

· 案例分析 ·

以颈部包块伴全身浮肿为主要表现的 POEMS 综合征 1 例并文献复习

张瑞婷, 马瑞娟, 姚 锦[△]

(昆明医科大学第二附属医院血液内科, 云南 昆明 650101)

【摘要】 该文整理分析昆明医科大学第二附属医院血液内科 2021 年 11 月收治的 1 例 POEMS 综合征患者的临床资料并结合文献复习讨论, 对该疾病的临床表现、诊断及治疗进行阐明。患者因发现右侧颈部包块、全身浮肿, 入院完善相关检查诊断为 POEMS 综合征。POEMS 综合征因其临床表现多样, 诊断缺乏特异性, 所以漏诊率和误诊率高, 目前尚无统一的治疗方案, 早期诊断对提高患者的生存时间及生活质量极为重要。

【关键词】 POEMS 综合征; 临床表现; 诊断; 治疗

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.01.040

中图法分类号: R552

文章编号: 1009-5519(2023)01-0174-05

文献标识码: B

POEMS 综合征是基于浆细胞增殖的副肿瘤综合征, 是一种罕见的浆细胞疾病, 主要特征为多发周围神经病变 (Polyneuropathy, P)、器官肿大 (Organomegaly, O)、内分泌病变 (Endocrinopathy, E)、M 蛋白血症 (M-protein, M)、皮肤病变 (Skin changes, S)^[1]。其临床表现多样, 极可能因为临床医生的经验及认识不足而造成误诊或漏诊, 耽误患者的治疗。本文将本院确诊的 1 例 POEMS 综合征患者的临床资料进行整理分析, 并复习相关文献。

1 临床资料

患者, 男, 53 岁, 于 2021 年 11 月 9 日因“右侧颈部包块 1 年余, 全身浮肿 2 月余”入院治疗。患者诉 1 年前发现右侧颈部肿大包块, 自服中药 (具体不详), 效果不佳, 2 月前在无明显诱因下出现右侧肢体浮肿, 后逐渐蔓延至全身, 未予重视, 半月前出现咳嗽、咳痰, 为白色黏液痰, 痰不易咳出, 活动后喘息, 夜间不能平卧, 无其他特殊不适, 遂于 2021 年 10 月 27 日到外院就诊, 完善相关辅助检查, 具体检查见表 1。诊断为: (1) 右颈部淋巴结肿大性质待查 (淋巴瘤?); (2) 肺部感染; (3) 脑梗死。予抗感染、止咳化痰、改善心功能等治疗 (具体不详), 稍好转后出院, 为进一步诊治就诊本院, 门诊以“淋巴瘤待诊”收入本科室。

患者 2019 年因“脑梗死”于外院行“介入手术” (具体不详), 遗留右侧肢体偏瘫, 其他无特殊。入院查体: 神志清醒, 言语构音不良、对答切题。贫血貌, 皮肤巩膜无黄染, 口唇发绀, 口周破溃结痂。颈部、腋窝腹股沟触及多发肿大淋巴结, 最大 2 cm×3 cm, 活

动度欠佳无压痛, 胸骨无压痛, 律齐, 各瓣膜听诊区未闻及杂音, 双肺呼吸音减弱, 可闻及干湿性啰音, 腹部移动性浊音阳性, 腹软, 无压痛、反跳痛及肌紧张, 未触及异常肿块, 右侧肢体重度凹陷性水肿, 左下肢中度凹陷性水肿; 双瞳等大、等圆, 对光反射存在。无舌瘫, 右侧鼻唇沟变浅。右上肢肌力 0 级, 右下肢肌力 2 级。左侧肢体肌力正常。入院后辅助检查: 血常规、甲状腺功能测定、心肌损伤标志物、尿免疫固定电泳、血清免疫固定电泳、十二通道心电图、超声心动图、胸部 CT (图 1)、肝胆胰脾双肾彩色多普勒超声 (彩超)、腹水彩超、右颈部淋巴结病理活检、肌电图, 结果见表 1; 大小便常规、尿本周蛋白、地中海贫血基因检测、抗人球蛋白试验、酸溶血试验、蔗糖溶血试验、急性感染三项、凝血功能 + D-二聚体、病毒性肝炎全套、抗 ANA + 抗双链 DNA 抗核抗体、类风湿因子测定、EB 病毒 DNA 定量测定、人类巨细胞病毒 DNA 定量测定、梅毒抗体、人类免疫缺陷病毒 (HIV) 抗体均未见明显异常; 24 h 尿蛋白: 0.99 g ↑; 免疫球蛋白 IgA 5.62 g/L ↑; β₂-微球蛋白 5.70 mg/L; 结核感染 T 细胞检测: γ-干扰素测定 (T-SPOT. TB) 阳性 (+)。完善相关辅助检验检查, 经多学科会诊排除其他疾病后, 最终确诊为 POEMS 综合征。与患者及其家属沟通后, 患者家属选择行 BD 方案 (硼替佐米 + 地塞米松) 治疗。2021 年 11 月 29 日行 BD 方案: 硼替佐米第 1、4、8、11 天 2.3 mg; 地塞米松第 1~2、4~5、8~9、11~12 天 20 mg, 化疗期间给予水化、碱化、护胃、保肝、保心等治疗, 1 个疗程后, 全身水肿明显消退、右颈部淋

[△] 通信作者, E-mail: kmyaojin@163.com。

巴结较前明显缩小(大小 1.0 cm×1.5 cm)。患者自确诊 POEMS 综合征至 2022 年 4 月 27 日在本院规律接受 BD 方案治疗 4 个疗程,患者目前临床症状明显改善,颈部、腋窝、腹股沟未触及肿大淋巴结,全身水肿消退,心包积液、胸腔积液和腹水消失,肝脏、脾脏恢复正常大小,肌电图示双上肢周围神经损害较前明显好转。患者用该方案治疗过程中,出现了食欲缺乏和腹泻,每天解稀便约 5 次,每次量约 80 mL,对症治疗和延迟或停药后好转。患者 2019 年时因“脑梗死”病史,遗留右侧肢体偏瘫,目前仍主要依靠轮椅生活。



图 1 胸部 CT 示双侧胸腔积液

表 1 患者各个时期相关的辅助检验检查结果

检查医院	项目	结果
外院	血常规 ^a	WBC 3.5×10 ⁹ /L, NEUT 1.69×10 ⁹ /L, Hb 91g/L, PLT 180×10 ⁹ /L。
	心脏彩超	(1)右心扩大,肺动脉内径增宽,三尖瓣中量反流,中度肺动脉高压;(2)右室舒张功能降低,收缩功能正常;(3)少量心包腔积液声像。
	胸部 CT	(1)双肺下叶炎症,双侧胸腔积液;(2)心影明显增大,心包积液,主动脉弓少许管壁钙化斑。
	双上肢血管 B 超	(1)右侧贵要静脉扩张声像;(2)右上肢多发滑车淋巴结肿大声像;(3)右上肢软组织水肿声像。全身浅表淋巴结;(1)双侧锁骨上窝及颈部多发异常肿大淋巴结声像;(2)双侧腋窝,双侧腹股沟区多发肿大淋巴结声像。
	骨髓涂片	偶见少数原始细胞。
	骨髓活检	骨髓增生活跃,三系可见,局部淋巴细胞聚集(考虑反应性病变)。
本院	血常规	WBC 6.23×10 ⁹ /L, NEUT 3.87×10 ⁹ /L, Hb 103 g/L↓, PLT 296×10 ⁹ /L, MCV:69.7 fL↓, MCH 21.6 pg↓, MCHC 310 g/L↓, RET%:2.17%↑。
	甲状腺功能测定	TSH 7.43 mIU/L↑, T3 0.65 nmol/mL, FT3 2.64 pmol/L, T4 45.58 nmol/mL↓。
	心肌损伤标志物	NT-proBNP 7 202 pg/mL↑。
	尿免疫固定电泳	ELP 上有一条 M 蛋白带,与抗 IgA 和抗 LAM 形成特异性反应沉淀带,为 IgA-LAM 型 M 蛋白。
	血清免疫固定电泳	ELP 上有一条 M 蛋白带,与抗 IgA 和抗 LAM 形成特异性反应沉淀带,为 IgA-LAM 型 M 蛋白。
	心电图	(1)窦性心律;(2)不完全性右束支阻滞;(3)部分导联 T 波改变。
	心脏彩超	重度三尖瓣关闭不全、中度肺动脉高压、少量心包积液。
	胸部 CT	双侧胸腔积液,双下肺压迫性肺不张。
	肝胆胰脾双肾彩超	(1)肝大声像;(2)脾大声像;(3)胆、肝外胆管显示段、胰、双肾未见明显异常声像。
	腹水彩超	目前腹腔中等量积液声像。
右颈部淋巴结病理活检	(右颈部)穿刺淋巴结内见大量浆细胞浸润;λ:K>10:1,需鉴别:(1)VCastleman 病变-浆细胞型;(2)浆细胞肿瘤。	
肌电图	双上肢周围神经损害(感觉纤维受累显著)。	

注:^a为 2021 年 10 月 27 日血常规为外院检查结果,部分资料不详。

2 文献复习及结果讨论

POEMS 综合征是一种罕见的浆细胞病,其临床表现多样且缺少特异性,容易被误诊而耽误患者的治疗。本文着重分析 POEMS 综合征的临床表现、诊断和治疗,提高广大临床医务工作者对该病的认识,从而减少临床漏诊和误诊的发生。该病于 1956 年首先

由 CROW 描述。BARDWICK 在 1980 年将该病的主要症状的首字母组合,形成了现在的 POEMS 综合征。其病因及发病机制尚不明确, M 蛋白、前炎性细胞因子(TNF-α、IL-6 等)及血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)等主要因素在该病发生、发展中起重要作用。

2.1 POEMS 综合征的临床表现 (1)多发性周围神经病:起病初期常见为隐匿性起病的渐进性运动感觉周围神经病,多数呈慢性进行性发展,少数短期内可进展至无法走路。早期通常表现为下肢麻木无力,活动后明显,逐渐向上发展,有的患者同时伴有刺痛和发凉感。上肢逐渐被累及并出现类似下肢症状,通常下肢症状重于上肢,呈对称性。100%的 POEMS 综合征并发多发性周围神经病,这也是 POEMS 综合征的确诊条件。本院该例患者 2019 年因“脑梗死”病史遗留右侧肢体偏瘫,所以多发周围神经病变不明显。(2)脏器肿大主要表现为肝脏、脾脏和淋巴结的肿大;该例患者全部符合。(3)内分泌异常,通常表现为甲状腺功能减退、性功能减退、肾上腺皮质功能不全、糖尿病等表现,比如男性患者睾酮水平低、女性月经紊乱等;该例患者完善甲状腺功能测定提示甲状腺功能减退,符合该例临床表现。(4)M 蛋白,通常为 λ 型;该例患者尿免疫固定电泳、血清免疫固定电泳均发现单克隆球蛋白 IgA- λ 链,也符合该例临床表现。(5)皮肤改变主要包括皮肤色素沉着、皮肤汗毛增粗、汗液分泌异常、指甲变白等。

2.2 POEMS 综合征的诊断标准 POEMS 综合征的诊断标准仍在补充完善中。目前多采用 2017 年 DISPENZIERI^[2] 提出的诊断标准,即需要满足 2 项强制标准、至少 1 项主要标准和至少 1 项次要标准:(1)强制标准为多发性神经病变(脱髓鞘性周围神经病为典型类型)和单克隆浆细胞增殖性异常(几乎均为 λ 型);(2)主要标准为骨硬化病或囊性骨硬化病、Castleman 病、血清或血浆 VEGF 水平升高;(3)次要标准为脏器肿大、血液容量增加、内分泌紊乱、皮肤改变、视盘水肿、血小板增多症/红细胞增多症。

2.3 POEMS 综合征的治疗 目前,对于 POEMS 综合征治疗的推荐均来自病例报道系列。医治的经验来自多发性骨髓瘤和轻链型淀粉样变,以综合治疗为主。POEMS 综合征患者的症状多样,在初期可以对症治疗改善患者的症状。比如:对于外周神经病变严重者,可以予神经营养修复治疗;对于水肿严重的患者,可以利尿和限制钠盐摄入;对于低蛋白患者可以输注清蛋白;对于激素减退的患者可以予激素替代疗法等。POEMS 综合征的治疗原则:仅有骨髓受累(2 个以内病灶)而未发现克隆性浆细胞病的患者推荐观察并每 3~6 个月进行评估;单纯骨髓病变数目大于或等于 3 个,或已发现克隆性浆细胞病证据的患者进行系统治疗^[3]。如果出现病情恶化,则应接受全身治

疗,近年来多采用免疫调节剂、局部放射、烷化剂、造血干细胞移植、单克隆抗体等。免疫调节剂:具有抑制血管生成和免疫调节作用^[4],在治疗血液疾病中发挥了明显的效果,能够抑制血清 VEGF,对于抑制血管瘤的形成和血管内皮细胞的生长具有较好效果。常用的是第二代免疫调节剂来那度胺,其神经毒性弱、不良反应少、临床应用较安全。放射治疗:对于在髂嵴活检中发现克隆浆细胞的孤立性骨病变的患者,放射治疗是推荐的治疗方法。放射治疗 1 个孤立的(甚至 2 个或 3 个孤立的)骨病变不仅可以在 3~36 个月内改善 POEMS 综合征的症状,甚至可以治愈^[5]。在梅奥诊所治疗 POEMS 综合征患者的一系列更新研究中,放射治疗被用作主要治疗方案。91 例接受放射治疗的患者,10 年总生存率为 70%^[6],6 年无进展生存率为 62%^[7]。一旦有播散性骨髓受累,即使浆细胞百分比比较低,放射疗法可能也无法治愈,如果骨病变(即浆细胞瘤)相当大,尽管髂嵴活检阳性,但放射治疗可考虑作为主要治疗方案。烷化剂:最有经验的是基于烷化剂治疗,以美法仑为代表的烷化剂是治疗浆细胞的药物,而 POEMS 综合征是浆细胞异常增多的疾病,根据治疗 POEMS 综合征的一个包括 31 例患者的前瞻性临床试验,发现接受了 12 个周期的美法仑和地塞米松治疗,给药剂量为第 1~4 天口服美法仑(10 mg/m^2)和地塞米松(40 mg/d),81%的患者有血液系统反应,100%有 VEGF 反应,100%的患者神经系统状态至少有一些改善^[8]。以大剂量化疗药物为基础后进行的自体造血干细胞移植在治疗 POEMS 综合征中显示出血液学控制、神经反应、神经病变改善和良好生存率^[9-12]。然而,疾病晚期患者不能接受自体造血干细胞移植。单克隆抗体理论上对 POEMS 综合征的治疗是具有潜力的,但目前为止,单克隆抗体的具体效用仍然是不明确的。VANNATA 等^[13]研究发现,所有患者中有一半对贝伐珠单抗和其他细胞毒性药物的联合治疗有反应,而另一半患者没有反应并死亡。因此,使用贝伐珠单抗对于该病的治疗效果目前尚不清楚,不建议使用贝伐珠单抗作为 POEMS 综合征患者的一线或挽救治疗方案。硼替佐米主要用于多发性骨髓瘤的治疗,但通过对其药理作用的深入了解,发现硼替佐米具有抗 VEGF 和抗 TNF 效应^[14]。近年来,应用硼替佐米成功治疗难治性 POEMS 综合征的个案报道逐渐增多,有研究报道以硼替佐米为基础的方案,起效快、缓解率高、不良反应可耐受,未来有可能成为初治 POEMS 综合征患者

的一线治疗方案选择^[15]。与该患者及其家属沟通,由于患者经济能力有限,不考虑自体造血干细胞移植,首先药物化疗。经主治医师与患者及其家属沟通后,决定采用基于硼替佐米的化疗方案。

2.4 本病例的诊断 本病例的临床资料显示,患者右侧颈部包块 1 年余,全身浮肿 2 个月余入院,右颈部淋巴结病理活检提示穿刺淋巴结内见大量浆细胞浸润; $\lambda : K > 10 : 1$,胸部平扫提示双侧胸腔积液,腹水彩超提示腹腔中等量积液,肝胆胰脾双肾彩超提示肝大和脾大,甲状腺功能提示甲状腺功能减退,尿免疫固定电泳、血清免疫固定电泳均发现单克隆球蛋白 IgA- λ 链,肌电图提示有明显的双上肢周围神经损害(感觉纤维受累显著)。该患者临床资料显示,满足 POEMS 综合征的诊断标准条件:即 2 项强制标准、1 项主要标准、2 项次要标准。POEMS 综合征患者早期表现多以亚急性或慢性进行性周围神经病起病,且脑脊液有蛋白细胞分离现象,故易误诊为格林巴利综合征^[16]。在临床中,遇到存在多发性运动感觉周围神经病的患者,且血清和尿免疫固定电泳发现游离轻链,骨髓穿刺排除其他浆细胞增殖性疾病后,如有不明原因的全身浮肿、全身浅表淋巴结肿大、皮肤黝黑、白甲,完善其他相关辅助检查后如有脏器肿大、胸腔和腹水、内分泌紊乱等表现,应该警惕 POEMS 综合征可能。本例患者以右颈部淋巴结肿大伴全身浮肿为主要表现就诊,没有以周围神经病为最主要表现就诊,可能与该患者既往出现过脑梗死病史,遗留右侧肢体偏瘫,周围神经病表现不明显有关,所以临床工作中要根据患者的实际情况综合分析,以减少误诊。

最后,由于 POEMS 综合征涉及神经、内分泌、血液和皮肤科等多个领域,因其多系统损害、复杂的临床表现、首发症状的非特异性和多样性等特点,极易漏诊、误诊,临床上遇到色素异常改变、周围神经病变、内分泌病等可疑患者,应仔细检查、对照标准,尽可能减少漏诊、误诊。

参考文献

[1] CUI R T, HUANG X S, SHI Q, et al. POEMS (polyneuropathy, organomegaly, endocrinopathy, M-protein and skin changes) syndrome in China[J]. Intern Med J, 2011, 41(6): 481-485.

[2] DISPENZIERI A. POEMS syndrome: 2017 Update on diagnosis, risk stratification, and management[J]. Am J Hematol, 2017, 92(8): 814-

829.

- [3] JACCARD A. POEMS syndrome: therapeutic options[J]. Hematol Oncol Clin North Am, 2018, 32(1): 141-151.
- [4] KARBNIK A P, GOY A H. Lenalidomide for mantle cell lymphoma[J]. Expert Rev Hematol, 2015, 8(3): 257-264.
- [5] DISPENZIERI A. POEMS Syndrome: 2019 Update on diagnosis, risk-stratification, and management [J]. Am J Hematol, 2019, 94(7): 812-827.
- [6] KOURELIS T V, BUADI F K, KUMAR S K, et al. Long-term outcome of patients with POEMS syndrome: an update of the Mayo Clinic experience[J]. Am J Hematol, 2016, 91(6): 585-589.
- [7] KOURELIS T V, BUADI F K, GERTZ M A, et al. Risk factors for and out-comes of patients with POEMS syndrome who experience progression after first-line treatment[J]. Leukemia, 2016, 30(5): 1079-1085.
- [8] LI J, ZHANG W, JIAO L, et al. Combination of melphalan and dexamethasone for patients with newly diagnosed POEMS syndrome[J]. Blood, 2011, 117(24): 6445-6449.
- [9] KUWABARA S, MISAWA S, KANAI K, et al. Neurologic improvement after peripheral blood stem cell transplantation in POEMS syndrome [J]. Neurology, 2008, 71(21): 1691-1695.
- [10] D'SOUZA A, LACY M, GERTZ M, et al. Long-term outcomes after autologous stem cell transplantation for patients with POEMS syndrome (osteosclerotic myeloma): a single-center experience[J]. Blood, 2012, 120(1): 56-62.
- [11] KARAM C, KLEIN CJ, DISPENZIERI A, et al. Polyneuropathy improvement following autologous stem cell transplantation for POEMS syndrome[J]. Neurology, 2015, 84(19): 1981-1987.
- [12] COOK G, IACOBELLI S, VAN BIEZEN A, et al. High-dose therapy and autologous stem cell transplantation in patients with POEMS syndrome: a retrospective study of the plasma cell disorder sub-committee of the chronic malign-

nancy working party of the european society for blood & marrow transplantation[J]. Haematologica, 2017, 102(1):160-167.

- [13] VANNATA B, LAURENTI L, CHIUSOLO P, et al. Efficacy of lenalidomide plus dexamethasone for POEMS syndrome relapsed after autologous peripheral stem-cell transplantation [J]. Am J Hematol, 2012, 87(6):641-642.

- [14] BLADE J, CIBEIRA M T, ROSINOL L. Bortezomib: a valuable new antineoplastic strategy in

multiple myeloma[J]. Acta Onco, 2005, 44(5): 440-448.

- [15] 王国祥, 赵弘, 惠吴函, 等. 硼替佐米为基础的方案治疗初治 POEMS 综合征患者不良反应分析 [J]. 肿瘤学杂志, 2020, 26(2):106-111.

- [16] 王晶, 孙斌, 蒲传强, 等. POEMS 综合征 17 例临床分析 [J]. 临床神经病学杂志, 1999, 12(3): 177-178.

(收稿日期: 2022-03-26 修回日期: 2022-08-10)

• 案例分析 •

多发性骨髓瘤 IgA- κ 型转变为 IgG- λ 型 1 例并文献复习

刘海珠¹, 徐晓涵², 邵淑丽^{1△}

(1. 威海市立医院中心实验室, 山东 威海 264200; 2. 潍坊医学院医学检验学院, 山东 潍坊 261053)

[摘要] 多发性骨髓瘤(MM)是一种浆细胞增殖性疾病, 发病率高, 位于血液系统疾病第二位, 以男性患者居多, 特点为 CRAB 症状, 即高钙血症、肾损害、贫血、骨痛, 血清中出现单克隆免疫球蛋白。该病应综合影像学检查、病理、临床特征三方面进行诊断。现报道 1 例明确诊断的 IgA- κ 型 MM 患者经治疗后发生一过性轻链转化, 由 IgA- κ 型转变成 IgG- λ 型病例。

[关键词] 多发性骨髓瘤; IgA- κ 型; IgG- λ 型

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.01.041

文章编号: 1009-5519(2023)01-0178-03

中图法分类号: R733.3

文献标识码: B

多发性骨髓瘤(multiple myeloma, MM)是一种治愈不良的, 具有生物异质性的浆细胞疾病。MM 特征是骨髓中单克隆浆细胞无限增长, 从而产生过多没有功能的完整免疫球蛋白(Ig)或 Ig 链^[1]。这些 Ig 的积累、异常的单克隆浆细胞与骨髓中其他细胞的相互作用从而产生了一系列问题, 包括高钙血症、感染、贫血、骨病损、肾衰竭等^[2]。MM 约占所有血液系统恶性肿瘤的 10%, MM 之前有一个惰性期, 称为意义不明的单克隆 γ 病(monoclonal gammopathy of undetermined significance, MGUS), 该病无终末器官损害或骨髓瘤特征。MGUS 的病因目前尚不清楚, 但这种疾病可以发展成有症状的 MM, 每年发展为 MM 的风险约为 1%, 危险因素为单克隆蛋白水平高、骨髓浆细胞百分比高、存在 IgA 单克隆蛋白、游离轻链比率异常等。从 20 世纪 60 年代初到 21 世纪初, 美国、法国等国家化疗加用类固醇(泼尼松或地塞米松)成为治疗 MM 的基础方案。梅尔法兰也被用于不适合移植的患者调理化疗和治疗。近年来, 随着沙利度胺、来那度胺和硼替佐米等新的靶向疗法的发展, MM 的治

疗取得了进展, 这些新药物显著改变了治疗策略。本例患者行 PCD 方案(硼替佐米^[3]+环磷酰胺+地塞米松)或 VTD 方案(硼替佐米+地塞米松+沙利度胺)方案治疗 MM 的过程中发生一过性轻链转化, 由 IgA- κ 型转变成 IgG- λ 型, 现将本病例报道如下。

1 临床资料

1.1 病例介绍 患者, 男, 69 岁, 有胃溃疡、“高血压”病史 10 年余, “脑梗死”10 年余, 因“无明显原因胸背部疼痛”入院检查。腰胸椎 MIR 检查显示: 腰椎退变, 胸 6/8/10 椎体压缩性骨折。入院行“胸 6/8/10 椎体压缩性骨折成形术”后出现呕血、黑便、失血性休克, 经升压、扩容止血等治疗后病情逐渐改善。查体呈贫血貌, 眼睑结膜苍白, 心肺未见异常。

1.2 实验室检查 常规检查: 轻链转变前, 中性粒细胞百分比 59.8%, 转变后明显升高(79.0%), 略高于参考值。轻链转变前后, 淋巴细胞绝对值均低于参考值。轻链转变前后, 红细胞沉降率、球蛋白均明显高于参考值; 轻链转变后, 总蛋白明显升高, 高于参考值; 轻链转变后, 清蛋白有所下降, 略低于参考值。血

[△] 通信作者, E-mail: 280928818@qq.com。