

本文引用格式:吴健平,张莉,葛宏松.儿童化脓性肉芽肿的皮肤镜和皮肤超声的特征分析[J].安徽医学,2024,45(6):742-745.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2024.06.014

· 临床医学 ·

## 儿童化脓性肉芽肿的皮肤镜和皮肤超声的特征分析

吴健平 张莉 葛宏松

**[摘要]** 目的 分析儿童化脓性肉芽肿在皮肤镜和皮肤超声的形态学特征,探讨皮肤镜和皮肤超声在儿童化脓性肉芽肿辅助诊断中的作用。方法 回顾性分析2021年10月至2023年4月于安徽省儿童医院皮肤科就诊并最终经组织病理学确诊的32例化脓性肉芽肿患儿的临床资料、皮肤镜及皮肤超声图像。结果 最常见的皮肤镜特征是:红色或红白色均匀区32例(100%),“白衣领征”24例(75%),线状或球状血管结构16例(50%),“轨道征”8例(25%)。其中无结构红色或红白色均匀区+“白衣领征”的组合形式为24例(75%)。皮肤超声图像显示:30例(94%)病灶位于皮肤层,2例(6%)位于皮下层延至脂肪层。32例病灶均表现为向皮外凸出的,形态规整的低回声区。29例(91%)病灶边界显示清晰,3例(9%)边界欠清晰。彩色多普勒血流显像(CDFI)示31例(94%)病灶内可见丰富点条状彩色血流信号,以Adler 3级为主。结论 皮肤镜和皮肤超声可作为儿童化脓性肉芽肿的诊断及鉴别诊断的有效依据。

**[关键词]** 儿童;化脓性肉芽肿;皮肤镜;超声检查

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2024.06.014

化脓性肉芽肿是儿童常见的良性皮肤和黏膜血管病变<sup>[1-2]</sup>。其发病率约占儿童体表肿瘤的5%<sup>[3]</sup>。临床通常表现为孤立丘疹或息肉,呈亮红色或棕红色,病变在最初的数天至数周内迅速增大,轻微创伤即可诱发破溃出血<sup>[4-5]</sup>。皮损常累及暴露部位如面部、口唇、手指以及口腔黏膜等<sup>[6]</sup>。多数情况下,结合详细病史及临床表现便可做出诊断,但仍需与部分良性和恶性肿瘤相鉴别。皮肤镜及皮肤超声等无创诊断技术在各种皮肤疾病的临床诊断、鉴别诊断中的作用日渐广泛<sup>[7-9]</sup>。本研究分析总结了32例儿童化脓性肉芽肿的皮肤镜及皮肤超声特征,报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2021年10月至2023年4月于安徽省儿童医院皮肤科就诊并经组织病理确诊的32例化脓性肉芽肿的患儿临床资料。其中男性12例,女性20例。年龄1~12岁,中位年龄5.0(2.1, 10.8)岁。32例均为单发病变,且均位于头面部。病程1~8个月,中位病程4.2(2.3, 6.9)个月。本研究通过本院伦理委员会批准(伦理批号:EYLL-2021-023)。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①符合化脓性肉芽肿诊断标准并经组织病理确诊;②只有1处病变,且皮损表面完整无破溃、出血、结痂;③患儿资料记录完整

且临床照片、影像资料显示清晰。排除标准:①入组患儿需排除临床表现与化脓性肉芽肿较为类似的疾病如婴幼儿血管瘤、黑色素瘤、卡波西肉瘤、非典型Spitz痣以及基底细胞癌等;②病变2处及以上或皮损表面不完整;③病历资料记录不详细;④合并包括血液系统肿瘤在内的恶性肿瘤、感染性疾病、严重自身免疫性疾病等。

### 1.3 方法

1.3.1 皮肤镜检查 皮肤镜为DERMOSCOPY-Ⅱ(北京德麦特捷康科技发展有限公司生产),在偏振或浸润(使用超声耦合剂为浸润液体)模式下,选择放大倍数为20倍,终端连接佳能EOS 750D型号数码相机。检查前患儿取适当体位,皮损充分暴露,采集皮损临床及皮肤镜图像。

1.3.2 皮肤超声检查 超声设备为Resona7迈瑞彩色超声诊断系统(深圳市迈瑞生物医疗电子公司),线阵探头,频率5~14 MHz 选用浅表条件设置。观察病灶在皮肤及皮下的解剖位置、形态、内部回声、边界以及病灶内血流状态。按Adler半定量4级分法,依据病灶内彩色血流信号数量、形态评价血流的丰富程度:病灶内未见明显血流信号为0级;仅可见病灶内少量血流信号,即2处以下血管管径<1 mm 点状血流信号为1级;可见中等血流即病灶内有一条主要血管且血管长

基金项目:安徽省儿童医院优秀专科医师培养计划(编号:eyrc033)

作者单位:230022 安徽合肥 安徽省儿童医院皮肤科

度超过病灶半径,亦或中等血流同时可见2~3条小血管为2级;病灶内可见丰富血流,即可见多于4条血管或者血管交织成网状为3级<sup>[10]</sup>。

1.3.3 组织病理检查 通过手术完整切除病灶,行组织病理检查。

## 2 结果

2.1 皮肤镜检查结果 皮肤镜图像特征:①32例(100%)患儿均存在无结构红色或红白色均匀区,颜色

包括单纯红色或红色间杂白色区域,见图1D~F;②24例(75%)有“白色衣领征”,即一种环形或弓形结缔组织结构,通常环绕在病变周围,见图1D~F;③16例(50%)存在“血管结构”,包括线状血管或球状血管结构,见图1E、F;④8例(25%)存在白色条纹,即与病灶相交的白色条纹;又称“轨道征”,见图1F。未观察到蓝色、棕色或黑色色素沉着,未出现黑色素细胞或非黑色素细胞肿瘤<sup>[11]</sup>。32例患儿皮肤镜特征组合分析,无结构红色或红白色均匀区+“白色衣领征”的组合形式共24例(75%)。



注:A、B、C分别为化脓性肉芽肿患儿眉部、头皮及面部皮损;D、E、F为其对应的皮肤镜图像。红色箭头:红色及红白色均匀区;黄色箭头:“白色衣领征”;黑色箭头:线状或球状血管结构;紫色箭头:“轨道征”。

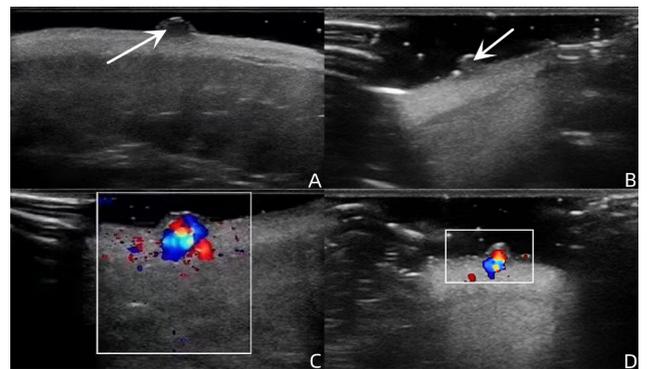
图1 化脓性肉芽肿皮损皮肤镜像(×20)

2.2 皮肤超声结果 30例(94%)病灶位于皮肤表皮与真皮层,2例(6%)位于真皮下层延至脂肪层。32例(100%)病灶均表现为包块向皮外凸出,形态规整的低回声区。29例(91%)病灶边界显示清晰,3例(9%)边界欠清晰。所有病灶超声下均未见钙化、液化,病灶周围回声也均无异常。彩色多普勒血流显像(color doppler flow imaging, CDFI)示病灶内血流信号Adler分级1级1例(3%);2级6例(19%)、3级25例(78%)。见图2。

2.3 组织病理结果 所有患者皮肤病理特征均符合化脓性肉芽肿诊断。隆起的血管肿瘤周围可见向内生长的正常表皮组织,形成特征性的收缩带形似领圈状;真皮部可见大量内皮细胞簇集成实体状,伴程度不一腔隙形成,内皮细胞增生、肿胀,突向管腔。病灶组织与下方组织有着清晰的界限。见图3。

## 3 结论

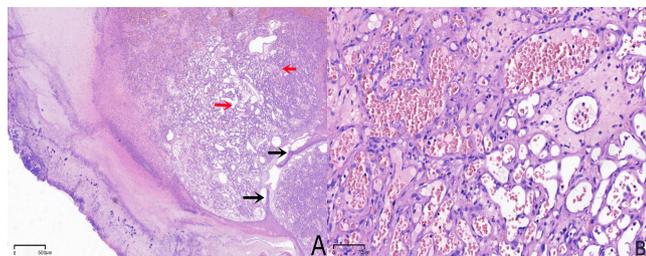
化脓性肉芽肿又称为分叶状毛细血管瘤,是儿童常见的获得性良性血管病变<sup>[4]</sup>。少数情况仅通过临床



注:A、B为病灶位于皮肤层,可见实性低回声区,包块向皮外凸,边界清晰,形态规则(白色箭头所示);C、D为彩色多普勒血流显像示病灶内可见丰富彩色血流信号。

图2 化脓性肉芽肿超声图像

特征很难将其与其他良性和恶性肿瘤(如无色素或少色素性黑色素瘤)鉴别。Rowe等<sup>[12]</sup>报道的系列病例中仅依靠临床诊断的误诊率高达38%。文献报道的容易误诊的疾病还包括角化棘皮瘤、鳞状细胞癌、钙化上皮瘤、基底细胞癌、寻常疣、斯皮兹痣、转移性癌、小汗腺



注: A为瘤体隆起,表面被覆正常皮肤,基底部表皮向下延伸,肿瘤与正常表皮组织间形成收缩带,似领圈状(HE×15); B为真皮内增生毛细血管,内充血,伴程度不一腔隙形成,内皮细胞增生、肿胀,突向管腔(HE×100)。黑色箭头指示为领圈状收缩带;红色箭头指示为实体状内皮细胞簇间腔隙。

图3 化脓性肉芽肿患者皮损组织病理

汗孔瘤、卡波西肉瘤和真性血管瘤等<sup>[13-16]</sup>。

本研究结果显示,无结构红色或红白色均匀区域占比最高(100%),其相对应的组织病理学改变是化脓性肉芽肿黏液样间质中存在的大量小毛细血管,此特征在皮肤镜下普遍存在,但缺乏诊断特异性。Pizzichetta等<sup>[17]</sup>报道的15例无色素性黑色素瘤中有93%的患者也存在这一红色无结构区域。病变周围环形或弓形白色结缔组织结构即“白色衣领征”对应向内生长的增生上皮形成的收缩带<sup>[18]</sup>。此特征同样在小汗腺汗孔瘤和棘皮瘤等肿瘤可见<sup>[19]</sup>。一半的患者可见线状或球状血管结构,与其对应的病理改变为增生的毛细血管结构,而这一特征在无色素性黑色素瘤中同样存在<sup>[17]</sup>。在本研究中仅25%的患儿观察到红色或红白色背景下与病灶相交的“轨道征”,这一比例要低于之前文献报道的40%<sup>[20]</sup>。“轨道征”在组织学上与病理中围绕毛细血管簇或小叶之间的纤维间隔相对应<sup>[21]</sup>。通常患者病程越长纤维间隔发展越充分,“轨道征”就会越明显。我们推测因为家长重视,儿童化脓性肉芽肿患儿就诊及时,病程较短,因此在儿童患者的皮肤镜特征中其占比要低于成人患者。

另外,本研究发现儿童化脓性肉芽肿超声特征包括:绝大多数病灶均位于皮肤表、真皮层,少数深达真皮下层甚至脂肪层。与既往报道<sup>[22]</sup>相比,本研究中儿童患者病灶深度较浅。这可能与儿童患者的病灶较小且病程较短有关。所有病灶均可见丰富血流信号,多数病灶超声下边界显示清晰,形态均为向皮外凸出的、规整的低回声区,且均无钙化或液化,这与既往报道一致<sup>[22-23]</sup>。基底细胞癌超声下亦可表现为边界清晰的低回声均匀结构<sup>[24]</sup>。但其血流信号丰富程度不及化脓性肉芽肿。青少年钙化上皮瘤在内部无明显钙化灶时其超声表现与化脓性肉芽肿类似,但是其内部无血管或仅可见少量血管。在与儿童真性血管瘤相鉴别时通过探头加压放松,后者放松后血管信号增加较前者更加

明显<sup>[25]</sup>。本研究中病灶丰富血流信号所占比例较既往报道高,可能与儿童患者皮肤较薄且头面部血管较丰富有关<sup>[22]</sup>。当无色素或少色素性黑色素瘤血供丰富时,其超声表现与化脓性肉芽肿极为相似,此时便需要组织活检加以确诊<sup>[26]</sup>。

综上所述,儿童化脓性肉芽肿在皮肤镜和超声下具有较典型的特征,各特征与组织病理相对应一致。但与成人患者不完全相同。皮肤镜和皮肤超声可作为儿童化脓性肉芽肿临床诊断及鉴别诊断的有效辅助工具。

### 参考文献

- [1] WEISS E S, D WOOD. Simple, safe, and effective treatment for pyogenic granuloma[J]. *Can Fam Physician*, 2023, 69(7): 479-480.
- [2] MASHIAH J, HADJ-RABIA S, SLODOWNIK D, et al. Effectiveness of topical propranolol 4% gel in the treatment of pyogenic granuloma in children[J]. *J Dermatol*, 2019, 46(3): 245-248.
- [3] GIBLIN A V, CLOVER A J, ATHANASSOPOULOS A, et al. Pyogenic granuloma - the quest for optimum treatment: audit of treatment of 408 cases[J]. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 2007, 60(9): 1030-1035.
- [4] WU J P, DONG L P, LU X Y, et al. Treatment of pyogenic granuloma in children with a 595 nm pulsed dye laser: A retrospective study of 212 patients[J]. *Lasers Surg Med*, 2022, 54(6): 835-840.
- [5] JUST U, HINTERHUBER G, KNOBLER R, et al. A potassium-titanyl-phosphate laser is an efficacious tool in the treatment of pyogenic granulomas. a retrospective study in 28 patients [J]. *Photochem Photobiol Sci*, 2019, 18(2): 343-348.
- [6] PLACHOURI K M, GEORGIU S. Therapeutic approaches to pyogenic granuloma: an updated review[J]. *Int J Dermatol*, 2019, 58(6): 642-648.
- [7] PHUNG M, MURALIDHARAN V, ROTEMBERG V, et al. Best practices for clinical skin image acquisition in translational artificial intelligence research[J]. *J Invest Dermatol*, 2023, 143(7): 1127-1132.
- [8] 中华医学会超声医学分会浅表器官及血管学组, 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会, 上海超声诊疗工程技术研究中心, 等. 皮肤疾病超声检查指南(2022版) [J]. *中华超声影像学杂志*, 2022, 31(7): 553-578.
- [9] 牛璐璐, 陈木开. 人工智能在皮肤肿瘤诊断中的研究进展 [J]. *皮肤性病诊疗学杂志*, 2023, 30(4): 382-386.
- [10] ADLER D D, CARSON P L, RUBIN J M, et al. Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast cancer: preliminary findings[J]. *Ultrasound Med Biol*, 1990, 16(6): 553-559.

- [11] ARGENZIANO G, SOYER H P, CHIMENTI S, et al. Dermoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the Internet[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2003, 48(5): 679-693.
- [12] ROWE L. Granuloma pyogenicum: differential diagnosis[J]. *AMA Arch Derm*, 1958, 78(3): 341-347.
- [13] ZABALLOS P, CARULLA M, OZDEMIR F, et al. Dermoscopy of pyogenic granuloma: a morphological study[J]. *Br J Dermatol*, 2010, 163(6): 1229-1237.
- [14] PAGLIAI K A, COHEN B A. Pyogenic granuloma in children[J]. *Pediatr Dermatol*, 2004, 21(1): 10-13.
- [15] JOHR R H. Pink lesions[J]. *Clin Dermatol*, 2002, 20(3): 289-296.
- [16] REQUENA L, SANGUEZA O P. Cutaneous vascular proliferation. Part II. Hyperplasias and benign neoplasms[J]. *J Am Acad Dermatol*, 1997, 37(6): 887-919.
- [17] PIZZICHETTA M A, TALAMINI R, STANGANELLI I, et al. Amelanotic/hypomelanotic melanoma: clinical and dermoscopic features[J]. *Br J Dermatol*, 2004, 150(6): 1117-1124.
- [18] 赵辨. 临床皮肤病学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2001: 1608.
- [19] EDAMITSU T, MINAGAWA A, KOGA H, et al. Eccrine porocarcinoma shares dermoscopic characteristics with eccrine poroma: a report of three cases and review of the published work[J]. *J Dermatol*, 2016, 43(3): 332-325.
- [20] 胡婵, 张玉, 杨晓芹, 等. 皮肤镜在化脓性肉芽肿与樱桃状血管瘤鉴别诊断中的应用[J]. *中国美容医学*, 2019, 28(8): 37-40.
- [21] KISSOU A, HASSAM B E. Dermoscopy of pyogenic granuloma[J]. *Pan Afr Med J*, 2017, 27: 110.
- [22] 杨裕佳, 向茜, 王丽芸, 等. 化脓性肉芽肿声像图特点[J]. *中国医学影像技术*, 2017, 33(S1): 78-81.
- [23] LOPEZ-CASTILLO D, CURTO-BARREDO L, SÁNCHEZ-SCHMIDT J M, et al. Multiple eruptive pyogenic granulomas on the proximal nail folds following cast immobilization: a case report with nail unit ultrasound findings[J]. *Acta Derm Venereol*, 2020, 100(6): adv00071.
- [24] CHAUVEL-PICARD J, TOGNETTI L, CINOTTI E, et al. Role of ultra-high-frequency ultrasound in the diagnosis and management of basal cell carcinoma: pilot study based on 117 cases[J]. *Clin Exp Dermatol*, 2023, 48(5): 468-475.
- [25] MENG H, JIANG L, CHEN Z, et al. Clinical application of high-frequency ultrasound in treatment of infantile hemangiomas[J]. *J Ultrasound Med*, 2021, 40(6): 1099-1104.
- [26] REGINELLI A, RUSSO A, BERRITTO D, et al. Ultra-high-frequency ultrasound: a modern diagnostic technique for studying melanoma[J]. *Ultraschall Med*, 2023, 44(4): 360-378.

(2023-09-06收稿)

(本文编校:朱岚,张迪)