常增殖的恶性疾病,在很多国家是血液系统第2位常见恶性肿瘤,目前仍无法治愈^[1-2]。尽管患者生存率在过去20年有了显著提高,但与匹配的普通人群相比,只有10%~15%的患者达到或超过预期生存^[3]。规范化诊疗是现代医疗体系中不可或缺的一部分,对延长MM患者的生存,提高其生活质量具有重要意义。基于广西地区经济、文化、地域及新药可及性等特点,参考国内外MM诊疗指南和专家共识,制定了广西新诊断MM临床诊疗路径,以进一步规范广西地区MM的诊疗流程。本诊疗路径相对其他指南的不同之处主要体现在

以下3个方面:(1)将MM患者的检测项目分为必检项目和可选项目,以满足不同患者的需求;(2)由于较多中心未开展自体干细胞移植,因此新诊断MM患者的治疗流程按是否移植分为移植患者和不移植患者,并未按是否适合移植分组;(3)伴有t(4;14)易位的高危患者,本诊疗路径制定了相应的治疗流程。

1 诊断标准和分期

MM分为冒烟型骨髓瘤(smoldering multiple myeloma, SMM)和活动性骨髓瘤(active multiple

[基金项目] 国家自然科学基金地区科学基金项目(No.81660038)

[收稿日期] 2025-01-08

myeloma, aMM), 本诊疗路径仅针对 aMM 患者, 因此本路径中 MM 均表示 aMM。MM 的诊断标准和临床分期、分型参照《中国多发性骨髓瘤诊治指南(2024 年修订)》^[4] 和国际骨髓瘤工作组(international myeloma working group, IMWG)指南^[5]。MM 的诊断标准:骨髓克隆性浆细胞比例≥10% 和(或)组织活检证实为浆细胞瘤, 且有 CRAB 症状(血钙增高(calciun elevation)、肾功能损害(renal insufficiency)、贫血(snemia)、骨病(bone disease)) 或 SLiM 症状之一(表 1)。MM 的分期标准有多个体系:Durie-Salmon 分期体系、国际分期体系(interna-

tional staging system, ISS)^[6]、修订的国际分期体系(revised international staging system, R-ISS)^[7] 及第 2 版修订的国际分期体系(second revision of the international staging system, R2-ISS)^[8](表 2)。目前明确的能影响患者预后的高危因素如下:高危遗传学异常($t(4;14)$ 、 $t(14;16)$ 、 $t(14;20)$ 、 $del(17p)$ 、 $TP53$ 突变, $1q21$ 扩增)、R-ISS 分期为Ⅲ期、伴有髓外病灶、外周血涂片出现浆细胞等^[4,9]。完整的诊断格式建议包括:MM 分型、分期分组、FISH 检测结果、是否有髓外病灶、危险分层。

表 1 MM 的诊断标准

诊断标准	骨髓瘤定义事件
骨髓单克隆浆细胞比例≥10% 和(或)组织活检证明为浆细胞瘤, 且存在至少一项骨髓瘤定义事件	<p>CRAB 症状表现:</p> <p>[C]高钙(校正血清钙>2.75 mmol/L), 算法如下:校正血清钙(mmol/L)=血清总钙(mmol/L)-0.025×血清白蛋白浓度(g/L)+1.0(mmol/L);</p> <p>[R]肾功能损害(肌酐清除率<40 mL/min 或血清肌酐>177 μmol/L);</p> <p>[A]贫血(血红蛋白低于正常下限 20 g/L 或<100 g/L);</p> <p>[B]溶骨性破坏(通过影像学检查, X 线平片、CT 或 PET/CT 显示 1 处或多处溶骨性病变);</p> <p>SLiM 表现:</p> <p>[S]骨髓单克隆浆细胞比例≥60%;</p> <p>[Li]受累/非受累血清游离轻链比≥100(受累轻链数值至少≥100 mg/L);</p> <p>[M]MRI 检测有>1 处 5 mm 以上局灶性骨质破坏</p>

表 2 MM 的分期

分期	Durie-Salmon 分期 ^a	ISS 分期	R-ISS 分期 ^b	R2-ISS 分期 ^c
I 期	符合以下全部标准:血红蛋白>100 g/L; 血清钙<2.65 mmol/L; 骨 X 线片:骨骼结构正常或孤立性浆细胞瘤; 血清或尿 M 蛋白产生率低:IgG<50 g/L、IgA<30 g/L、本周蛋白<4 g/24 h	血 β2-微球蛋白 ($\beta2\text{-MG}$)<3.5 mg/L、白蛋白≥35 g/L	ISS I 期且乳酸脱氢酶 (LDH)<正常上限, 且非细胞遗传学高危	低危:0 分
II 期	不符合 I 期和 III 期的所有患者	不符合 I 期和 III 期的所有患者	不符合 R-ISS I 期和 III 期的所有患者	低中危:0.5~1 分
III 期	满足以下 1 个或多个条件:血红蛋白<85 g/L; 血清钙>2.65 mmol/L; 骨骼检查中溶骨病变>3 处; 血清或尿 M 蛋白产生率高: IgG>70 g/L、IgA>50 g/L 或本周蛋白>12 g/24 h	血 $\beta2\text{-MG}$ ≥5.5 mg/L	ISS III 期且伴有 LDH 升高和(或)细胞遗传学高危	中高危:1.5~2.5 分
IV 期	-	-	-	高危:3~5 分

^a分为 A 组和 B 组, A 组:肾功能正常(肌酐清除率>40 mL/min 或血清肌酐水平<177 μmol/L), B 组:肾功能不全(肌酐清除率≤40 mL/min 或血清肌酐水平≥177 μmol/L);^b细胞遗传学高危是指间期荧光原位杂交检出 $17p$ -、 $t(4;14)$ 、 $t(14;16)$;^c积分标准:ISS-Ⅲ 期 1.5 分, ISS-Ⅱ 期 1 分, $Del(17p)$ 1 分, $t(4;14)$ 1 分, $1q21$ 扩增 0.5 分, LDH 升高 1 分。

2 MM 患者的检测项目

综合考虑不同地区经济水平,对 MM 的检查项目做如下推荐(表3)。检测项目分为必检项目和可选项目。前者与患者的分型、分期、预后分层及疗效评价等密切相关,因此所有患者均应完成全部必检项目。有条件的患者可进一步完善可选项目的检查,以提供更精准的个体化治疗。影像学检查中需注意以下几点:(1)骨骼的影像学检查为必检项目,至少要选择1种影像学方法(中轴骨X线平片、中轴骨CT/MRI、全身低剂量CT、PET/CT)评估骨病;根据各诊疗中心的实际情况,选择适合的影像学方法对骨病进行评估;对存在疑问的骨病病灶,应更换检测方法予以确认。(2)中轴骨包括:头颅、

颈椎、胸椎、腰椎、骨盆。(3)MM 溶骨性病变缺乏成骨细胞活性,不推荐使用单光子发射计算机断层扫描或全身骨显像做骨病评估^[10]。(4)单纯的骨质疏松和(或)压缩性骨折,无溶骨性破坏,不能作为骨病依据^[5]。

部分 MM 患者合并系统性轻链型淀粉样变性,如出现以下表现,需警惕合并此病的可能^[11]:(1)尿蛋白以白蛋白为主的患者;(2)合并心功能不全,尤其是无心脏基础疾病的患者;(3)合并舌体肥大或眶周紫癜的患者。这部分患者建议行腹壁脂肪活检和(或)唇腺活检,并做刚果红染色及轻链κ、λ的免疫组化(或免疫荧光、免疫电镜)。确定合并轻链淀粉样变性的患者,建议行心脏超声和(或)心脏MRI。

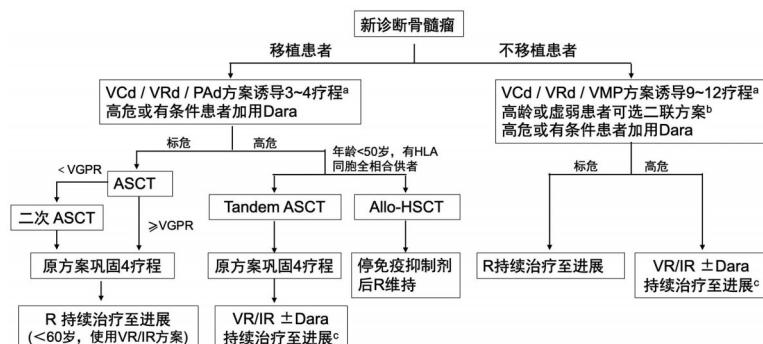
表3 MM 患者送检项目

项目	必检项目	可选项目
血液检查	血常规、血生化(包括白蛋白、球蛋白、碱性磷酸酶、血钙、LDH、肌酐)、凝血功能、血清蛋白电泳(包括M蛋白含量)、免疫固定电泳(仅轻链阳性时加做IgD)、血清游离轻链β2-MG、外周血涂片(浆细胞百分数)、血清免疫球蛋白定量	心肌酶谱、肌钙蛋白、B型钠尿肽、N末端B型利钠肽原
尿液检查	尿常规、尿免疫固定电泳、24 h尿蛋白定量+蛋白电泳(2个项目必须使用同一样本)	—
骨髓检查	骨髓细胞学、骨髓病理+免疫组化	流式细胞术、荧光原位杂交(建议CD138磁珠分选浆细胞)、染色体
骨骼影像学	以下项目中,至少选1个检查:全身PET-CT、全身低剂量CT、中轴骨CT/MRI、中轴骨X线平片	—
其他	胸部CT、心电图、腹部B超	怀疑轻链淀粉样变性者,需行腹壁皮下脂肪或唇腺或受累器官活检,并行刚果红染色、κ及λ染色;怀疑心功能不全及怀疑合并心脏淀粉样变性者,需行超声心动图检查,有条件可行心脏MRI检查;怀疑浆细胞瘤可行组织活检

3 治疗方案

MM 患者一旦确诊,应尽早开始治疗。根据患者的年龄、体能状态、脏器功能、经济能力、自体干细胞移植(autologous stem cell transplantation, ASCT)意愿以及各中心 ASCT 经验等,综合判断患者是否行 ASCT。拟 ASCT 的患者,应尽早行 ASCT 治疗^[3-4,12]。高危患者建议行双次(串联)自体移植(Tandem ASCT),即第1次 ASCT 后半年内行第2次 ASCT^[4,13]。标危患者,若第1次 ASCT 后未达非常好

的部分缓解(very good part response, VGPR),建议行二次 ASCT。对于年轻高危的患者,如有同胞全合供者,可考虑行异基因造血干细胞移植(Allo-HSCT)^[4]。不移植(包括不适合 ASCT 及适合 ASCT 但由于经济等因素不考虑 ASCT)的患者,诱导方案可参照 ASCT 患者。详细治疗流程,见图 1,具体化疗方案,见表 4。在合并 IgH 易位的 MM 患者中,t(4;14)是阳性率(10%~21%)最高的高危遗传学异常^[14],即使在新药时代,也难以改变其对预后的不良影响。因此,这部分患者值得进一步关注。针对这部分患者,制定了专门的治疗流程,见图 2。



高危因素为下列因素之一：外周血出现浆细胞；LDH升高；存在髓外病灶；存在高危遗传学异常(1q21扩增)、t(4;14)、t(14;16)、t(14;20)、17p-；R-ISS分期Ⅲ期。^a：高危，合并心、肾淀粉样变性，肾功能不全及有条件的患者，建议加用达雷妥尤单抗(Dara)；^b：选用二联方案的患者，在体能状态改善，能耐受三药时，应及时加用第3个药物；^c：合并17p-或t(4;14)的患者，推荐含Dara的三药方案维持。IR：伊沙佐米+来那度胺；PAd：硼替佐米(脂质体)阿霉素+地塞米松；R：来那度胺；VRd：硼替佐米+来那度胺+地塞米松；VCd：硼替佐米+环磷酰胺+地塞米松；VMP：硼替佐米+美法仑+地塞米松；VR：硼替佐米+来那度胺。

图1 新诊断MM治疗流程图

表4 MM常用化疗方案

方案名称	具体用药(以下方案均28 d为1个疗程)
VCd	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 环磷酰胺 300 mg/m ² ，静脉注射/口服，第1、第8、第15天 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
VRd	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 来那度胺 25 mg，1次/d，第1~21天(需根据肌酐清除率调整剂量) [*] 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
IRd	伊沙佐米 4 mg，口服，第1、第8、第15天 来那度胺 25 mg，1次/d，第1~21天(需根据肌酐清除率调整剂量) [*] 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
PAd	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 阿霉素 40 mg/m ² /d，第1天或 10 mg/m ² /d，第1~4天(或用脂质体阿霉素 25 mg/m ² ，第1天) 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
VMP	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 美法仑 9 mg/m ² ，口服，第1~4天 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
VTd	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 沙利度胺 100~200 mg/d，第1~28天 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
Vd	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
Rd	硼替佐米 ⁺ 1.3 mg/m ² ，皮下，第1、第8、第15、第22天 来那度胺 25 mg，1次/d，第1~21天(需根据肌酐清除率调整剂量) [*] 地塞米松 10~20 mg，静脉注射/口服，第1、第8、第15、第22天
Dara	16 mg/kg，前2个疗程每周1次，后4个疗程每2周1次，此后每疗程用药1次持续用药至进展 (根据需要，与以上任一方案联合使用)

^{*}硼替佐米、地塞米松也可第1、第4、第8、第11天用药，每21 d为1个疗程；^{*}来那度胺剂量调整：内生肌酐清除率>60 mL/min 25 mg qd；30~60 mL/min 25 mg qod或10 mg qd；<30 mL/min 不透析 15 mg qod，透析 10 mg qod。

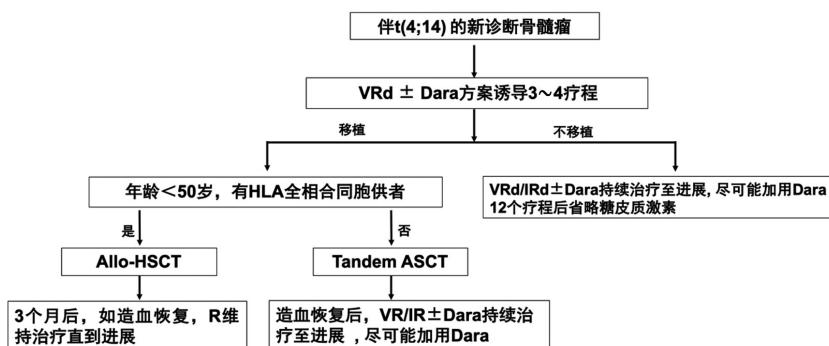


图2 新诊断t(4;14)阳性的MM治疗流程图

3.1 诱导治疗

诱导方案首选含蛋白酶体抑制剂(proteasome inhibitor, PI)、免疫调节剂(immunomodulatory drugs, IMiDs)及地塞米松的三药方案。在此基础上,可以根据患者的状态及危险分层,做进一步调整。比如高危患者建议在三药基础上加上Dara;合并心脏和(或)肾脏淀粉样变性的患者,建议选用达雷妥尤单抗+硼替佐米+地塞米松(DVd)或VCd方案;肾功能不全的患者,首选含Dara的DVd±IMiDs方案,其次选VCd方案诱导;伴有髓外病灶的患者,建议选用达雷妥尤单抗+硼替佐米+来那度胺+地塞米松(DVRd)或PAd+R的方案诱导;t(4;14)阳性患者,建议选用含Dara+PI+IMiDs的方案诱导。拟行ASCT的患者,应避免使用含有烷化剂的诱导方案;选用含来那度胺方案诱导的患者,应在3~4个疗程内,完成自体造血干细胞采集。对于虚弱不能耐受三药方案的患者,可以根据患者实际情况,选择含IMiDs或PI的两药联合方案,如果患者在治疗后,一般状态改善,能耐受三药方案时,应及时改为三药方案。

3.2 自体造血干细胞移植

拟行ASCT的患者,建议早期ASCT巩固治疗。有些患者初诊时不适合ASCT,如在诱导治疗后,达到适合ASCT的条件,应予以ASCT巩固。高危患者建议行Tandem ASCT;标危患者,如第1次ASCT后未达VGPR,建议行二次ASCT。

ASCT患者筛选^[15]:(1)年龄:一般建议在65岁以下,且无重要脏器功能损害的患者中进行。对于体能状态好的患者,年龄上限可适当放宽。(2)肾功能:对肾功能没有严格限制,即使是重度肾功能不全,需要透析的患者,也能从ASCT中获益。(3)其他:肺炎不是绝对禁忌,但ASCT前肺炎应得到控制。慢性阻塞性肺病患者需评估肺功能(第1秒用力呼气容积占预计值百分比应>60%和(或)弥散功能占预计值百分比应>60%);存在心功能不全的患者,需充分改善心功能,并达到以下条件:NYHA心功能分级≤2级,收缩压≥11.97 kPa,心肌肌钙蛋白T<60 ng/L。

动员方案:(1)依托泊苷+粒细胞集落刺激因子(granulocyte-colony stimulating factor, G-CSF)或环磷酰胺+G-CSF(依托泊苷500 mg/m²,分2 d使用;环磷酰胺2 g/m²,分2 d使用,第一剂化疗当日为第

1天,第5天开始使用G-CSF 10 μg/kg·d⁻¹直至造血干细胞采集结束,必要时加用普乐沙福),在外周血CD34⁺细胞计数≥10个/μL时考虑造血干细胞采集。(2)稳态动员(G-CSF 10 μg/kg·d⁻¹,用至造血干细胞采集结束,第5天开始采集,最多连续采集3 d,必要时加用普乐沙福)。

造血干细胞采集要求:单次ASCT需采集CD34⁺细胞>2×10⁶个/kg,两次ASCT需采集CD34⁺细胞>5×10⁶个/kg。建议采集可行2次移植所需的细胞数,以供双次或后续挽救性移植使用。

预处理方案:美法仑200 mg/m²,肾功能不全患者建议美法仑减量使用。对于血清肌酐清除率<60 mL/min的患者,通常建议将美法仑剂量调整为140 mg/m²,各中心可以根据自己经验调整剂量,在患者耐受的基础上,可增加美法仑用量,但总量不能超过200 mg/m²。不推荐更小剂量美法仑(比如100 mg/m²)预处理,因为临床获益性未知^[4,16]。

3.3 造血干细胞移植后巩固治疗

巩固化疗应在骨髓造血重建稳定后开始,建议在移植后3个月开始巩固,高危患者可提前到移植后1个月,推荐原有效诱导方案巩固4个疗程^[17]。

3.4 维持治疗

标危患者,维持治疗以IMiDs为主,首选来那度胺,60岁以下患者,可选用VR/IR方案维持。高危患者,建议选VR/IR±Dara方案维持,尤其是伴有17p-和(或)t(4;14)的患者,推荐含Dara的3药方案维持治疗。建议维持至疾病进展或不能耐受,或持续至少2年^[4],维持治疗时建议省略糖皮质激素^[18-19]。

4 疗效评估

参考2016年IMWG疗效标准^[20],分为传统的疗效标准和微小残留病疗效标准,在治疗中先进行传统的疗效评估,在临床研究中当患者进入完全缓解(CR)后再进行微小残留病疗效评估。

4.1 传统的IMWG疗效标准

传统的疗效标准分为严格意义的完全缓解(sCR)、CR、VGPR、部分缓解(PR)、微小缓解(MR)、疾病稳定、疾病进展(PD)。其中MR、疾病稳定仅用于难治复发或临床试验患者中的疗效评估。连续2次检测是指在开始新的治疗方案之前的,任意时间点进行的2次检测^[4],见表5。

表5 MM疗效评估表

疗效	血清M蛋白	24 h尿M蛋白	游离轻链差值	骨髓浆细胞	髓外浆细胞瘤SPD	血清固定电泳	尿固定电泳
sCR	0	0	比值正常	无克隆性浆细胞	无	阴性	阴性
CR	0	0	比值正常	<5%	无	阴性	阴性
VGPR	减少≥90%	<100 mg/24 h	减少≥90%	NA	减少>90%	NA	NA
PR	减少50%~89%	减少≥90%或<200 mg/24 h	减少50%~89%	减少≥50%	减少≥50%~89%	NA	NA
MR	减少25%~49%	减少50%~89%	减少25%~49%	NA	减少≥25~49%	NA	NA
PD	增加≥25%且绝对值增加≥5 g/L或增加≥10 g/L(基线M蛋白≥50 g/L时)	增加≥25%且≥200 mg/24 h	增加≥25%且绝对值增加>100 mg/L	增加≥25%且绝对值增加≥10%	新发病灶或SPD增加≥50%或既往≥1 cm的长径增加≥50%	NA	NA

NA:表示该指标在该标准下不可用;SPD:最大垂直径乘积的和(计算方法:先找出髓外病灶的最长径,假设长度为a,再在最长径的垂直方向找病灶的最长径,假设长度为b,则此病灶最长径乘积为a×b。如果患者存在多个髓外病灶,用同样的方法算第2个病灶的最长径乘积,假设为c×d,以此类推。而SPD即将这些病灶的乘积相加。比如,患者只有2个病灶,SPD=a×b+c×d)。参照本表进行疗效评估时,需注意以下几点:(1)必须每项条件均满足才能评为CR或sCR。(2)所列PD标准中,只要有1项满足,即可评为PD。(3)在疗效评估为MR、PR或VGPR时,需要使用可评估病灶,可评估病灶的标准如下:血清M蛋白≥10 g/L,24 h尿M蛋白≥200 mg,受累游离轻链≥100 mg/L且游离轻链比值异常,骨髓浆细胞比例≥30%,髓外病灶的最长径≥2 cm。使用可评估病灶进行疗效评估时,需按照以下原则:①在多个可评估病灶同时存在的情况下,按以下顺序选择:首选血清和(或)24 h尿M蛋白,如为不可评估病灶,则选血清游离轻链差值,如仍为不可评估病灶,则选骨髓浆细胞比例。②髓外病灶单独进行疗效评估。③如果存在2个可评估指标,且2个指标评估的疗效不一致时,选择疗效最低的标准。

4.2 IMWG 微小残留病疗效标准

根据广西地区的具体情况,很多医院对微小残留病的检测方法可及性小,且在临床研究中当患者进入CR后再进行微小残留病疗效评估,因此不作具体推荐,如需要可参考相关指南^[4]。

5 并发症治疗

5.1 高钙血症

治疗包括以下几个部分:(1)水化2~3 L/m²并积极利尿,保证出入量平衡,并注意患者心功能变化;(2)双磷酸盐或地舒单抗。肾功能正常者可使用双磷酸盐,对于存在肾功能损害的患者,建议选用地舒单抗120 mg皮下注射;(3)鲑鱼降钙素5~10 U/kg•d⁻¹,分2次,皮下或肌肉注射;(4)地塞米松40 mg/d,以降低肿瘤负荷,在疑诊MM时即可使用,使用期间注意监测血压、血糖。以上处理措施可以同时使用,并且治疗期间应严密监测电解质变化。如药物疗效不佳,可予以血液透析治疗。

5.2 骨质破坏

对于存在骨质破坏的患者,首先根据患者肾功能选用双磷酸盐或地舒单抗,促进骨质修复。肾功

能不全患者应选用地舒单抗,120 mg/次。这2种药物使用频次如下:MM诊断后前2年每月使用1次,2年后每3个月1次持续使用^[4]。另外,双磷酸盐和地舒单抗均需警惕下颌骨坏死等并发症,疗程中尽量避免拔牙。如需进行口腔侵袭性操作,需在操作前后停用双磷酸盐或地舒单抗3个月,并加强抗感染治疗。地舒单抗使用后可能会出现严重而持久的低钙血症,使用后注意监测血钙水平。即将发生或已有长骨病理性骨折、脊椎骨折压迫脊髓或脊柱不稳者可行外科手术治疗。局部放疗可以作为姑息治疗,用于缓解药物不能控制的骨痛,也可用于预防即将发生的病理性骨折或脊髓压迫。

5.3 肾功能不全

MM患者的肾功能损害的主要机制是管型肾病,高钙血症也会加重肾损害。所以,快速降低肿瘤负荷才是改善肾功能最重要的治疗措施。怀疑MM的患者,即可予以地塞米松40 mg/d治疗,推荐每8 d用4 d停4 d,每个化疗周期用12个剂量^[16,21];确诊后则应尽快开始诱导治疗,同时辅以水化、利尿等治疗,必要时予以肾替代治疗。避免使用肾毒性药物,比如非甾体类药物及静脉造影剂等。

6 随 访

MM患者在治疗期间,应每1~2个疗程进行一

次疗效评估^[4,20]。存在骨病的患者,应每6~12个月进行一次影像学评估^[4,22]。维持治疗期间,应每3~6个月进行1次疗效评估。对于存在疾病进展趋势的患者,应提高监测频率。

专家共识编写专家组成员

牵头专家

罗军 广西医科大学第一附属医院

李云 钦州市第一人民医院

李忠清 广西医科大学第一附属医院

执笔

李忠清 广西医科大学第一附属医院
罗琳 广西医科大学第一附属医院

梁立莉 广西科技大学第二附属医院
罗军 广西医科大学第一附属医院
罗琳 广西医科大学第一附属医院
罗泉芳 广西壮族自治区南溪山医院
陆翔 南宁市第一人民医院

参与路径撰写及讨论专家(按姓氏拼音首字母排序)

陈宏 柳州市工人医院	庞辉 北海市人民医院
陈江明 梧州市工人医院	万军 玉林市第一人民医院
陈莉 柳州铁路医院	王惠平 桂平市人民医院
陈燕妮 平南县人民医院	王小超 右江民族医学院附属医院
何玉婵 桂林医学院第二附属医院	王晓桃 桂林医学院附属医院
洪国平 贺州市人民医院	韦惠琴 广西民族医院
胡秀娟 崇左市人民医院	韦金华 河池市人民医院
黄锦雄 柳州市人民医院	吴文强 梧州市红十字医院
黄艳 百色市人民医院	杨灿华 广西医科大学附属武鸣医院
黄毅 贵港市人民医院	杨阳 广西医科大学第一附属医院
黄晓春 桂林市人民医院	尹晓林 中国人民解放军第923医院
揭旭日 南宁市第二人民医院	俞罡 广西桂东人民医院
赖颖晖 广西医科大学第二附属医院	袁伟 北流市人民医院
兰晶 钦州市中医院	曾清 广西中医药大学第一附属医院
蓝梅 广西壮族自治区人民医院	张华 玉林市红十字会医院
黎龙华 梧州市人民医院	赵明 玉林市中医院
李兵 博白县人民医院	周莉 广西医科大学第一附属医院

参考文献:

- [1] LIU W P, LIU J M, SONG Y Q, et al. Mortality of lymphoma and myeloma in China, 2004-2017: an observational study[J]. Journal of hematology & oncology, 2019, 12(1): 22.
- [2] WANG S F, XU L, FENG J N, et al. Prevalence and incidence of multiple myeloma in urban area in China: a national population-based analysis[J]. Frontiers in oncology, 2020, 9: 1513.

- [3] DIMOPOULOS M A, MOREAU P, TERPOS E, et al. Multiple myeloma: EHA-ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up[J]. Hematology, 2021, 5(2): e528.
- [4] 中国医师协会血液科医师分会,中华医学会血液学分会,中国多发性骨髓瘤工作组.中国多发性骨髓瘤诊治

- 指南(2013年修订)[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(9): 791-795.
- [5] RAJKUMAR S V, DIMOPOULOS M A, PALUMBO A, et al. International Myeloma Working Group updated criteria for the diagnosis of multiple myeloma[J]. The lancet oncology, 2014, 15(12): e538-e548.
- [6] GREIPP P R, MIGUEL J S, DURIE B G M, et al. International staging system for multiple myeloma[J]. Journal of clinical oncology, 2005, 23(15): 3412-3420.
- [7] PALUMBO A, AVET-LOISEAU H, OLIVA S, et al. Revised international staging system for multiple myeloma: a report from international myeloma working group[J]. Journal of clinical oncology, 2015, 33(26): 2863-2869.
- [8] D' AGOSTINO M, CAIRNS D A, LAHUERTA J J, et al. Second revision of the international staging system (R2-ISS) for overall survival in multiple myeloma: a European myeloma network (EMN) report within the HARMONY project[J]. Journal of clinical oncology, 2022, 40(29): 3406-3418.
- [9] NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. NCCN clinical practice guidelines in oncology(NCCN Guidelines®): Multiple myeloma, V1. 2025[OL]. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/myeloma.pdf.
- [10] D' SA S, ABILDGAARD N, TIGHE J, et al. Guidelines for the use of imaging in the management of myeloma[J]. British journal of haematology, 2007, 137(1): 49-63.
- [11] 中国系统性轻链型淀粉样变性协作组, 国家肾脏疾病临床医学研究中心, 国家血液系统疾病临床医学研究中心. 系统性轻链型淀粉样变性诊断和治疗指南(2021年修订)[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(22): 1646-1656.
- [12] MIKHAEL J, ISMAILA N, CHEUNG M C, et al. Treatment of multiple myeloma: ASCO and CCO joint clinical practice guideline[J]. Journal of clinical oncology, 2019, 37(14): 1228-1263.
- [13] GONSALVES W I, BUADI F K, AILAWADHI S, et al. Utilization of hematopoietic stem cell transplantation for the treatment of multiple myeloma: a Mayo Stratification of Myeloma and Risk-Adapted Therapy (mSMART) consensus statement[J]. Bone marrow transplantation, 2019, 54(3): 353-367.
- [14] ZAMAGNI E, BARBATO S, CAVO M. How I treat high-risk multiple myeloma[J]. Blood, 2022, 139(19): 2889-2903.
- [15] 中国多发性骨髓瘤自体造血干细胞移植指南(2021年版)[J]. 中华血液学杂志, 2021, 42(5): 353-357.
- [16] 中国医师协会血液科医师分会, 中华医学会血液学分会, 中国医师协会多发性骨髓瘤专业委员会. 中国多发性骨髓瘤诊治指南(2015年修订)[J]. 中华内科杂志, 2015, 54(12): 1066-1070.
- [17] BRANAGAN A, LEI M, LOU U, et al. Current treatment strategies for multiple myeloma[J]. JCO oncology practice, 2020, 16(1): 5-14.
- [18] BONELLO F, PULINI S, BALLANTI S, et al. Lenalidomide maintenance with or without prednisone in newly diagnosed myeloma patients: a pooled analysis[J]. Cancers, 2019, 11(11): 1735.
- [19] LAROCCA A, BONELLO F, GAIDANO G, et al. Dose/schedule-adjusted Rd-R vs continuous Rd for elderly, intermediate-fit patients with newly diagnosed multiple myeloma[J]. Blood, 2021, 137(22): 3027-3036.
- [20] KUMAR S, PAIVA B, ANDERSON K C, et al. International Myeloma Working Group consensus criteria for response and minimal residual disease assessment in multiple myeloma[J]. The lancet oncology, 2016, 17(8): e328-e346.
- [21] DIMOPOULOS M A, MERLINI G, BRIDOUX F, et al. Management of multiple myeloma-related renal impairment: recommendations from the International Myeloma Working Group[J]. The lancet oncology, 2023, 24(7): e293-e311.
- [22] HILLENGASS J, USMANI S, RAJKUMAR SV, et al. International myeloma working group consensus recommendations on imaging in monoclonal plasma cell disorders [J]. Lancet oncology, 2019, 20(6): e302-e312.

本文引用格式:

广西血液内科专业医疗质量控制中心, 广西浆细胞疾病协作组. 广西新诊断多发性骨髓瘤临床诊疗路径[J]. 广西医科大学学报, 2025, 42(2): 315-322. DOI: 10.16190/j.cnki.45-1211/r.2025.02.021

The Control Center of Medical Quality of Guangxi Hematology, Guangxi Plasma Cell Disease Collaboration Group. Clinical pathway for diagnosis and treatment of new diagnosed multiple myeloma in Guangxi [J]. Journal of Guangxi medical university, 2025, 42(2): 315-322. DOI: 10.16190/j.cnki.45-1211/r.2025.02.021