

欧洲抗风湿病联盟关于影像学技术在大血管炎
临床实践中的应用推荐

邓雪蓉 张晓慧 张卓莉

大血管炎是最常见的原发性血管炎类型,包括巨细胞动脉炎(giant cell arteritis,GCA)和大动脉炎(Takayasu arteritis,TAK)。由于影像学技术[如超声、MRI、CT 和正电子发射断层成像(PET)]具有无创、敏感、快捷等优势,已经逐渐替代了有创性的动脉活检技术和微创性的血管造影检查。为了更好地指导影像学技术在大血管炎诊断、疗效监测和预后评估中的应用,EULAR 基于循证医学证据制定了推荐意见,2018 年 1

月于 *Ann Rheum Dis* 杂志在线发表^[1]。
1 EULAR 关于影像学技术在大血管炎临床实践中应用的推荐
工作组由来自 10 个欧洲国家的 20 名内科医师、健康从业人员和患者代表组成,在循证医学证据和专家意见的基础上进行投票后达成共识,最终形成 12 条推荐意见,见表 1。
2 大血管炎中影像技术和操作参数的建议

表 1 EULAR 关于影像学技术在大血管炎临床实践中应用的推荐

序号	项目	LoE	LoA ($\bar{x}\pm s$)
1	在具备专业和便捷影像设备的前提下,在疑诊巨细胞动脉炎的患者中推荐尽早进行检查以辅助临床诊断。不能因为影像学检查延误起始治疗	1	9.2±2.1
2	临床高度疑诊巨细胞动脉炎且影像检查异常的患者,无需再通过额外的检查(活检或其他影像学检查)确诊巨细胞动脉炎。临床判断可能性小且影像检查阴性者,巨细胞动脉炎的可能性不大。除此以外的情况时,有必要为明确诊断进行额外检查	2	9.4±1.0
3	在怀疑主要为颅内巨细胞动脉炎*的患者中,推荐颞±腋动脉超声作为首选的影像学检查手段。不可压迫的“晕”征是最能提示巨细胞动脉炎的超声表现	1	9.7±0.6
4	如果没有超声设备或通过超声检查不能确定,可以选择高分辨 MRI ^b 探查颅内动脉*血管壁的炎症	2	9.2±1.1
5	不推荐采用 CT ^b 和正电子发射断层成像 ^b 评价颅内动脉的炎症	5	9.5±1.2
6	超声、正电子发射断层成像、MRI 和(或)CT 都可用于探查颅外动脉的血管壁炎症和(或)腔内病变以辅助大血管巨细胞动脉炎的诊断。超声对评价主动脉炎的价值有限	3(正电子发射断层成像/CT) 5(MRI/超声)	9.8±0.6
7	如果具备专业和便捷的影像设备,对疑诊大动脉炎的患者应首选 MRI 作为评价血管壁炎症和(或)腔内病变的影像学手段	3	9.1±1.4
8	正电子发射断层成像、CT 和(或)超声可作为疑诊大动脉炎患者的替代影像学检查手段。超声对评价胸主动脉的价值有限	3(正电子发射断层成像/CT) 5(正电子发射断层成像/超声)	9.4±0.8
9	传统的血管造影已被上述影像学技术取代,不推荐用于巨细胞动脉炎或大动脉炎的诊断	5	9.8±0.6

注:LoE:证据等级(1级:证据来自横断面研究的系统综述,有一致的参照标准和盲法;2级:个别有一致的参照标准和盲法的横断面研究;3级:非连续性的研究或没有一致的参照标准的研究;4级:病例对照研究或不具备独立参照标准;5级:基于机制的推断)。LoA:一致性水平,以 $\bar{x}\pm s$ 表示。*颅内GCA的症状包括头痛、视觉症状、下颌跛行、颞动脉肿胀和(或)压痛。^bCT和MRI也涵盖特定的血管成像技术如CT血管成像(CTA)和磁共振血管成像(MRA),PET通常与CT或CTA联合。^c颅内动脉:单次MRI检查通常能观察到的颞浅动脉、枕和面动脉。

续表 1

序号	项目	LoE	LoA ($\bar{x}\pm s$)
10	可疑复发的巨细胞动脉炎或大动脉炎患者可以采用影像学检查确定或除外。影像学检查不常规推荐用于临床和血清学缓解的患者中	5	9.4±0.8
11	在巨细胞动脉炎或大动脉炎患者中,磁共振血管成像、CT 血管成像和(或)超声可用于血管结构损害的长期监测,特别是狭窄、阻塞、扩张和(或)动脉瘤的探查。筛查频率和检查方式应根据患者具体情况确定	5	9.3±1.2
12	影像学检查应由受过训练的专业人员使用恰当的设备、操作规程和设置完成。影像学检查结果的可靠性可通过专业培训提高	5	9.8±0.6

2.1 超声:①高质量的新型设备是必备条件。推荐线阵探头用于弓上动脉,扇状或凸阵探头用于升主动脉和主动脉弓,凸阵探头用于腹主动脉。参数设置可能因设备不同稍有差异。②颞动脉探查的灰阶频率需 ≥ 15 MHz,颅外弓上动脉为(7~15) MHz。颞动脉的影像深度为 10~20 mm,颅外弓上动脉为 30~40 mm。③焦点位于动脉水平。灰阶增益的调节应避免出现动脉壁的无回声表现。彩色多普勒增益的调节应避免出现血管腔的充盈不足或过度。④彩色多普勒优于能量多普勒模式。组织谐波成像可能改善内中膜的影像。⑤颞动脉和颅外弓上动脉的多普勒频率分别为(7~12) MHz 和(4~8) MHz。脉冲重复频率(PRF)分别为(2~3.5) kHz 和(3~4) kHz。声波和动脉间的夹角应 $\leq 60^\circ$ 。

2.2 CT:①应该采用多层 CT 扫描。②准直 0.6 mm,管电压 120 kV,自动调节管电流(mAs)由自动剂量调节系统确定。③重建的层面厚度在 0.5~1.0 mm 间。④用高压注射器(≥ 4 mL/s)根据体质量注射 60~120 mL 非离子型碘造影剂(≥ 350 mg/mL)。⑤动脉期:团注追踪方法(阈值 100 Hu);心电图触发。⑥静脉期:动脉期采集完成后 50 s。

2.3 头颅 MRI 技术:①场强 1.5 T,3.0 T 设备更佳,至少 8 通道的头部线圈。② T_1 加权序列,钆对比剂增强,脂肪抑制,高分辨率(平面 <1 mm²,例如,195 μ m $\times$ 260 μ m,层厚 3 mm,TR/TE 500/22 ms)。③ T_2 加权涡轮自旋回波序列、非对比剂增强影像(TR/TE 9 000/143 ms)的敏感性较差。④横断面的角度与颅骨底平行。

2.4 躯体 MRI 技术:①场强 1.5 T,3.0 T 设备更佳,至少 8 通道的头颈部线圈和 16 通道的躯体线圈。②磁共振血管成像

探查血管腔(狭窄、阻塞和动脉瘤),包括主动脉和从颈分叉至髂动脉的主要分支,包含腋动脉和支气管动脉。③ T_1 加权序列,脂肪抑制,对比剂增强,黑血成像(如导航的三维 TSE,空间分辨率 1.2 mm $\times$ 1.3 mm $\times$ 2 mm,TR/TE 1 000/35 ms),评价血管壁炎症。④ T_2 加权涡轮自旋回波序列探查血管壁的水肿不够敏感,且容易出现伪像。

2.5 ¹⁸F-氟脱氧葡萄糖(FDG)PET:①PET 和低剂量 CT 融合。②血糖 <10 mmol/L(1 800 mg/L)为可接受水平, <7 mmol/L(1 260 mg/L)更佳。③ FDG 输注和影像采集的时间至少间隔 60 min,90 min 更佳。④患者取仰卧位,上臂放下。⑤扫描部位:从头顶至少到大腿中部,最好到膝以下。⑥ FDG 摄取评分:定性视觉分级;如果结果不确定,以肝脏为背景进行比较(分 0~3 级)。

这是 EULAR 发布的第一个在确诊或疑似大血管炎患者中如何应用影像学技术指导诊断和监测病情的指导意见,代表了该领域的最新进展,我们相信对于我国风湿科医生的临床工作一定有帮助。当然在这一领域还遗留若干尚未解决的问题,有待未来更多的研究回答。

参考文献

[1] Dejaco C, Ramiro S, Duftner C, et al. EULAR recommendations for the use of imaging in large vessel vasculitis in clinical practice[J]. Ann Rheum Dis, 2018; 22. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-212649.

(收稿日期:2017-08-19)
(本文编辑:董海原)