

3 讨论

3.1 髓外造血成因分析 髓外造血(extramedullary hematopoiesis, EMH)是人体骨髓造血功能严重不足,导致髓外造血组织因造血功能亢进而异常增殖代偿的现象,常见于慢性贫血患者^[1]。髓外造血可发生在任何年龄,常见年龄为20-89岁,男女比例为5:1^[2]。髓外造血常表现为全身或局部多发病灶,全身各组织器官均可受累,常表现为腹腔内或椎旁多灶性肿块^[3]。国内外文献以个例报道为主,其中大部分与血液系统疾病相关,局灶性无症状病例非常罕见。

目前髓外造血的发生机制尚未完全清楚,有研究表明,只要有合适的支持细胞,外加造血祖细胞的调节,以及局部产生维持和诱导干细胞和祖细胞分化,能与细胞结合的可溶性造血因子,髓外造血就可以发生^[4]。当骨髓造血功能受损,如缺血性贫血、恶性贫血、骨髓纤维化、白血病、感染、肿瘤和代谢性疾病^[5],此时骨髓微环境正常功能遭到破坏,造血干细胞和造血祖细胞可以大量释放到血液中,并迁移到其他器官^[6],形成髓外造血。本例患者因外伤入院,常规胸部CT检查偶然发现脾脏局灶性肿块,没有血液系统疾病病史,没有贫血及肿瘤相关证据,推测可能与某些未知因素引起患者机体骨髓微环境的改变有关。

3.2 髓外造血影像表现分析 髓外造血主要发生部位是网状内皮细胞系统,主要发生在肝脏、脾脏,最常见的影像学表现为继发性肝脾肿大^[7],局灶性肿块样改变较少见;选择输血治疗时,会造成含铁血黄素沉积,随着病变进展,肝脾密度会增高,到了晚期,可能形成继发性肝硬化表现^[2,7]。由于髓外造血为骨髓造血功能不足的一种代偿反应,因此病灶血供非常丰富,增强扫描呈持续性显著强化,与海绵状血管瘤的影像表现有部分重叠;本例通过VR图显示病灶周围存在大量侧支血管,术中得到证实,该表现在血管瘤中不会出现。病灶大多数密度较均匀,少见囊变、坏死和钙化,但是病灶易出血,本例病灶中散斑片状稍高密度影,提示病灶内存在出血,术后病理结果得到证实。

髓外造血是一种类肿瘤的良性病变,因此病灶只会对周围组织产生压迫,不会形成浸润性改变,本例术前影像及术中均未发现浸润性改变。髓外造血出现的肿块具有多样性,CT可表现为实质脏器的弥漫性小灶性病灶,也可呈现为巨块状^[8],本例为后者。髓外造血形成的肿块,CT平扫边界清晰、密度均匀,囊变、坏死、钙化少见,活动期CT增强扫描呈渐进性明显均匀强化,缓解期则由于脂肪替代,增强后为不均匀强化^[9-10],本例病灶内密度不均匀,与病灶内合并出血有关;病灶周围可见大量侧支小动脉,提示病灶处于活动期,血供异常丰富。

髓外造血的具有一定临床及影像学特征性,常伴有血液系统疾病,最常表现为肝脏、脾脏肿大、脊柱旁多发肿块;本例无特征性临床症状,为偶发脾脏局灶性巨大肿块,十分罕见,极易误诊为脾脏的肿瘤性病变^[11-12]。与其它脾脏富血供肿瘤鉴别困难时,穿刺活检是重要的确诊手段。

参考文献

- [1] 张佩娜,谢晓桐,袁惊雷,等.多发髓外造血灶1例[J].实用放射学杂志,2024,40(5):854-855.
- [2] 康钰,陈静,李宁,等.髓外造血的CT及MRI诊断[J].中国中西医结合影像学杂志,2022,20(2):163-166.
- [3] Hosoda K, Shimizu A, Kubota K, et al. A focal extramedullary hematopoiesis of the spleen in a patient with essential thrombocythemia presenting with a complicated postoperative course: a case report[J]. Surg Case Rep. 2021, 7(1): 33-39.
- [4] 蒋丽琳,付娟娟,汤林鑫,等.肝穿刺诊断肝脏髓外造血1例报告[J].临床肝胆病杂志,2021,37(11):2644-2645.
- [5] 李治岐,孙宏斌,卢万朋,等.后纵隔髓外造血1例[J].中国实验诊断学,2023,27(12):1473-1475.
- [6] Cenariu D, Iluta S, Zimta AA, et al. Extramedullary Hematopoiesis of the Liver and Spleen[J]. Clin Med. 2021, 10(24): 5831-5843.
- [7] 王彦波.髓外造血的影像学表现[J].中国药物与临床,2019,19(5):734-735.
- [8] 徐绍林.地中海贫血髓外造血的影像学特征分析[J].世界复合医学,2021,7(2):145-147.
- [9] 赵艳蕊,张志军.髓外造血组织增生的CT影像学特征分析[J].北京医学,2023,45(5):455-457.
- [10] 孟祥文,孙明,张黄华.椎旁髓外造血组织增生的CT诊断[J].全科医学临床与教育,2020,18(4):321-323.
- [11] 陆永文,谢婷婷,王成林.脾脏肿瘤CT、MRI诊断[J].中国CT和MRI杂志,2015,4(13):79-80.
- [12] 方翠,王丹,沈莺.脾脏多发占位性病变多层螺旋CT、MR影像学表现特征分析[J].中国CT和MRI杂志,2021,12(19):106-108.

(收稿日期:2024-11-27)

(校对:李清芸 排版:张鸿燊)

· 短篇 ·

人工智能软件漏诊椎动脉夹层动脉瘤1例

One Case of Dissecting Aneurysm Was Missed by Artificial Intelligence Software

杨莹莹 蓝海龙*

吴川市人民医院影像科(广东湛江 524500)

第一作者:杨莹莹,女,主管技师,主要研究方向:医学影像技术。E-mail:1334526727@qq.com

通信作者:蓝海龙,男,副主任医师,主要研究方向:医学影像诊断。E-mail:lanhailong_1988@163.com

【关键词】人工智能;夹层动脉瘤;漏诊

【中图分类号】R814.43; R445.3

【文献标识码】D

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2026.04.071

患者女性,53岁,头晕、头痛2天。头晕呈非旋转性,右侧颞部及耳根部疼痛明显,呈阵发性加重。入院当天行头颈联合CTA检查,AI软件分析示:右侧椎动脉颅内段梭形膨大,大小约

9mm×5mm,诊断为动脉瘤。经皮穿刺全脑血管造影确诊右椎动脉夹层动脉瘤。本例随访:患者未在本院进行下一步治疗。

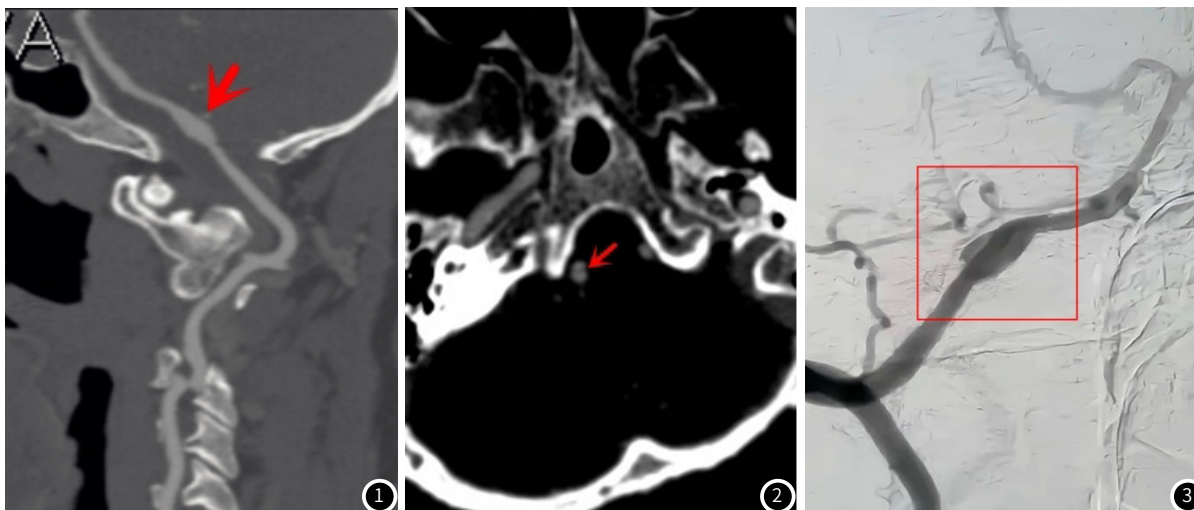


图1 AI软件(深睿医疗-Dr.Wiase V3.0.0.1)示右椎动脉颅内段梭形膨大, 其内未见分隔。

图2 CTA原始图显示右椎动脉V4段动脉瘤内隐约可见线状低密度分隔影。

图3 DSA示瘤内可见真假双腔, 真腔迅速由造影剂充填, 此时密度明显高于假腔。

讨论: AI能高通量挖掘医学影像大数据中的特征^[1], 具备强大的图像分析及信息处理能力, 与医学影像领域交汇融合后, 能大幅度提升影像诊断医师的工作效率^[2]。本例AI仅能诊断动脉瘤, 却无法判断夹层动脉瘤, 漏诊的可能原因有: ①真假腔密度接近。②椎动脉夹层动脉瘤影像研究样本少, 不仅缺乏性能标准化评价体系, 也缺乏相应的公共数据库。脑血管病发病率相对偏低, 存在数据不均衡的问题, 相应AI模型数据库的构建仍需不断完善, 构建高质量数据库、解决数据偏移仍是AI应用的难题及关键。

参考文献

- [1] 施昭, 张龙江. 人工智能在脑血管病影像学中的应用[J]. 中华放射学杂志, 2021, 55(8): 793-798.
- [2] 邓昊, 韦鑫, 曹闻挺, 等. AI辅助头颈CTA在诊断颅内动脉瘤中的应用[J]. 第三军医大学学报, 2021, 43(12): 1179-1184.

(收稿日期: 2024-11-08)

(校对: 李清芸 排版: 张鸿燊)

· 短篇 ·

成人骨盆原发横纹肌肉瘤1例

Primary Rhabdomyosarcoma in the Adult Pelvis: A Case Report

陈连花 陈 娅 张 强* 余家莉

北京积水潭医院贵州医院放射科(贵州 贵阳 550014)

第一作者: 陈连花, 女, 主治医师, 主要研究方向: 骨肿瘤、运动损伤影像诊断。E-mail: 904056134@qq.com

通讯作者: 张 强, 男, 主任医师, 主要研究方向: 运动损伤影像诊断。E-mail: 1472319367@qq.com

【关键词】横纹肌肉瘤; 骨盆; 病例报道

【中图分类号】R685.5

【文献标识码】D

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2026.03.072

病例资料: 中年患者, 男性, 59岁, 因“左髋部疼痛两月”入院。患者2个月前无明显诱因出现左髋部疼痛, 疼痛呈持续性, 活动后症状加重, 休息后可缓解, 偶伴左下肢放射痛, 不伴发热、盗汗等不适。查体: 左髋部无肿胀, 未见皮损及瘀斑, 左腹股沟中点稍下方明显压痛, 左侧髂骨压痛明显。患者在我院行DR提示: 左侧髂骨-髌臼骨质密度减低, 骨小梁稀疏, 周围软组织肿胀; CT示左侧髂骨-髌臼见溶骨性骨质破坏、右侧髂腰肌软组织肿块影, 平扫病灶内软组织密度影平扫CT值约54HU, 增

强动脉期及静脉期CT值分别约124HU、93HU, 呈明显强化, 内强化不均匀, 见图1~图3; MRI可清晰显示左侧髂骨-髌臼骨质破坏、髂腰肌软组织肿块, T1WI呈混杂低信号、T2WI压脂像上呈混杂高信号改变, 增强后呈明显不均匀强化, 周围骨质可见骨髓水肿信号, 左侧闭孔内外肌水肿, 见图4、图5。影像表现均提示为骨来源恶性肿瘤, 患者完善全身相关检查, 未发现其他部位肿瘤。故对患者行肿瘤穿刺活检术并将取到的组织送入本院病理科行病理检查。病理检查HE染色提示: 骨组织内骨小梁间