

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322137

· 论著 ·

头颈部淋巴管畸形的CT诊断价值

陈伟¹, 徐梦柔¹, 徐蓉², 李晓艳¹

(上海市儿童医院 上海交通大学医学院附属儿童医院 1. 耳鼻咽喉头颈外科; 2. 影像科, 上海 200062)

摘要: **目的** 探讨儿童头颈部淋巴管畸形(lymphatic malformation, LM)的CT表现及诊断价值。**方法** 回顾性分析2016—2021年收治的57例经手术及病理证实的头颈部LM患者的CT资料。**结果** 2岁以内41例,病灶位于左侧26例,右侧26例,双侧5例;位于颈部、咽旁26例,头面部8例,跨越头面、颈或纵隔23例。临床表现无痛性肿块53例,面容改变25例,喉喘鸣、呼吸困难或吞咽困难7例,上述临床表现可单独或者同时出现。单房型25例,多房型32例;瘤内合并出血者30例;55例CT诊断LM,阳性率96.5%(55/57)。CT可表现单房或多房,呈圆形、不规则形及分叶状低密度或等密度影,沿着组织间隙呈现爬行性生长,边界清楚或不清,部分患者可见分隔影,增强后囊内容物不强化,纤维状分隔及囊壁呈点状、条状、条索状及网格状强化。合并感染或出血时CT值升高,部分患者可见液-液平面。**结论** CT检查能清晰显示头颈部LM的位置、大小和累及范围,且具有一定的特征性表现,对LM的诊断和制定治疗方案具有重要价值。

关键词: 头颈部;淋巴管畸形;CT

中图分类号:R654

Value of CT in the diagnosis of head and neck lymphatic malformation

CHEN Wei¹, XU Mengrou¹, XU Rong², LI Xiaoyan¹

(1. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery; 2. Department of Radiology, Shanghai Children's Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200062, China)

Abstract: **Objective** To investigate the findings and diagnostic value of computerized tomography (CT) in head and neck lymphatic malformation (LM) of children. **Methods** The CT data of 57 cases of head and neck LMs confirmed by surgery and pathology from 2016 to 2021 were analyzed retrospectively. **Results** Forty-one cases (71.9%) were under 2 years old. The lesions were located on the left in 26 cases, on the right in 26 and on both sides in 5, including neck and parapharyngeal mass in 26 cases, head and face mass in 8, and mass across the head, neck or mediastinum in 23. The clinical manifestations were painless mass ($n=53$), facial changes ($n=25$), laryngeal wheezing, dyspnea or dysphagia ($n=7$). The above symptoms could occur alone or simultaneously. The mass was single chamber type in 25 cases and multi-chamber type in 32. Intratumoral hemorrhage was found in 30 cases. LM was diagnosed by CT in 55 cases with a positive rate of 96.5% (55/57). CT findings included single chamber or multi chamber, round, irregular and lobulated low-density or equal density shadows, creeping along the tissue gap with clear or unclear boundary. In some patients, separation shadow was observed in the capsule with unenhanced capsule content and enhanced fibrous separation and capsule wall in point, strip, cord and grid shape after enhancement. When combined with infection or bleeding, the CT value got increased, and the liquid-liquid level was visible at the same time in some patients. **Conclusion** With advantages of clear display of the mass location, size and range, as well as certain characteristic manifestations, CT is of great value for diagnosis and treatment of head and neck LM.

Keywords: Head and neck; Lymphatic malformation; Computed tomography

儿童头颈部淋巴管畸形(lymphatic malformation, LM)是由于淋巴管先天发育异常,原始淋巴囊

基金项目:上海申康医院发展中心市级医院临床研究培育项目(SHDC12019X21)。

第一作者简介:陈伟,男,硕士,主治医师。

通信作者:李晓艳, Email: chshents@163.com

未能向中央静脉引流,正常淋巴结构异常或未能与正常引流通道建立联系而隔离的淋巴管和淋巴囊所致^[1-3]。该病仅有淋巴管腔的形态的异常,并没有淋巴管内皮细胞的异型增生,属于错构瘤的一种,并非真正的肿瘤。因此,1998 年国际脉管性疾病研究会将淋巴管瘤更名为 LM^[4]。LM 发病率为 1/4 000 ~ 1/2 000,约占婴幼儿良性肿瘤的 5%,75% ~ 80% 的 LM 累及头颈部^[5-6],80% ~ 90% 的病例发生在 2 岁以内^[3,7-9]。鉴于本病并非恶性肿瘤,至今未受到足够的重视和关注,目前也无国际性的指南性文献可供参考。本研究,对近年来收治的头颈部 LM 进行回顾性分析,旨在为临床一线诊治 LM 时提供一些借鉴。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2016 年 1 月—2021 年 2 月收入上海交通大学医学院附属儿童医院耳鼻咽喉头颈外科,经手术及病理确诊的 57 例 LM 的 CT 资料。

1.2 检查方法

均行 CT 平扫及增强扫描。采用 GE Light Speed VCT 扫描仪,扫描参数:层厚 0.625 mm,层间隔 2.5 ~ 5.0 mm,螺比 0.984,重建层厚 2.5 ~ 5.0 mm,管电压 120 kV,管电流 240 mA;所得原始图像传入后处理工作站进行冠状面及矢状面等多平面重建,其重建层厚与层间距均为 3 mm。增强扫描采用经肘前静脉注射对比剂碘海醇注射液(300 g/L),剂量 2 mL/kg。对不能有效配合检查的患儿给予口服 10% 水合氯醛镇静,使用剂量为 0.5 mL/kg。

1.3 图像分析

由 1 名耳鼻咽喉头颈外科主任医师、1 名耳鼻咽喉头颈外科主治医师及 1 名影像科主治医师共同对影像进行评价,观察 LM 的 CT 表现,并计算影像检查的阳性率(阳性例数/总检查例数 × 100%)。

2 结果

本组 57 例,男 35 例,女 22 例,起病年龄 1 d 至 14 岁 6 月,其中 1 d 至 2 岁 41 例,占 71.9% (出生即有 29 例,占 50.9%),2 岁以上 16 例。病灶位于左侧 26 例,右侧 26 例,双侧 5 例;病变位于颈部、咽旁 26 例,位于头面部 8 例,跨越头面、颈或纵隔

23 例;大小 2.16 cm × 1.14 cm × 1.99 cm ~ 7.79 cm × 9.0 cm × 11.7 cm;临床表现无痛性肿块 53 例(93%),面容改变 25 例,喉喘鸣、呼吸困难或吞咽困难 7 例,上述临床表现可单独或者同时出现。短期内瘤体增大 32 例,诱因包括囊内出血 30 例、外伤 2 例。

单房型 25 例,多房型 32 例;55 例 CT 诊断 LM,阳性率 96.5%。CT 表现单房或多房,呈圆形、不规则形及分叶状低密度或等密度影,沿着组织间隙呈现爬行性生长或钻缝样生长,边界清楚或不清,部分病例囊内可见分隔影,增强后囊内容物不强化,纤维状分隔及囊壁呈点状、条状、条索状及网格状强化。合并感染或出血时 CT 值升高,部分病例可见液-液平面。单囊型呈圆形或类圆形,多房型呈不规则形且囊内可见分隔影。

单纯开放性手术 1 例,单纯硬化剂注射 10 例,开放手术联合硬化剂治疗 46 例。1 次手术 32 例,2 次手术 12 例,3 ~ 8 次手术 13 例。入院后气管插管 3 例,气管切开 1 例。囊内容物为黄色、淡黄色清亮或黏稠液体 24 例,暗红色、陈旧性血性液体或含血凝块 19 例,淡血性液体 11 例,清亮液体 3 例。

3 典型病例

病例 1,患者为出生 3 h 男婴,足月,剖宫产,出生体重 3 540 g,呼吸平稳,因右侧颈部巨大占位转诊我院,查体:肿块触之柔软伴波动感,皮肤稍许淡紫色,皮温不高,透光试验阳性。遂行颈部增强 CT 检查,见一约 7.5 cm × 8.6 cm × 9.4 cm 囊状低密度团块影,密度尚均,内部见分隔,增强后囊内容物无改变,边界尚清,形态不甚规整,上至右侧耳后枕区头皮下、向下延伸至锁骨下腋侧胸壁深部筋膜内;术前给予穿刺抽液减压,见大量黄色清亮液体;确诊 LM。完善术前检查后,行右侧颈部巨大淋巴管瘤切除术 + 术腔博来霉素盥洗术,中可见囊内大量网格状纤维分隔,尽量全部摘除、破坏残余囊泡;术后 3 个月颈部伤口照片,未见复发。见图 1。

病例 2,患儿,男,23 d,右侧颈部增强 CT 见一约 5.8 cm × 3.7 cm × 5.7 cm 囊状低密度团块影,增强后囊内容物无强化,密度尚均,内部见网状分隔,边界尚清,形态不规整,上至右侧颞枕部头皮下、向下延伸至右侧上胸壁内,向内浸润右侧咽旁间隙,气管受压移位。见图 2。

病例 3,患儿,女,2 岁 6 个月,术前 CT 见右侧颞

部皮下脂肪间隙内见一椭圆形异常密度影,大小约 $2.7\text{ cm} \times 1.8\text{ cm} \times 4.1\text{ cm}$,形态规则,边界清,内外边缘光整,密度不均,见液-液平面,考虑LM伴囊内出血,术中见囊内为淡血性液体。见图3。

病例4,患儿,男,4岁,术前增强CT见左侧颌下至咽旁间隙见一不规则低密度影,约 $4.8\text{ cm} \times 3.1\text{ cm} \times 6.2\text{ cm}$,可见病灶沿着组织间隙呈钻缝样生长,边界尚清,密度尚均匀,增强后囊内无强化。见图4。

4 讨论

LM可发生在身体具有淋巴管网的任何部位,在头颈部发生率约占75%~80%,如颈后、颈侧三角区、口腔、舌体、口咽、腮腺、颌下腺等,向下可达肩、腋下和胸上部,甚至延伸至上纵隔内,男女无差异,约有80~90%的病例发生在2岁以内,约50%患者出生时即发现罹患此病^[3,5-10]。本组病变位于颈部、咽旁26例,位于头面部8例,跨越头面、颈或纵隔23例。男35例,女22例,2岁以内占71.9%(41/57),出生即有占50.9%(29/57),与文献报道基本一致。LM患者多因发现头颈部肿块就诊,呈囊性、多无疼痛、大小不一、表面肤色正常、光滑、柔软、波动感明显、边缘较清晰。当有感染、外伤或囊内出血发生时,肿物可突然增大,可引起面容改变、呼吸困难、言语障碍、吞咽困难及面瘫表现^[2-3,11-12]。本组患儿,LM大小不一,范围 $2.16\text{ cm} \times 1.14\text{ cm} \times$

$1.99\text{ cm} \sim 7.79\text{ cm} \times 9.00\text{ cm} \times 11.70\text{ cm}$;临床主要表现为无痛性肿块,约占93%(53/57),面容改变25例,呼吸困难及吞咽困难7例,3例入院后行气管插管,1例术中同时行气管切开术;32例因囊内出血及外伤,瘤体短期内出现突然增大。与上述文献描述一致。

CT可显示肿瘤与相邻甲状腺、气管、食管及颈鞘之间的关系,同时还能显示囊壁及分隔的情况,对于伴有感染、出血的病例,CT有其独特表现。典型特征为沿疏松结缔组织间隙呈“爬行性”生长,其形状与周围组织间隙相吻合,与周围肌肉或脂肪等组织结构分界清晰。因颈部组织比较疏松,故肿块常体积较大,范围广,形状各异,邻近血管或肌肉有包绕或移位现象,范围可上达颌下间隙甚至颞部,下至纵隔,向外可达腋窝^[3,10]。CT一般表现:边界清楚、单囊或多囊、水样密度肿块(CT值为 $0 \sim 20\text{ Hu}$)、密度均匀,囊壁多菲薄以致在CT图像上可能显示或不能显示。单囊型主要表现为圆形或类圆形,而多囊型则呈现出不规则形,或可见囊内分隔呈网状轻度强化,增强囊壁及分隔轻度强化,囊内不强化。当伴有囊内出血时,可见囊内增高的片状密度影,可出现“液-液平面”征像,上层液体为低密度,下层液体为血细胞沉积的缘故,呈高密度^[2-3]。本组病例,单房型25例,多房型32例,部分合并瘤内出血病例,可见液-液平面,部分多房型病例可见分隔。55例CT诊断LM,阳性率96.5%。与文献报道相符。

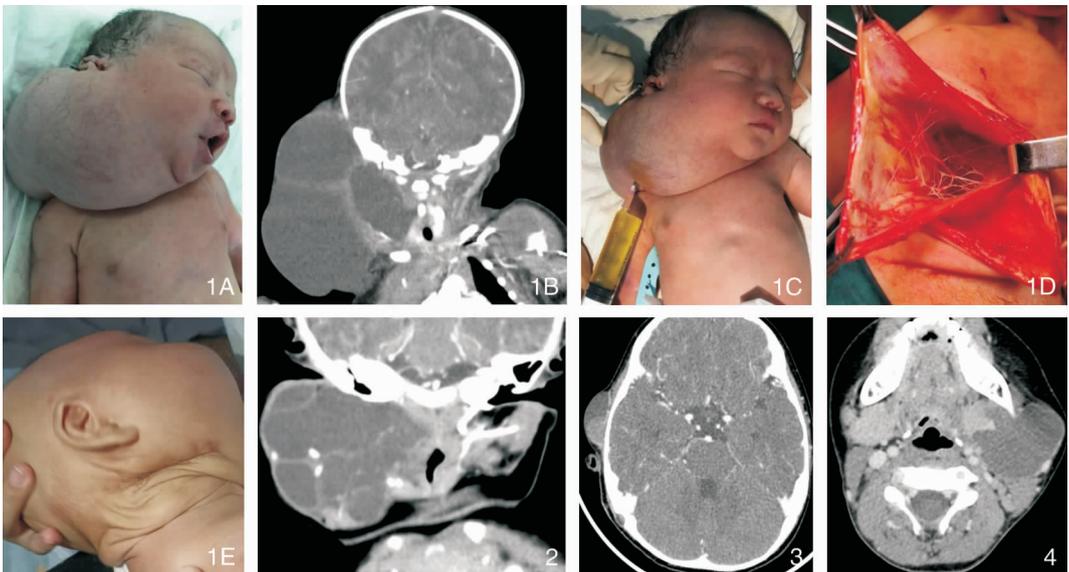


图1 病例1 图片资料 1A:出生时外观;1B:术前颈部增强CT;1C:术前穿刺抽液,见大量黄色清亮液体;1D:术中见囊内大量网状分隔;1E:术后3个月外观 图2 病例2 术前增强CT 图3 病例3 术前CT 图4 病例4 术前增强CT

CT 下需要与颈部常见的囊性病变相鉴别,主要有①甲状舌管囊肿。CT 显示囊性低密度肿块,边缘光滑、边界清、常与舌骨相连,一般位于颈前正中。临床表现颈前正中无痛性肿块,可随吞咽活动而上下移动。外瘘口少见,常常继发感染破溃或者切开引流形成,内瘘口位于舌盲孔。囊内为清亮黏液或黏液胶样物质,继发感染者为脓性分泌物^[3, 13];②第一鳃裂囊肿。CT 显示耳周或腮腺内囊状、分叶状、管状低密度影,可延续至外耳道,增强扫描见囊壁或管壁强化,部分见管腔与皮肤相通,病变可位于腮腺浅叶或深叶,病灶一般位于 Pochet's 三角区^[14],病变与外耳道、腮腺、面神经关系密切。临床表现耳周或颌下区无痛性肿块、反复肿胀流脓或耳道溢液等症状。外瘘口常位于耳周或者颌下,舌骨水平以上,内瘘口位于外耳道。囊内容物常为米汤样浑浊液体或豆渣样分泌物^[15-16];③第二鳃裂囊肿。CT 显示颈侧三角区均匀低密度囊性肿块,单囊、边界清晰、囊壁光滑,如果继发感染或既往手术史,则会出现囊内密度不均,囊壁强化、不规则,病灶常常位于胸锁乳突肌内侧前缘、颌下腺后方和颈鞘外侧^[17]。临床表现颈侧皮瘘、颈侧炎性肿块和颈侧无痛性肿块等症状。囊内容物为水样、清亮液体、无色透明黏性、奶样或米汤样液体,继发感染为绿色豆渣样或有腥臭味^[18];④梨状窝瘘。CT 显示病灶多位于左侧颈前三角,低密度、边界不规则,常累及左侧甲状腺,引起甲状腺肿大、密度减低,左侧梨状窝变浅或消失,肿块、瘘管、脓腔内可见点状、条状等多发气体影^[19-20]。临床表现颈深部肿胀或类似化脓性甲状腺炎症状。内瘘口位于左侧梨状窝,外瘘口少见,多为继发颈深部感染后脓肿自然溃破或反复切开引流所致的假性外瘘口,多见于胸锁乳突肌中下 1/3 前缘,内镜下梨状窝可见内瘘口。囊内为米汤样液体,继发感染为脓性分泌物^[20-22]。CT 对于术前手术方案制定具有重要参考价值。CT 显示病灶较小的或者单房无分隔的 LM,可以使用硬化剂注射治疗,疗效良好;对于囊内有分隔的或者合并有囊内出血的 LM,硬化剂注射治疗效果很差,而且硬化剂注射治疗的彻底性和根治性较差,往往需要后期的多次注射治疗^[23-24]。对于巨大 LM 或者合并囊内出血,危及生命时,如出现呼吸困难,CT 显示气管、食管受压移位,浸润咽旁间隙、口咽、下咽部的 LM,如果使用硬化剂治疗,可能会导致病变区肿胀,加重呼吸困难,甚至死亡^[25]。这种情况首选开放性手术,可于术前先行淋巴管瘤穿刺抽液,可以减小小肿块

的张力,解决患儿的呼吸梗阻问题,还可以利于术中插管麻醉及手术操作,防止损伤重要的神经、血管^[12]。气管切开同时需要考虑到^[26-28]。当 CT 显示 LM 边界不清、广泛浸润或者有重要的神经、血管(如颈鞘、面动脉、面神经等)被肿瘤包绕时,术者应该意识到,不可苛求完整剥离,对于粘附在重要神经血管上的瘤壁可酌情保留^[29-30]。此时联合硬化剂(如博来霉素、平阳霉素等)灌洗术腔,可破坏残余囊腔的淋巴管瘤内皮细胞,作为一种补救措施,可降低术后复发率^[2-3, 31]。对于无功能障碍或严重美观受损的 LM,随诊观察可作为一种选择^[6, 32]。本组患儿,术前借助 CT 影像特征,制定个性化治疗方案,疗效显著。1 例行开放性手术,10 例行硬化剂注射,46 例(80.7%)行开放手术联合硬化剂灌洗术腔,25 例行 2 次及以上手术,随访至今愈合良好。囊内含清亮淋巴液或淡黄色液体,合并出血时为血性浆液^[3]。本组患儿,24 例囊内容物为淡黄色清亮液体;30 例合并瘤内出血患儿,内容物为陈旧性血性液体或含血凝块,与文献描述一致。

综上所述,LM 具有一定的 CT 影像特征性表现,CT 对于头颈部 LM 的诊断及制定治疗方案具有极其重要的参考价值。临床医生应当熟悉掌握 LM 和头颈部其他囊性病变的 CT 影像特征,便于临床工作中及时准确的诊治。

参考文献:

- [1] Gilony D, Schwartz M, Shpitzer T, et al. Treatment of lymphatic malformations: a more conservative approach[J]. J Pediatr Surg, 2012, 47(10): 1837 - 1842.
- [2] Wang Y, Tang W, Li X. Safety and efficacy of surgery combined with bleomycin irrigation for complex cervical - facial lymphatic malformations of children [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2020, 128: 109724.
- [3] Fanous A, Morcrette G, Fabre M, et al. Diagnostic approach to congenital cystic masses of the neck from a clinical and pathological perspective[J]. Dermatopathology (Basel), 2021, 8(3): 342 - 358.
- [4] Waner M, Suen JY. Management of congenital vascular lesions of the head and neck [J]. Oncology (Williston Park), 1995, 9(10): 989 - 994, 97; discussion 98 passim.
- [5] Schoinohoriti OK, Theologie - Lygidakis N, Tzerbos F, et al. Lymphatic malformations in children and adolescents [J]. J Craniofac Surg, 2012, 23(6): 1744 - 1747.
- [6] 王生才, 邵隽, 张杰, 等. 头颈部淋巴管畸形诊治进展 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(6): 471 - 476.
- [7] Kraus J, Plzák J, Bruschini R, et al. Cystic lymphangioma of the

- neck in adults: a report of three cases[J]. *Wien Klin Wochenschr*, 2008, 120(7-8): 242-245.
- [8] Damaskos C, Garpmpis N, Manousi M, et al. Cystic hygroma of the neck: single center experience and literature review[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2017, 21(21): 4918-4923.
- [9] Demirag Evman M, Aydin S. A giant cervical lymphangioma[J]. *J Craniofac Surg*, 2019, 30(3): e275-e276.
- [10] Gaddikeri S, Vattoth S, Gaddikeri RS, et al. Congenital cystic neck masses: embryology and imaging appearances, with clinicopathological correlation[J]. *Curr Probl Diagn Radiol*, 2014, 43(2): 55-67.
- [11] Elluru RG, Balakrishnan K, Padua HM. Lymphatic malformations: diagnosis and management[J]. *Semin Pediatr Surg*, 2014, 23(4): 178-185.
- [12] 李万鹏, 赵利敏, 徐宏鸣, 等. 婴儿颈部巨大囊性淋巴管瘤3例治疗体会[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2017, 17(5): 345-347.
- [13] Zhu YS, Lee CT, Ou CY, et al. A 16-year experience in treating thyroglossal duct cysts with a "conservative" Sistrunk approach[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2016, 273(4): 1019-1025.
- [14] Ash J, Sanders OH, Abed T, et al. First branchial cleft anomalies: Awareness is key[J]. *Cureus*, 2021, 13(12): e20655.
- [15] 陈伟, 陈佳瑞, 陈淑梅, 等. 儿童先天性第一鳃裂畸形的临床分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2021, 21(6): 425-430 + 434.
- [16] Liu W, Liu B, Chen M, et al. Clinical analysis of first branchial cleft anomalies in children[J]. *Pediatr Investig*, 2018, 2(3): 149-153.
- [17] Kawaguchi M, Kato H, Aoki M, et al. CT and MR imaging findings of infection-free and benign second branchial cleft cysts[J]. *Radiol Med*, 2019, 124(3): 199-205.
- [18] 陈伟, 徐蓉, 徐梦柔, 等. 儿童先天性第二鳃裂畸形38例诊治分析[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2022, 29(4): 263-267.
- [19] Chen W, Chen J, Chen F, et al. Endoscopic coblation treatment for congenital pyriform sinus fistula in children[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(19): e25942.
- [20] 李晓艳, 刘大波, 陈良嗣, 等. 儿童先天性梨状窝瘘诊断与治疗临床实践指南[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2020, 34(12): 1060-1064.
- [21] Lee JW, Funamura JL. Third branchial cleft anomalies[J]. *Opera Tech Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 28(3): 161-166.
- [22] 陈伟, 倪坤, 顾美珍, 等. 显微支撑喉镜下低温等离子微创治疗儿童先天性梨状窝瘘[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2020, 26(5): 554-558.
- [23] Eriki V, Hosgor M, Yildiz M, et al. Intralesional bleomycin sclerotherapy in childhood lymphangioma[J]. *Turk J Pediatr*, 2013, 55(4): 396-400.
- [24] Motz KM, Nickley KB, Bedwell JR, et al. OK432 versus doxycycline for treatment of macrocystic lymphatic malformations[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2014, 123(2): 81-88.
- [25] Manning SC, Perkins J. Lymphatic malformations[J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013, 21(6): 571-575.
- [26] Wassef M, Blei F, Adams D, et al. Vascular anomalies classification: recommendations from the International Society for the Study of Vascular Anomalies[J]. *Pediatrics*, 2015, 136(1): e203-e214.
- [27] 中华医学会整形外科分会血管瘤和脉管畸形学组. 血管瘤和脉管畸形诊断和治疗指南(2016版)[J]. *组织工程与重建外科杂志*, 2016, 12(2): 63-93, 97.
- [28] Laviv A, Maly A, Abu-Tair J. Large facial lymphatic malformation treatment using sclerosing agent followed by surgical resection: clinical and pathology report[J]. *Oral Maxillofac Surg*, 2017, 21(3): 363-369.
- [29] Giguere CM, Bauman NM, Smith RJ. New treatment options for lymphangioma in infants and children[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 2002, 111(12 Pt 1): 1066-1075.
- [30] Sanger C, Wong L, Wood J, et al. Giant facial lymphangioma[J]. *J Craniofac Surg*, 2011, 22(4): 1271-1274.
- [31] Mathur NN, Rana I, Bothra R, et al. Bleomycin sclerotherapy in congenital lymphatic and vascular malformations of head and neck[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2005, 69(1): 75-80.
- [32] Balakrishnan K, Edwards TC, Perkins JA. Functional and symptom impacts of pediatric head and neck lymphatic malformations: developing a patient-derived instrument[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012, 147(5): 925-931.

(收稿日期:2022-04-13)

本文引用格式:陈伟,徐梦柔,徐蓉,等.头颈部淋巴管畸形的CT诊断价值[J].*中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*,2023,29(1):92-96. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322137

Cite this article as:CHEN Wei, XU Mengrou, XU Rong, et al. Value of CT in the diagnosis of head and neck lymphatic malformation[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2023, 29(1): 92-96. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202322137