

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.003054

9例儿童颈部 Castleman 病临床分析

索风涛, 丁 玲, 肖 玲, 姚红兵, 肖兴望

(重庆医科大学附属儿童医院耳鼻咽喉-头颈外科、儿童发育疾病研究教育部重点实验室、

国家儿童健康与疾病临床医学研究中心、儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地、

儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

【摘要】目的:探讨儿童颈部 Castleman 病(Castleman's disease, CD)的临床特性, 总结其临床症状、分型、影像学特点、治疗及预后情况。**方法:**回顾性分析重庆医科大学附属儿童医院 2015 年 8 月至 2021 年 7 月收治的 9 例儿童颈部 CD 的临床资料。**结果:**9 例患儿中单侧 8 例, 双侧 1 例, 8 例以颈部无痛性肿块为主要表现, 1 例为打鼾, 均为单中心型(unicentric CD, UCD)。病理分型均为透明血管型。治疗均行手术切除肿块, 术后随访 6~60 个月, 8 例一次手术成功, 1 例复发后行二次手术。**结论:**儿童颈部 CD 病主要以无痛性肿块为主要表现, 临床分型以 UCD 为主。影像学检查是重要的术前辅助, 但需病理学检查确诊。手术切除是最有效的治疗方法。

【关键词】颈部肿块; Castleman 病; 诊断; 治疗; 预后**【中图分类号】**R739.91**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2022-01-10

Clinical analysis of 9 cases of neck Castleman's disease in children

Suo Fengtao, Ding Ling, Xiao Ling, Yao Hongbing, Xiao Xingwang

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, National Clinical Research Center for Child Health and Disorders, China International Science and Technology Cooperation Base of Child Development and Critical Disorders, Chongqing Key Laboratory of Pediatrics)

【Abstract】Objective: To investigate the clinical characteristics of cervical Castleman's disease (CD) in children and summarize its clinical symptoms, classification, imaging characteristics, treatment and prognosis. **Methods:** The clinical data of 9 cases of CD in children's neck from August 2015 to July 2021 in Children's Hospital of Chongqing Medical University were retrospectively analyzed. **Results:** Among the 9 cases, 8 cases were unilateral and 1 case was bilateral, with 8 cases of painless mass in the neck and 1 case of snoring as the main manifestation, all of which were unicentric CD (UCD). The pathological types were all hyaline-vascular type. Surgical resection of the mass was performed in all the treatments, and the patients were followed up for 6~60 months after operation. Eight cases were successfully operated once, and one underwent a second operation after recurrence. **Conclusion:** Children's neck CD disease is mainly characterized by painless mass, and UCD is the main clinical classification. Imaging assessment is an important pre-operative adjunct, but confirmation of diagnosis still needs histopathological analysis. Surgical resection is the most effective treatment.

【Key words】neck mass; Castleman's disease; diagnosis; treatment; prognosis

Castleman 病 (Castleman's disease, CD) 又称巨大淋巴结增生症或血管淋巴滤泡增生症, 是一种罕见的原因不明的淋巴结反应性增生性疾病。Frizzera^[1]根据淋巴结受累区域将 CD 分成累及单

个或单区域淋巴结的单中心型 (unicentric CD, UCD) 和累及多区域淋巴结的多中心型 (multicentric CD, MCD)。CD 男女发病率相近, 可发生于任何年龄^[2], 儿童相对少见。其中 UCD 较 MCD 更多见, 且发病年龄较 MCD 更小^[3-5], 好发年龄以 30~34 岁为主^[6]。CD 可以发生在任何部位淋巴结^[2], 好发部位为胸部、颈部、腹部、腹膜后^[6]。目前国内外已有不少文献报告 CD 的临床特征, 但报告儿童颈部 CD 的研

作者介绍: 索风涛, Email: SFT210302@163.com,

研究方向: 儿童头颈部及耳科相关疾病。

通信作者: 肖兴望, Email: xiaoxingwang@hospital.cqmu.edu.cn。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20220628.1948.016.html>
(2022-06-30)

究较少。所以本文对重庆医科大学附属儿童医院 2015 年 8 月至 2021 年 7 月来诊治的儿童颈部 CD 病例进行回顾分析和总结,并行文献复习,以提升临床对该疾病的认知程度并提高临床诊疗水平,有助于早期诊治,从而改善患儿预后。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2015 年 8 月至 2021 年 7 月重庆医科大学附属儿童医院收治的颈部 Castleman 病患 9 例,其中男 2 例,女 7 例。年龄 4 岁 7 个月至 13 岁 10 个月,中位年龄 8 岁。

1.2 临床表现

病史 20 d 至 2 年,中位数为 9 个月。其中 8 例患儿的主诉均为无明显诱因发现颈部无痛性包块,1 例因“打鼾伴张口呼吸 2 年”至重庆医科大学附属儿童医院住院治疗,行扁桃体、腺样体切除术,术中扁桃体摘除后,发现患儿左侧咽后壁隆起。9 例患儿近期均无慢性咳嗽、发热、乏力、盗汗,无体重减轻、贫血、出血倾向等其他不适。其中左侧 5 例,右侧 3 例,双侧 1 例。根据 Frizzera 分型,所有患儿均为单中心型。

1.3 术前辅助检查

彩超:9 例患儿均行颈部彩超检查,其中 8 例提示低回声团块,其内未见明显无回声区,其内探及短条状血流信号,均报告淋巴病变。1 例提示皮下实质性病变,血供丰富,声像图提示血管瘤可能。

计算机断层扫描(computer tomography, CT):9 例患儿中仅 7 例完善颈部 CT,其中 1 例提示血管瘤可能(该患儿为彩超提示血管瘤病例),平扫 CT 值约 57 HU,其增强扫描动脉期明显强化,CT 值约 182 HU,静脉期及延迟期均匀填充强化,强化程度降低,可见动静脉分支进入病变。其中 2 例首先考虑 Castleman 病可能,CT 提示为类圆形软组织密度影,边界清楚(图 1),CT 值分别为 50 HU、53 HU,增强后明显强化,静脉期与向颈部血管强化密度一致(图 2)。可见迂曲小血管影进入病变内。其余 4 例均提示淋巴结病变可能,CT 值分别为 56~87 HU,增强后动脉期 CT 值 112~152 HU。7 例完善颈部 CT 患儿中仅有 1 例提示颈部多处淋巴结增大。

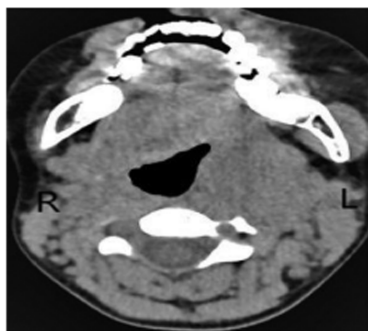


图 1 CT 提示左侧颈部深部软组织内占位



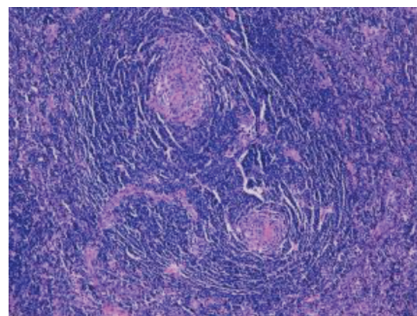
图 2 CT 增强后明显强化

1.4 治疗方式

9 例患儿均仅行包块切除术,8 例经颈外径路,1 例为经口径路。术中均见类圆形包块,所有包块包膜完整,边界清楚,未融合成团,与周围组织分界清。手术均完整切除包块,包块质韧,平均大小约 4 cm。

1.5 术后病理结果

术后病理显示 9 例患儿均为透明血管型。在镜下表现为淋巴滤泡增多,生发中心萎缩。可见血管增生伴玻璃样变。生发中心可见插入的硬化血管(图 3)。



注:“同心圆”样淋巴细胞排列及插入生发中心玻璃样变血管

图 3 透明血管型(HE, 10×)

免疫组化检查显示,所有患儿均表现 CD21FDC(+), Ki67(+), EB 病毒原位杂交(-), 2 例 Bcl-2 生发中心(+), 7 例 Bcl-2 生发中心(-), 不同病例中分别出现 CD20(+), CD30(+), CD34(+), CD38(+), Ki67(+).

1.6 随访

对 9 例患儿进行门诊及电话、微信等方式进行随访,至 2021 年 11 月,共随访 6~60 个月。8 例患儿一次手术成功,随访期间无复发。1 例患儿行颈部包块切除术后 4 年再发右侧颈部包块,于 2020 年 11 月再次住院,行手术治疗,后未再复发。

2 讨论

2.1 病因

CD 的病因及发病机制目前尚不清楚。有研究表明病毒感染不是 UCD 发生的主要致病因素^[7]。基

质细胞的 PDGFRB 突变可能在 UCD 发病中有一定作用^[8]; 丝裂原活化蛋白激酶 (mitogen-activated protein kinase, MAPK) 与白细胞介素信号通路异常在 UCD 病例中较常见^[9]。而人疱疹病毒 8 (human herpes virus-8, HHV-8) 感染是 MCD 明确的致病原因之一^[10]; 同时白介素-6 (interleukin-6, IL-6) 的水平异常、人类免疫缺陷病毒 (human immunodeficiency virus, HIV) 感染、免疫调节异常等与 MCD 的发病机制有关^[10]。

2.2 临床表现

UCD 患儿常常表现为分布在淋巴结区域的无痛性肿块^[11-12]。少许包块巨大可产生压迫症状, 如压迫气管出现咳嗽、活动受限、呼吸困难等; 颈动脉受压而出现轻度头痛、头昏、视力模糊、突然晕厥等; 压迫神经引起疼痛等^[13]。MCD 患儿常常有多系统受累表现, 如发热、慢性腹泻、血液系统改变、肾脏疾病、自身免疫性疾病、内分泌腺体功能障碍等^[14]。本文收集的 9 例颈部 CD 患儿中, 8 例以颈部无痛性肿块为主要表现, 其中 1 例以打鼾为首要表现, 而无其他特殊症状。本组 9 例均为 UCD, 也与其他文献报道的 CD 中以 UCD 多见相一致^[15]。

以打鼾为首要表现的患儿因扁桃体、腺样体肥大住院, 行手术治疗, 术中摘除扁桃体后发现左侧咽后壁隆起, 追问病史家属诉 1 年前发现患儿颈面部不对称, 左侧较右侧膨隆, 未引起重视及处理。所以 CD 可能存在漏诊误诊。究其原因, 儿童扁桃体肥大、腺样体肥大是长期打鼾最常见的原因, 因而得到家长和大部分临床医生广泛的重视。但咽喉部占位性病变虽然少见, 也可引起上气道狭窄, 造成睡眠时上气道扩张肌松弛、塌陷, 从而出现气流流动不畅, 当气流通通过狭小或塌陷管腔时发生震荡而出现鼾声。目前临床检查腺样体主要有腺样体 X 线片摄影、电子鼻咽喉镜 2 种方式。腺样体 X 线片只能粗略看到鼻咽部病变堵塞气道情况, 而不能区分是腺样体增生还是鼻咽部新生物, 也不能了解鼻部、喉部情况。而电子鼻咽喉镜可直观看到鼻咽部所有病变情况, 可辨别腺样体肥大、咽喉部占位病变及了解鼻腔情况。且电子鼻咽喉镜检查安全、无辐射、特异性强^[16]。所以对于专科耳鼻喉科医生, 建议所有鼾症患儿常规术前行电子鼻咽喉镜检查, 避免咽喉部占位在儿童鼾症中漏诊、误诊。

2.3 辅助检查

儿童颈部 CD 的 CT 表现多为单发类圆形肿块, 密度均匀, 边界清, 中等至明显强化, 其内或边缘多发点条样强化影^[17-21, 12]。本文病例中 CT 提示为类圆形软组织密度影, 边界清楚, 平均 CT 值在 64 HU 左右, 均未见明显钙化, 与 Oksenhendler E^[22]、Wang WD^[23]等报道的在颈部 CD 钙化较罕见相一致。另有文献报道, CD 的 CT 表现多呈均匀等密度影, 边界清楚, 伴或不伴卫星灶^[17-19]。而本组患儿中仅有 1 例伴有颈部多发淋巴结肿大, 与报道基本一致。本组病例中增强后明显均匀强化, 静脉期与颈部血管强化密度一致。可见迂曲小血管影进入病变内, 与 Sun XL 等^[21]的研究报道一致。CD 的 CT 表现需与血供丰富的良恶性肿瘤进行鉴别, 本组患儿中有 1 例患儿在术前 CT 提示为血管瘤, 其平扫 CT 值约 57 HU, 其增强扫描动脉期明显强化, CT 值约 182 HU, 延迟期及静脉期均匀填充强化, 可见动静脉分支进入病变。两者鉴别主要通过动态增强 CT。血管瘤动态增强扫描多表现为周围向中心强化, 强化有渐进趋势^[24]。颈部 CD 的 CT 影像表现需与淋巴瘤鉴别, 增强 CT 下淋巴瘤强化较 CD 弱, 同时病变周围常有渗出^[25], CD 的结节周围或进入结节的血管扩张、迂曲明显多于淋巴瘤^[26]。彩超检查提示低回声伴血流的淋巴结病变, 与文献报告一致^[18]。

颈部 CD 患儿需进行全身受累范围评估, 正电子发射断层摄像 (positron emission tomography, PET)-CT 反映了葡萄糖代谢, 目前成为各种恶性肿瘤和淋巴增生性疾病的成熟的辅助检查, 可以反映 CD 患儿全身淋巴结及结外组织受累情况^[27]。2015 年美国国立综合癌症网络第 2 版非霍奇金淋巴瘤治疗指南推荐首选 PET-CT 作为 CD 患者评估疾病受累范围的辅助检查^[14]。PET-CT 亦可在术前完善, 以指导手术, 建议对较高摄取值的部位进行活检或切除病理检查以提高病检阳性率^[28]。本文所有患儿均未行 PET-CT, 可在以后的临床工作中对考虑颈部 CD 及其他肿瘤性和淋巴增生性疾病逐渐开展 PET-CT 检查。

2.4 病理分型

CD 依据病理特征可分为透明血管型、浆细胞型及混合型。有文献报道, 透明血管型是 UCD 最常见的病理类型^[29], 也是儿童颈部 CD 中最常见的类型^[11-12]。

透明血管型主要病理表现为淋巴滤泡增多,生发中心萎缩。可见血管增生伴玻璃样变。生发中心可见插入的硬化血管。多见于年轻人,通常无临床症状,好发于胸、颈部^[30]。浆细胞型主要病理表现有生发中心,血管增生玻璃样变不显著,滤泡间成熟浆细胞增生明显^[31]。多见于老年患者,通常表现为多处淋巴结受累,伴有多系统症状及实验室指标异常^[30]。本组患儿术后病理 9 例患儿均为透明血管型。

2.5 治疗

目前 UCD 患儿治疗的最主要方式为手术治疗^[32],对于有可能完整切除病灶的患儿,应首选外科手术切除^[29]。手术应完整切除病灶,完全切除后复发病例少见,对于复发病例可予以手术结合其他治疗方法^[29]。如有卫星病灶,应行周围局部淋巴结清扫。对于较大病变,手术切除难度增大,不仅仅是因为病变范围大,还与病变血供增加、导致围术期出血风险增高有关。故对于较大病变且术前评估出血风险较高病例,可先行血管栓塞,以降低围术期出血风险^[29]。如病变涉及重要组织而无法完整切除时,应行减瘤手术,以减轻局部症状^[6]。对于无法切除的 UCD 患儿如无明显压迫症状可行保守治疗,对于有压迫症状或无症状继续增大的无法切除的 UCD 患儿可行药物治疗、栓塞或放射治疗,以减轻压迫症状^[17,28-29,32-33]。所以本文的 9 例 UCD 患儿仅行手术治疗,8 例一次手术成功,1 例复发再次行二次手术,随访期间未再复发,说明手术治疗有效。

MCD 最佳治疗方式尚无明确结论^[4,34-35],MCD 患儿因细胞因子风暴会对机体带来毁灭性的打击,未经治疗的 MCD 患儿死亡率很高。MCD 患儿行手术治疗,目前未被证明在疾病治疗过程中有帮助^[35],可能在减轻压迫症状等方面有作用。目前 MCD 患儿常用的药物治疗方式有 4 种:糖皮质激素、细胞毒性化疗、利妥昔单抗、抗 IL-6 靶向单克隆抗体^[4,29-30]。根据 MCD 的发病机制及自然病程不同,制定对应的治疗方案。

2.6 预后

UCD 患儿预后较好,完全切除的 UCD 患者,10 年生生存率超 95%^[6,35]。MCD 患儿通常有向恶性转化倾向,存活率较低^[5]。本组患儿有 1 例复发,尚无死亡病例。有研究指出,脾肿大、年龄(≥ 40 岁)、低蛋白血症等因素是 MCD 患者预后较差的危险因素^[34]。

因儿童颈部 CD 为罕见病,研究样本量较小,无法进行统计学分析,有待继续收集以扩大样本量行进一步研究。

3 结 论

儿童 CD 罕见,颈部 CD 通常没有其他症状,一般以无痛性肿块为主要表现,少数以肿块压迫出现的继发症状为主要表现。考虑 CD 术前需积极完善彩超、影像学等辅助检查,确诊需通过病理学检查。确诊后需完善全身 PET-CT 扫描,评估全身受累情况。UCD 手术切除肿块治愈率高,极少数病例可能复发。对于复发的病例,可以再次评估病灶的可切除性,若能完整切除,仍然可考虑再次手术切除。UCD 患儿预后较好。

参 考 文 献

- [1] Frizzera G. Castleman's disease and related disorders[J]. Semin Diagn Pathol, 1988, 5(4): 346-364.
- [2] Koa B, Borja AJ, Aly M, et al. Emerging role of ¹⁸F-FDG PET/CT in Castleman disease: a review[J]. Insights Imaging, 2021, 12(1): 35.
- [3] Gündüz E, Özdemir N, Bakanay SM, et al. A rare lymphoproliferative disease: castleman disease[J]. Turk J Haematol, 2021, 38(4): 314-320.
- [4] Moutinho A, Cunha RG, Jamal SK, et al. Idiopathic multicentric hyaline vascular-type castleman disease[J]. Case Rep Hematol, 2021, 2021: 6620666.
- [5] He XT, Wang Q, Wu YP, et al. Comprehensive analysis of 225 Castleman's diseases in the oral maxillofacial and neck region: a rare disease revisited[J]. Clin Oral Investig, 2018, 22(3): 1285-1295.
- [6] Wong RSM. Unicentric castleman disease[J]. Hematol Oncol Clin North Am, 2018, 32(1): 65-73.
- [7] Nabel CS, Sameroff S, Shilling D, et al. Virome capture sequencing does not identify active viral infection in unicentric and idiopathic multicentric Castleman disease[J]. PLoS One, 2019, 14(6): e0218660.
- [8] Li ZM, Lan X, Li CP, et al. Recurrent PDGFRB mutations in unicentric Castleman disease[J]. Leukemia, 2019, 33(4): 1035-1038.
- [9] Butzmann A, Kumar J, Sridhar K, et al. A review of genetic abnormalities in unicentric and multicentric Castleman disease[J]. Biology (Basel), 2021, 10(4): 251.
- [10] Fajgenbaum DC, Shilling D. Castleman disease pathogenesis[J]. Hematol Oncol Clin North Am, 2018, 32(1): 11-21.
- [11] Zawawi F, Varshney R, Haegert DG, et al. Castleman's disease: a rare finding in a pediatric neck[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2014,

78(2):370-372.

[12] Jiang XH, Song HM, Liu QY, et al. Castleman disease of the neck: CT and MR imaging findings[J]. *Eur J Radiol*, 2014, 83(11):2041-2050.

[13] Carbone A, Borok M, Damania B, et al. Castleman disease[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2021, 7(1):84.

[14] 苗雨青, 徐浩, 李建勇, 等. 2015 年第 2 版美国国立综合癌症网络(NCCN)非霍奇金淋巴瘤诊疗指南 Castleman 病解读[J]. *白血病. 淋巴瘤*, 2015(10):628-631.

Miao YQ, Xu H, Li JY, et al. The interpretation of Castleman disease in non-Hodgkin lymphoma practice guidelines(2015. V2)[J]. *J Leuk Lymphoma*, 2015(10):628-631.

[15] Bradai S, Khsiba A, Nakhli A, et al. Abdominal unicentric Castleman's disease: a case report[J]. *Pan Afr Med J*, 2021, 38:339.

[16] 张雷. 电子鼻咽喉镜在耳鼻咽喉科疾病中的临床应用价值[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学, 2020.

Zhang L. Clinical application value of electronic nasopharyngoscopy in otorhinolaryngologic diseases[D]. Urumqi: Xinjiang Medical University, 2020.

[17] 段正凡, 郭亚梅, 张尔娟, 等. 颈胸腹不同部位 Castleman 病的多层螺旋 CT 影像学表现[J]. *影像研究与医学应用*, 2021, 5(15):138-140.

Duan ZF, Guo YM, Zhang EJ, et al. Multislice spiral CT imaging manifestations of Castleman's disease in different parts of chest and abdomen[J]. *J Imaging Res Med Appl*, 2021, 5(15):138-140.

[18] Zhao S, Wan Y, Huang ZX, et al. Imaging and clinical features of Castleman disease[J]. *Cancer Imaging*, 2019, 19(1):53.

[19] 罗义琳, 顾芳, 范海晴, 等. 透明血管型 Castleman 病的多排螺旋 CT 影像学特征[J]. *贵州医科大学学报*, 2021, 46(1):72-77.

Luo YL, Gu F, Fan HQ, et al. The imaging features of multi-detector row spiral CT in hyaline vascular variant Castleman disease[J]. *J Guizhou Med Univ*, 2021, 46(1):72-77.

[20] 马秀华, 薛鹏, 肖智博, 等. 颈部 Castleman 病的 CT 特征及病理对照[J]. *中国医学影像学杂志*, 2014, 22(12):914-917.

Ma XH, Xue P, Xiao ZB, et al. Castleman disease on neck: a comparison between its CT findings and pathological results[J]. *Chin J Med Imaging*, 2014, 22(12):914-917.

[21] Sun XL, Du Y, Zhang Y, et al. Unicentric Castleman disease: multidetector computed tomography classification with surgical and pathologic correlation[J]. *Quant Imaging Med Surg*, 2021, 11(8):3562-3568.

[22] Oksenhendler E, Boutboul D, Fajgenbaum D, et al. The full spectrum of Castleman disease: 273 patients studied over 20 years[J]. *Br J Haematol*, 2018, 180(2):206-216.

[23] Wang WD, Dong DX, Wen J, et al. A 10-year observational single-

center study of retroperitoneal unicentric Castleman disease[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(10):e25088.

[24] 孙维虎. 螺旋 CT 三期增强扫描对肝血管瘤的诊断价值评价[J]. *影像研究与医学应用*, 2019, 3(22):124-125.

Sun WH. Diagnostic value of three-phase contrast-enhanced spiral CT in hepatic hemangioma[J]. *J Imaging Res Med Appl*, 2019, 3(22):124-125.

[25] 陈文萍, 陈玲, 王翰, 等. 全身不同部位 Castleman 病增强 CT 表现及临床病理特点[J]. *医学影像学杂志*, 2019, 29(3):445-447. Chen WP, Chen L, Wang H, et al. The enhanced CT and clinicopathological features of Castleman disease in different parts of the body[J]. *J Med Imaging*, 2019, 29(3):445-447.

[26] Li J, Wang J, Yang ZT, et al. Castleman disease versus lymphoma in neck lymph nodes: a comparative study using contrast-enhanced CT[J]. *Cancer Imaging*, 2018, 18(1):28.

[27] Han EJ, Joo Hyun O, Jung SE, et al. FDG PET/CT findings of castleman disease assessed by histologic subtypes and compared with laboratory findings[J]. *Diagnostics (Basel)*, 2020, 10(12):E998.

[28] Dispenzieri A, Fajgenbaum DC. Overview of castleman disease[J]. *Blood*, 2020, 135(16):1353-1364.

[29] van Rhee F, Oksenhendler E, Srkalovic G, et al. International evidence-based consensus diagnostic and treatment guidelines for unicentric Castleman disease[J]. *Blood Adv*, 2020, 4(23):6039-6050.

[30] Wu YJ, Su KY. Updates on the diagnosis and management of multicentric Castleman disease[J]. *Tzu Chi Med J*, 2020, 33(1):22-28.

[31] 刘洁, 徐玉乔, 杨守京. Castleman 病的免疫表型和基因重排分析[J]. *临床与实验病理学杂志*, 2011, 27(4):361-366, 375.

Liu J, Xu YQ, Yang SJ. Immunophenotype and clonality analyses in Castleman's disease[J]. *Chin J Clin Exp Pathol*, 2011, 27(4):361-366, 375.

[32] Boutboul D, Fadlallah J, Chawki S, et al. Treatment and outcome of unicentric Castleman disease: a retrospective analysis of 71 cases[J]. *Br J Haematol*, 2019, 186(2):269-273.

[33] Mohan M, Meek JC, Meek ME, et al. Combinatorial treatment for unresectable unicentric Castleman disease[J]. *Eur J Haematol*, 2021, 107(4):484-488.

[34] Zhang XY, Rao HL, Xu XL, et al. Clinical characteristics and outcomes of Castleman disease: a multicenter study of 185 Chinese patients[J]. *Cancer Sci*, 2018, 109(1):199-206.

[35] Jiang JP, Shen XF, Du JF, et al. A retrospective study of 34 patients with unicentric and multicentric Castleman's disease: experience from a single institution[J]. *Oncol Lett*, 2018, 15(2):2407-2412.

(责任编辑:冉明会)