

· 头颈部影像学 ·

颈部淋巴结结核的 MRI 和 CT 影像特征与病理学对照分析

樊艳青, 谭正, 黄枫, 曹锋, 刘琳

【摘要】 目的:分析颈部淋巴结结核各病理阶段的 MRI 和 CT 表现特点,比较两种检查方法临床应用价值。**方法:**回顾性分析 81 例均经手术切除和病理学检查的颈淋巴结结核患者资料,其中 45 例 MRI 和 36 例 CT 资料。手术切除区域淋巴结影像特点与病理对照分析。比较两种影像学检查方法对病理各阶段的准确性。**结果:**手术区域淋巴结结核病理改变核心以第三、四阶段为主,各阶段病变并存。45 例 MRI 检查组和 36 例 CT 检查组提示手术区域淋巴结第一至四阶段病变例数分别为 25、19、42、45、16、6、18 和 36 例;相应检查组提示病理各阶段例数 25、22、45、45、16、14、34 和 36 例。两种检查的第一、四阶段与病理结果完全一致, MRI 和 CT 对第二、三阶段的准确度分别为 87%、93%、43% 和 53%。**结论:** MRI 较 CT 更能全面、客观反映颈淋巴结结核不同病理阶段的特征,尤其是对病理变化发展的第二、三阶段明显优于 CT。

【关键词】 结核; 淋巴结; 病理学; 磁共振成像; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R445.2; R814.42; R378.911; R52 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2013)06-0628-04

MRI and CT features of lymph node tuberculosis of neck correlating with pathologic findings FAN Yan-qing, TAN Zheng, HUANG Feng, et al, Department of Radiology, Wuhan Medical Treatment Center, Wuhan 430023, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyzed the MRI and CT features of lymph node tuberculosis in different stages, and to compare the diagnostic value of the two modalities. **Methods:** 81 cases of lymph node tuberculosis of neck confirmed by surgery and pathology were analyzed retrospectively, including MRI of 45 cases and CT of 36 cases. Imaging features were correlated with pathological results. The accuracy of two modalities for different pathological stages were compared. **Results:** Pathologically, the lymph node tuberculosis of neck was divided in four stages. There was co-existence of different stages in same patient, while lesions of stage III and IV were mostly observed in the operation region. There were 25, 19, 42 and 45 lesions of grade I, II, III and IV respectively observed on MRI and 16, 6, 18 and 36 lesions of grade I, II, III, IV, respectively observed on CT. The MRI and CT features were consistent with pathological results in stage I and IV. In stage II and III, the accuracy of MRI was 87% and 93%, while that of CT was 43% and 53%. **Conclusion:** MRI can more comprehensively and objectively reflect the characteristics of different pathological stages of lymph node tuberculosis of neck than CT. Especially in stage II and III of the disease MRI is significantly superior to CT.

【Key words】 Tuberculosis; Lymph node; Pathology; Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed

结核杆菌侵入人体后,除在肺内表现外,体表淋巴结结核也是常见的侵犯方式。主要累及颈部、腋窝、腹股沟区及胸壁软组织,以颈部最为多见。结核杆菌所致淋巴结炎病理改变可分为 4 个阶段^[1],即第一阶段:淋巴组织增生,淋巴结内形成结核结节或肉芽肿;第二阶段:淋巴结内灶状干酪样坏死液化;第三阶段:淋巴结包膜破坏,互相融合,合并淋巴结周围炎;第四阶段:干酪物质穿破至周围软组织形成冷脓肿或窦道。临床触诊难以准确分辨其病变所处病理时期,更难触及胸锁乳突肌深面和咽后组等深部的淋巴结^[2-3],缺乏全面性和客观性,需依靠影像学检查诊断和指导治疗。文献有关颈淋巴结结核在磁共振方面应用资料与 CT 应用比较的资料较少。本文通过回顾性分析手术切除区域颈淋巴结结核 MRI、CT 特点并与病理学对照后,比

较 MRI 和 CT 两种检查在颈淋巴结结核各病理阶段准确性,以提高颈淋巴结结核早期诊断。

材料与方法

1. 一般资料

搜集本院 2010 年 6 月—2011 年 7 月经手术和病理证实的资料完整颈淋巴结结核患者 81 例,45 例 MRI 和 36 例 CT 资料,其中 1 例患者同一时期两种检查资料(MRI 平扫和 CT 增强)。男 38 例,女 53 例。年龄 16~45 岁,中位年龄 28.5 岁。76 例因颈部包块就诊,2 例吞咽不适,3 例因 CT 平扫疑似肿瘤性病变行 MRI 检查。病程 1~16 个月。21 例患者潮热、盗汗等全身中毒症状,77 例血沉升高,65 例结核菌素试验纯蛋白衍化物试验(PPD)试验(+),33 例伴有肺结核、结核性胸膜炎、骨结核、结核性脑膜炎或其他部位淋巴结结核等。所有患者均行正规抗结核药物治疗,术后随访 10 个月,复发 5 例。

作者单位: 430023 武汉,武汉市医疗救治中心(原武汉市结核病医院,武汉市传染病医院)放射科(樊艳青、谭正、黄枫);外科(曹锋);病理科(刘琳)

作者简介: 樊艳青(1971—),女,湖南澧县人,硕士,主治医师,主要从事 X 线、CT 和 MRI 影像诊断工作。

2. 设备及检查方法

45 例使用 GE HDE 1.5T 超导型 MRI 扫描仪,仰卧位,颈部线圈,常规颈部扫描。行增强前后矢状面、冠状面、横断面 FSE T_1 WI、增强前横断面 T_2 WI,冠状面 STIR 序列。扫描范围自鼻咽顶部水平至胸腔入口水平。31 例行 MRI 平扫,14 例行平扫和增强扫描,对比剂钆喷酸葡胺,剂量为 0.1 mmol/kg,采用高压注射器并经前臂动脉注射,注射流率为 2.5 mmol/s。增强均行脂肪抑制 T_1 WI。扫描参数:FSE 序列,激励 2~4 次,矩阵 320×192 ,视野 $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \sim 28 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$, T_1 WI FSE TR 300~500 ms,TE 9~15 ms; T_2 WI TR 3000~4460 ms,TE 100~120 ms。层厚 5.0 mm,层距 1 mm。36 例 CT 资料均行增强扫描。使用 Siemens Somatom Spirit 双层螺旋 CT 扫描仪。常规扫描范围自鼻咽顶部水平至胸腔入口水平。电压

120 kV,电流 80~100 mA,视野 $18 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$,层厚 3 mm,螺距 1.0,1s/周。先行常规平扫,所有患者均为团注增强扫描,对比剂为碘海醇。剂量为 2 ml/kg,注射流率为 2 ml/s,在对比剂注射完毕后 30 s 后行 CT 增强扫描。增强扫描范围同平扫。

3. 手术区淋巴结影像特征分析及颈部非手术淋巴结影像学分析

所有影像学特征由两名高年资主治医师讨论协商作出。回顾性分析颈淋巴结结核手术区各淋巴结的 MRI 和 CT 特点,判断并记录其所处病理阶段,与手术病理结果比对。扩展分析颈部非手术区域淋巴结 MRI 和 CT 改变。

4. 手术和病理检查

81 例患者均手术清除病变,并送病理检查。各病例手术切除区域淋巴结均作病理分期并记录。

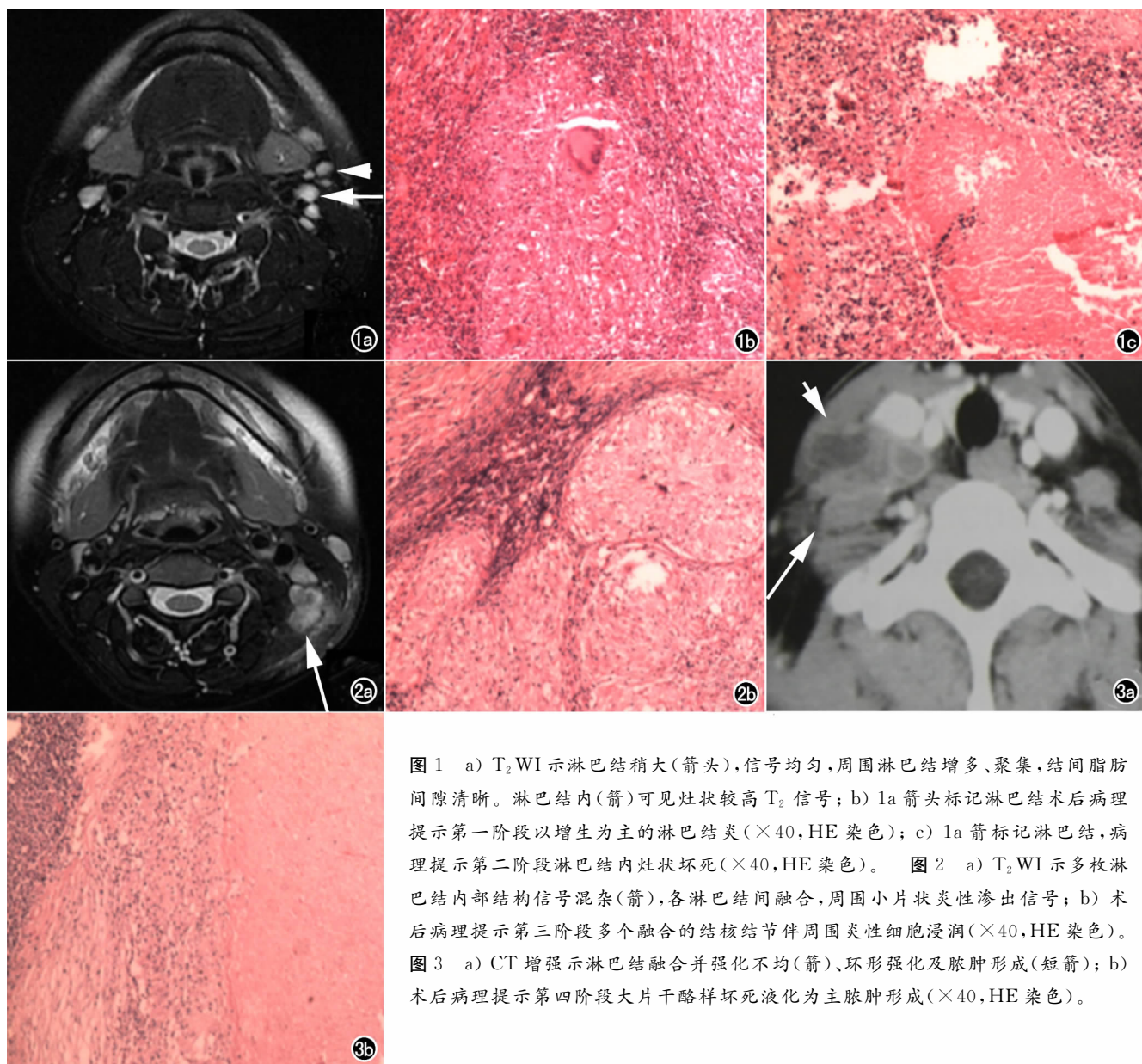


图 1 a) T_2 WI 示淋巴结稍大(箭头),信号均匀,周围淋巴结增多、聚集,结间脂肪间隙清晰。淋巴结内(箭)可见灶状较高 T_2 信号; b) 1a 箭头标记淋巴结术后病理提示第一阶段以增生为主的淋巴结炎($\times 40$, HE 染色); c) 1a 箭标记淋巴结,病理提示第二阶段淋巴结内灶状坏死($\times 40$, HE 染色)。图 2 a) T_2 WI 示多枚淋巴结内部结构信号混杂(箭),各淋巴结间融合,周围小片状炎性渗出信号; b) 术后病理提示第三阶段多个融合的结核结节伴周围炎性细胞浸润($\times 40$, HE 染色)。图 3 a) CT 增强示淋巴结融合并强化不均(箭)、环形强化及脓肿形成(短箭); b) 术后病理提示第四阶段大片干酪样坏死液化为主脓肿形成($\times 40$, HE 染色)。

结 果

81 例患者均行病灶清除术。手术区域淋巴结较大且融合及液化坏死,直径 1.0~4.0 cm。病理改变多为 4 个阶段,病变切除区核心以第三、四阶段为主,周围散落第一、二阶段病变,各阶段病变并存,病变周围炎性改变向周围肌肉间隙和皮下浸润。

各病理阶段 MRI 和 CT 影像学特点如下。第一阶段,淋巴组织增生,淋巴结内形成结核结节或肉芽肿;淋巴结稍大或正常(图 1a、b),形态正常,平扫信号或密度均匀,边缘光整,周围脂肪间隙清晰,各淋巴结呈聚集状或呈簇状。增强呈均匀实性强化。45 例 MRI 检查组提示 25 例,36 例 CT 检查组提示 16 例,分别与相应病理结果提示一致;第二阶段,淋巴结内灶状干酪样坏死液化: MRI 平扫表现为增大淋巴结内斑点状稍低 T_1 和稍高 T_2 信号(图 1a、c),STIR 序列结内斑点状稍高信号,增强呈点状低强化区。45 例 MRI 资料提示 19 例手术切除区域存在(手术切除病理提示 22 例)。CT 平扫不易显示,增强表现淋巴结内密度不均匀或欠均匀,其内可见斑点状低强化区。36 例 CT 资料提示 6 例手术切除区域存在(手术切除病理提示 14 例);第三阶段,淋巴结包膜破坏,互相融合合并淋巴结周围炎: MRI 表现为淋巴结内部结构信号混杂,各淋巴结间信号融合,淋巴结间隙和周围片状炎性渗出信号(图 2)。增强呈环形融合状强化。45 例 MRI 资料提示 42 例(手术切除病理提示 45 例),CT 增强表现为淋巴结中央密度减低区,强化不均,周边强化并融合,各淋巴结间脂肪浑浊。36 例 CT 资料提示 18 例(手术切除病理提示 34 例);第四阶段,干酪物质穿破至周围软组织形成冷脓肿或窦道。MRI 和 CT 均表现为周围结构和皮下脂肪内炎性浸润、脓肿(图 3)或窦道形成。45 例 MRI 和 36 例 CT 资料与手术和病理提示一致。MRI 检查组提示向周围组织结构和肌

间隙炎性浸润所累及范围较 CT 检查组更明显(图 4)。两种检查对颈淋巴结结核第一、四阶段的显示与手术病理结果完全一致, MRI 检查组与病理对照第二、三期的准确性分别为 87% 和 93%, CT 检查组与病理对照第二、三期的准确度分别为 43% 和 53%。MRI 检查对颈淋巴结结核第二、三期准确性明显高于 CT 增强。

非手术区淋巴结影像学特点有 3 点。①分布和范围:所有患者均累及多组 and 多个分区的淋巴结,按颈部淋巴结分区,各区淋巴结累及数量顺序依次为 II 区(78/81 例)、III 区(73/81 例)、IV 区(69/81 例)、V 区(65/81 例)、I 区(49/81 例,其中 2 例累及颌下腺)、VII 区(31/81 例)、腮腺内(11/81 例,图 5)、咽后组(5/81 例)。②数量和大小:所有病例病变淋巴结数量较多。非手术区域淋巴结稍小,其长径范围在 0.8~2.0 cm。多数淋巴结呈团状、簇状、串珠状聚集。③强化方式:以实体均匀强化为主。淋巴结内灶状坏死灶 MRI 检查组 7 例,CT 检查组 2 例。淋巴结包膜破坏融合 MRI 检查组 4 例,CT 检查组 1 例。

讨 论

结核杆菌所致淋巴结炎病理改变可分为 4 个阶段。病程中同一病例各种病理改变以其中一个或两个阶段病理改变为主,各种阶段病理改变混合存在,其病理学特点决定影像学淋巴结改变多样的特点^[4-5]。本文的病例均为手术病例,局部手术区域病理改变以第三、四阶段为主,邻近淋巴结的病理改变第一、二阶段不同程度并存。淋巴结结核病理学特点为其影像学与其他各种原因所致淋巴结肿大提供鉴别诊断的依据^[6]。

临床上颈淋巴结结核病变处于第一、二阶段以抗结核药物治疗为主,第四阶段病变和部分第三阶段病变还需外科手术局部治疗。判断颈淋巴结是否为结核

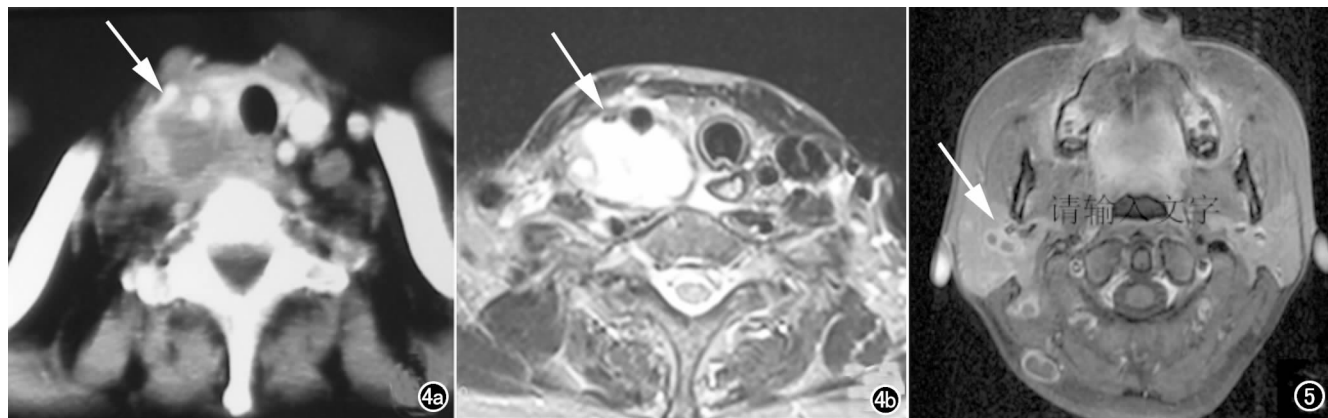


图 4 同一时期病灶。a) CT 增强示脓肿外壁与食道周围间隙不清(箭); b) T_2 WI 示脓肿呈分叉状向食道前后灌注(箭)。

图 5 MRI 增强示累及腮腺淋巴结结核,右侧腮腺内外淋巴结环形强化并融合(箭)。

性及其所处病程的病理阶段,对临床治疗具有指导性价值。值得注意的是文献报道在正规抗结核药物治疗后仍有约 20% 淋巴结发生结核性脓肿^[7]。复发性脓肿常在治疗后半年内发生,多由于受累淋巴结处于第三阶段病变未彻底清除,因此术前影像学对受累淋巴结全面观察和评估其病理阶段至关重要。

手术区域各阶段病理改变与 MRI 和 CT 影像学特点对照结果:两种检查对颈淋巴结结核第一、四期与病理结果完全一致, MRI 对第二、三期的准确度分别为 87% 和 93%, CT 对第二、三期的准确度分别为 43% 和 53%。即 MRI 对颈淋巴结结核早期诊断和分期明显优于 CT。比较两者在各阶段影像特点, CT 显示淋巴结内病变凭借密度差异,具有明显局限性。MRI 表现更为丰富,结核杆菌破坏淋巴结组织时,其内部结构的破坏,正常信号特点也被破坏,结内信号杂乱不均,在 T₂WI 和 STIR 序列能提示与周围正常结内信号完全不同信号,内部灶状坏死清晰可见。融合病变的 MRI 能敏感显示淋巴结间早期少许炎性渗出。

MRI 与 CT 比较对颈淋巴结结核优势还表现在 MRI 多方位和多序列成像,显示颈部淋巴结病变更客观、更全面。由于 MRI 的软组织分辨率高,尤其对淋巴结显示较好。本文搜集病例中 45 例 MRI 资料中 5 例合并咽部淋巴结结核、11 例累及腮腺、2 例累及颌下腺。对淋巴结病变及其对周围组织结构的侵及明显优于 CT。MRI 显示淋巴结病变周围炎性浸润较 CT 更

为敏感,更有利于早期鉴别诊断。MRI 与 CT 检查相比无射线辐射, MRI 对比剂过敏的潜在危险性小。

总之, MRI 较 CT 更能全面、客观反映颈淋巴结结核不同病理阶段的特征,尤其是对病理变化发展的第二、三阶段明显优于 CT。对颈淋巴结结核诊断、分期和指导治疗具有显著的实际运用优势。

本文不足之处在于搜集的病例资料中同一病例同一时期两种不同影像检查方法对照病理的病例少,两种检查的比较是不同病例的影像与病理联系,较为间接。另 CT 增强扫描时间为 30s,未行动态增强,可能影响淋巴结结核的病理分期的敏感性和准确性。

参考文献:

- [1] 张敦荣. 现代结核病学[M]. 北京:人民军医出版社,2000:383.
- [2] Bath AP, OFlynn P, Gibbin KP. Nasopharyngeal tuberculosis[J]. J Laryngol Otol, 1992, 106(4):1079-1080.
- [3] Waldron J, Van Hasselt CA, Skinner DW, et al. Tuberculosis of the nasopharynx: clinicopathological features[J]. Clin Otolaryngol, 1992, 17(1):57-59.
- [4] 陈灏珠. 实用内科学(第十一版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002:448-449.
- [5] Germaine LM, Newhouse JH. Castleman's disease[J]. J Imag, 2003, 27(3):431-434.
- [6] 钟进, 刘筠, 华锐, 等. 颈部淋巴结病变的 CT 灌注成像研究[J]. 中华放射学杂志, 2011, 45(1):46-49.
- [7] 马巧. 结核病[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009:292.

(收稿日期:2012-12-05 修回日期:2013-05-10)

《中国医学创新》杂志 2013 年征订函

《中国医学创新》杂志是中华人民共和国卫生部主管,《中国医学创新》杂志社编辑出版的国家一类医学科技综合性学术期刊。本刊已被万方数据数字化期刊群、中国核心期刊(遴选)数据库全文收录。现为旬刊,国际标准刊号 ISSN 1674-4985 国内统一刊号 CN11-5784/R 邮发代号 82-189。每期定价 15.00 元,全年 540 元(包邮资),全国邮局发行。

主要栏目:论著、临床研究、基础研究、卫生管理、护理园地、影像与检验、经验交流、学术讲座、医药之窗、医学综合、个案报道等栏目。根据全国继续医学教育委员会的《继续医学教育学分授予与管理办法》学分授予标准,在本刊发表的论文可获得国家级继续教育学分。

本刊每月 5 日、15 日、25 日出版,全年 36 期,对省级以上科研基金项目论文予以优先发表。《中国医学创新》杂志常年接受读者订阅,预订者可直接向本刊通联部办理邮购订阅业务,或直接在当地邮局订阅。本刊通联部同时接受破月订阅和补缺。欢迎各医学院校、医药厂家、医学工作者订阅和刊登广告。

地址:100054 北京市丰台区菜户营 58 号财富西环 15A05 室《中国医学创新》通联部

电话:010-63357546 传真:010-51112832

网址:www.zgyxcx.com 邮箱:zgyxcx01@163.com