

发性骨骺受累为本病的主要特征,病变主要位于 2 次骨化中心,骨骺生长延迟、发育不良,形态碎裂或呈斑点状、密度可增高。本组 5 例患者全部对称性发病,全身二次骨化中心多受累,以持重骨关节表现明显。②关节畸形常见,以持重关节为著,髋关节为本病必然受累部位^[2]。本组资料 5 例均出现程度不同的骨关节畸形,以髋、膝、踝等关节显著。③骨性关节炎出现较早,因骨骺变扁、碎裂,常见髋内翻、踝外翻、肘外翻、腕外翻等改变,关节软骨较早发生退变,关节周围软组织肿胀。④脊柱骨骨骺的软骨发育多受累不明显,可有轻度异常。CT 断层检查能较好显示骨骺形态及其内密度改变,能较早发现病变。

鉴于本病的临床鉴别较为困难,现阶段实验室检查无显著特异性,有学者 Makitie 等^[4]提出 MED 的诊断主要依靠典型的 X 线特点与临床表现。该病应与以下短躯干性侏儒鉴别^[5]:①点状骨骺发育不良。骨骺出现多个骨化中心,密度增高,斑点布满全骺;本病在出生后即有改变;②克汀病。骨成熟严重延迟,长骨骨骺呈点状分布,但发病多不对称;③脊柱骨骺发育不良。这是一组同时累及脊柱和管状骨骨骺的软骨发育异常疾患,具有高度的遗传异质性,因发病时间不同,可分为早发型和

晚发型。临床表现为短躯干侏儒,四肢关节对称进行性肿痛、挛缩曲区畸形等,但脊椎骨骺发育不良、椎体形态不规则是本病的典型特征,易与 MED 鉴别。

参考文献:

- [1] 刘晓梅,麻宏伟. 多发性骨骺发育不良遗传学研究进展[J]. 国外医学:遗传学分册,2001,24(6):292-295.
- [2] Lachman RS, Krakow D, Cohn DH, et al. MED, COMP, Multilayered and NEIN: an Overview of Multiple Epiphyseal Dysplasia[J]. Pediatr Radiol, 2005, 35(2):116-123.
- [3] Nakashia H, Kitoh H, Maeda K, et al. Novel COL9A3 Mutation in a Family with Multiple Epiphyseal Dysplasia[J]. Am J Med Genet A, 2005, 132(2):181-184.
- [4] Makitie O, Mortier GR, Czarny RM, et al. Clinical and Radiographic Findings in Multiple Epiphyseal Dysplasia Caused by MATN3 Mutations: Description of 12 Patients[J]. Am J Med Genet, 2004, 125(3):278-284.
- [5] 王云钊,曹来宾. 骨放射诊断学[M]. 北京:北京医科大学、北京协和医科大学联合出版社,1998. 962.

(收稿日期:2005-09-25 修回日期:2005-12-30)

· 经验介绍 ·

CT 机冷却系统故障的处理措施

徐自跃, 李方志, 汪生好, 邓宏

【中图分类号】R814.3 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2006)08-0869-01

故障现象 本院 Somatom Volume Access CT 机,在扫描中突然显示屏提示 overheated gantry is disabled (机架过热,无法扫描)。经查看水冷却系统(water cooling system, WCS)柜不工作时水压表为 0.7Bar(正常为 1.5~2.4 Bar),WCS 柜工作时水压表为 2.0Bar,说明冷循环系统有水压过低现象,需加水。

处理措施 准备两根软水管、一个塑料盆和 3 个卡子。切断 WCS 柜断路器 F14 在 PDC 柜上。在 WCS 柜进水管和排水管的下方放一塑料盆,以便接溢水。将一根软水管一端接 WCS 柜进水管接头另一端接自来水管龙头;再将另一根软水管一端接 WCS 柜排水管接头另一端放入塑料盆中。并将接到 WCS 柜进水管接头和自来水管龙头及 WCS 柜排水管接头一端软水管用卡子卡紧防止漏水。先打开自来水龙头、再打开 WCS 柜进水管开关,看

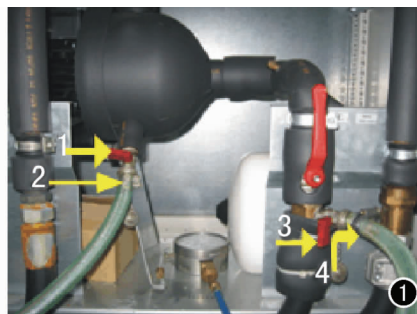


图 1 WCS 柜工作示意图。1 排水管开关;2 排水管接头;3 进水管开关;4 进水管接头。

水压表由 0.7Bar 逐渐升高,同时将 WCS 柜排水管开关打开,排出多余气体,以便充分进水。看水压表不能再升高处于动态平衡状态为止。先关排水管开关、再关进水管开关、最后关自来水龙头(图 1)。

通过给 WCS 柜加水后,WCS 柜不工

作时水压表由原来 0.7Bar 升至 2.1Bar, WCS 柜工作时水压表由原来 2.0Bar 升至 3.7Bar,此时 CT 能长时间正常工作。

对由该 CT 机出现 overheated gantry is disabled 故障原因可能如下:CT 机架内 3 只风机分别是 E304、E305、E306 停转使机架内空气不能循环;进入机架内的进水电磁阀坏了,使冷水不能通过;冷却系统故障(压缩机不制冷);冷水管内的水压太低、水流状态不好。经分析检查后确认是水压过低造成冷水无法循环致使机架过热。本院 CT 机使用近 4 年了,可能是水管接头有微渗水现象最后造成水压过低。平常要注意 WCS 柜水压表的状态,发现水压不够时立即加水,以免再发生此现象。螺旋 CT 机出现冷却故障时应分清故障类型,及时处理。以上方法简单易行仅供同行参考。

(收稿日期:2005-12-12)

作者单位:416000 湖南,湘西自治州人民医院 CT 室

作者简介:徐自跃(1960-),男,湖北汉阳人,主管技师,主要从事影像技术工作。