

论 著

骨关节疾病检查应用薄层CT价值分析

王伟* 王占鳌 关健

大连市第三人民医院放射科

(辽宁 大连 116091)

【摘要】目的 探究骨关节疾病应用薄层CT诊断应用价值。方法 对我院2017年7月至2019年7月收治203例骨关节疾病患者相关资料予以回顾性分析,所有患者均接受薄层CT以及关节镜检查。分析骨关节疾病CT表现,薄层CT与关节镜诊断骨关节疾病以及薄层CT诊断骨关节疾病诊断价值。结果 薄层CT可以清楚显示骨关节肿瘤、肿瘤样、强直以及内分泌性等病变。薄层CT检出骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变分别为62例(30.54%)、32例(15.76%)、19例(9.36%)、40例(19.70%)、50例(24.63%);关节镜检出骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变分别为63例(31.03%)、32例(15.76%)、18例(8.87%)、40例(19.70%)、50例(24.63%),诊断符合率为95.57%(194/203)。以关节镜为“金标准”,薄层CT诊断骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变的灵敏度、特异度以及准确度均高于90%,薄层CT诊断上述各种病变与关节镜诊断Kappa值分别为0.919、0.926、1.00、0.938、0.973。结论 薄层CT可以有效检出各种骨关节病变,与关节镜诊断比较,薄层CT诊断价值与检出一致性均较好,临床应用价值高。

【关键词】薄层CT; 骨关节疾病; 应用价值

【中图分类号】R445.4; R684

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.02.053

Value Analysis of Thin-Slice CT in Osteoarticular Diseases

WANG Wei*, WANG Zhan-ao, Guan Jian.

Department of Radiology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116091, Liaoning Province, China

ABSTRACT

Objective To explore application value of thin-slice CT in osteoarticular diseases (OAD). **Methods** A retrospective analysis was performed on related data of 203 osteoarthritis Disease patients who were admitted to the hospital from July 2017 to July 2019. All patients underwent thin-slice CT and arthroscopy. CT findings of OAD, diagnostic value of thin-slice CT combined with arthroscope and thin-slice CT in diagnosis of OAD were analyzed. **Results** Thin-slice CT could clearly show bone joint tumors, tumor-like, tetanus and endocrine lesions. It was detected by thin-slice CT that there were 62 cases (30.54%), 32 cases (15.76%), 19 cases (9.36%), 40 cases (19.70%) and 50 cases (24.63%) with bone joint tumor lesions, tumor-like lesions, tetanus lesions, endocrine lesions and degenerative lesions, respectively. It was detected by arthroscope that there were 63 cases (31.03%), 32 cases (15.76%), 18 cases (8.87%), 40 cases (19.70%) and 50 (24.63%) with bone joint tumor lesions, tumor-like lesions, tetanus lesions, endocrine lesions and degenerative lesions, respectively. The diagnostic coincidence rate was 95.57% (194/203). Taking arthroscope as "golden standard", sensitivity, specificity and accuracy of thin-layer CT for diagnosis of bone joint tumor lesions, tumor-like lesions, tetanus lesions, endocrine lesions and degenerative lesions were all higher than 90%. Kappa value between thin-layer CT and arthroscope for diagnosis of the above various lesions were 0.919, 0.926, 1.00, 0.938 and 0.973, respectively. **Conclusion** Thin-slice CT can effectively detect various bone joint lesions. Compared with arthroscope diagnosis, its diagnostic value and detection consistency are good, and clinical application value is high.

Keywords: Thin-Slice CT; Osteoarticular Disease; Application Value

骨关节疾病为骨科常见疾病,其是以患者关节边界骨刺出现、关节畸形、部分关节软骨功能退变、骨质丢失等为显著特征的慢性关节病变类疾病,临床医师也将其称为骨关节炎、增生性关节炎等^[1]。骨关节疾病由于导致患者骨关节功能障碍,不仅影响患者工作,还会导致患者生活质量下降,所以快速有效诊断骨关节疾病后接受针对性关节治疗一直是此类疾病探究重点^[2]。临床检查骨关节疾病常用技术为X线,但是在检查期间需要适当体位配合,容易加重患者病情与疼痛感^[3]。螺旋CT因其密度大、空间分辨率高以及快速扫描等优势可以清楚显示骨关节病变结构以及组织损伤情况,已被用于各种关节病变与损伤的检查中^[4]。本研究对我院近期采用薄层CT诊断骨关节疾病患者的相关资料进行分析,探究其在骨关节疾病上诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对我院2017年7月至2019年7月收治203例骨关节疾病患者相关资料进行回顾性分析,所有患者均接受薄层CT以及关节镜检查。203例患者中男106例,女97例;年龄22~75岁,平均年龄(47.51±4.20)岁。

纳入标准:病情诊断参考相关依据^[5];存在关节疾病相关体征与症状;病情通过影像学技术如X线或者MRI证实;接受薄层CT以及关节镜检查;资料完整。排除标准:关节疾病由于梅毒神经病、褐黄病以及神经性皮炎所致者;存在薄层CT或者关节镜检查禁忌证者;意识不清未完成检查者;资料存在缺失者。

1.2 方法 检查应用德国西门子公司生产的,型号为SOMATOM Force多层螺旋CT检查仪。患者检查时以仰卧体位进行检查,依据患者病情情况设定患者相关扫描参数,其中电压与电流分别为120kV以及210mA,层厚要低于5mm,层间距不超过层厚,重建患者薄层图像,间隔保证不超过1.0mm。在检查前需要叮嘱患者在接收扫描

【第一作者】王伟,女,副主任医师,主要研究方向:腹部肿瘤的影像诊断及鉴别诊断。E-mail: lj5p2i@163.com

【通讯作者】王伟

时保证姿势一致。患者完成薄层CT扫描后接受关节镜检查以进一步确定患者关节疾病类型。

1.3 观察指标 分析骨关节疾病CT表现,薄层CT与关节镜诊断骨关节疾病,薄层CT诊断骨关节疾病诊断价值。

1.4 统计学方法 本研究中数据选择SPSS 20.0软件进行处理,以[n(%)]形式展示计数资料,以关节镜检查为“金标准”,判断薄层CT判断骨关节疾病一致性,应用Kappa检验进行比较,Kappa值低于0.4、0.4~0.7以及0.7以上分别表示一致性较差、中等以及较高。

2 结果

2.1 骨关节疾病CT表现分析 良性骨关节肿瘤或者肿瘤样病变:病灶较正常,组织界线清晰,同时病变部位范围局限性较强,病变位置明显可以观察到硬块,骨皮质虽然有逐渐变薄趋势,但是仍然保持结构完整。恶性关节肿瘤或者肿瘤样病变:病灶界线与正常组织界线不能清楚辨别,且病变范围广泛,病变部位骨皮质出现大量中断,同时可以观察到明显骨膜反应以及软组织肿块,附近可见膨胀反应。

骨关节强直病变:扫描检查发现病变关节间隙变窄以及界线模糊,关节界面骨质病变显示为锯齿状,同时发现小囊变,病变位置多以关节中下方以及髌骨一边为主。

骨关节分泌性病变:关节软骨逐渐变薄,间隙出现明显狭窄,软骨存在轻微骨折病变,骨质硬化病变后关节边界逐渐变尖,软骨下方有骨性囊形成。

骨关节退行性病变:可以清楚观察到病变关节面中断、消失、关节面边界出现骨赘,关节间隙狭窄以及软骨下方骨质囊变,可以清楚显示患者软骨剥脱情况、游离体情况如形态、数量以及位置,观察到滑膜增厚情况以及韧带退行性病变,半月板外部粗糙不平,内部则可见密度不均。

2.2 薄层CT与关节镜诊断骨关节疾病分析 薄层CT检出骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、

退行性病变分别为62例(30.54%)、32例(15.76%)、19例(9.36%)、40例(19.70%)、50例(24.63%);关节镜检出骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变分别为63例(31.03%)、32例(15.76%)、18例(8.87%)、40例(19.70%)、50例(24.63%),薄层CT诊断符合率为95.57%(194/203),见表1。

表1 薄层CT与关节镜诊断骨关节疾病分析[n(%)]

种类		薄层CT	关节镜
骨关节肿瘤病变	骨巨细胞瘤	20(9.85)	22(10.84)
	软骨肉瘤	17(8.37)	16(7.88)
	骨肉瘤	13(6.40)	11(5.42)
	纤维肉瘤	8(3.94)	9(4.43)
	软骨肉瘤	4(1.97)	5(2.46)
骨关节肿瘤样病变	动脉瘤样骨囊肿	14(6.90)	13(6.40)
	单纯性骨囊肿	12(5.91)	14(6.90)
	骨纤维异常增生	6(2.96)	5(2.46)
骨关节强直病变	强直性脊柱炎骶		
	髌关节病变	19(9.36)	18(8.87)
骨关节内分泌性病变	滑膜	17(8.37)	16(7.88)
	关节积液	13(6.40)	12(5.91)
	结节增生	10(4.93)	12(5.91)
骨关节退行性病变	膝关节退行性病变	28(13.79)	27(13.30)
	腰椎退行性病变	22(10.84)	23(11.33)

2.3 薄层CT诊断骨关节疾病诊断价值分析 以关节镜为“金标准”,薄层CT诊断骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变的灵敏度、特异度以及准确度均高于90%,薄层CT诊断上述各种病变与关节镜诊断Kappa值分别为0.919、0.926、1.00、0.938、0.973,见表2。

表2 薄层CT诊断骨关节疾病诊断价值分析

方式		关节镜(例)					总计(例)	灵敏度(%)	特异度(%)	准确度(%)	Kappa值
		肿瘤病变	肿瘤样病变	强直病变	内分泌性病变	退行性病变					
薄层CT	肿瘤病变	59	2	0	1	0	62	93.65	97.86	96.55	0.919
	肿瘤样病变	1	30	0	1	0	32	93.75	98.83	98.03	0.926
	强直病变	0	0	18	0	1	19	100.00	100.00	100.00	1.00
	内分泌性病变	2	0	0	38	0	40	95.00	98.77	98.03	0.938
	退行性病变	1	0	0	0	49	50	98.00	99.35	99.01	0.973
总计		63	32	18	40	50	203				

3 讨论

骨关节疾病主要表现为骨质丢失、关节畸形、软骨下部骨质致密、关节边界骨刺出现以及部分关节软骨功能退变成慢性疾病^[6]。研究显示患者病变首先出现在软骨,诱使软骨弹性变差,所以在软骨承重位置界面由光滑逐渐变为破棉絮性质,软骨下骨则因为裸露造成多次摩擦而使关节骨面变为光滑,软骨

承重界面因修复作用而形成新骨,所以在关节边缘出现骨刺^[7]。患者在病情发展过程中常会使关节囊、关节附近肌肉、韧带以及滑膜等位置受到累及,诱使患者关节出现功能损伤以及关节疼痛感受^[8]。研究认为骨关节疾病发病主要与肥胖、内分泌、年龄、遗传、骨质疏松等原因有关,由于其严重影响患者正常生活,所以患者需要接受有效治疗,但是其治疗前提是必需准确诊断骨关节疾病类型^[9]。

螺旋CT由于扫描范围大且速度快,可以清楚显示各种关节微小、复杂结构,三维图像能够有效患者关节与其他结构解剖情况,所以其在骨骼关节疾病诊断中应用价值优异^[10]。薄层CT扫描技术可以清楚显示椎体、椎管、关节、关节附近韧带以及软组织病变情况,这些情况包括椎间盘是否突出、变性以及膨出情况,神经根与硬脊膜囊受压情况等,明确诊断骨关节疾病情况,为患者治疗提供参考依据^[11]。骨肿瘤或者肿瘤样病变为在患者骨骼或者其附近位置出现肿瘤,由于不同类型骨肿瘤相似,所以其诊断较为困难。由于CT可以清楚显示肿瘤对患者正常骨质尺寸、性质以及与周围组织之间关系,恶性病变多显示为溶骨性质成骨性、虫蚀样病变,同时可见病变逐渐替代了正常组织界线浸润性,同时可见骨膜反应^[12]。CT显示骨关节表面由于骨侵蚀导致软骨下方出现硬化病变,炎症发展导致患者病灶容易出现骨质增生以及硬化,在骨关节面以及韧带出现骨赘,骨赘增大导致骨桥出现,间隙变窄,最终发为骨性强直病变^[13]。骨关节退行性病变多见于膝关节与腰椎等位置,相关部位密度逐渐减少,骨关节皮质以及小梁变小且变细,间隙逐渐变宽,骨小梁转为横行,同时骨质疏松部位逐渐有纵行骨纹形成^[14]。本研究中薄层CT检出骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变分别为62例(30.54%)、32例(15.76%)、19例(9.36%)、40例(19.70%)、50例(24.63%),其与关节镜诊断符合率为95.57%。以关节镜为“金标准”,薄层CT诊断骨关节肿瘤病变、肿瘤样病变、强直病变、内分泌性病变、退行性病变灵敏度、特异度以及准确度均高于90%,薄层CT诊断上述各种病变与关节镜诊断Kappa值分别为0.919、0.926、1.00、0.938、0.973,进一步显示薄层CT用于诊断骨关节疾病诊断价值较高,CT可以进行不间断容积扫描,可以快速进行扫描,检查期间不用变换患者体位,患者检查痛苦小;薄层CT检查可以清楚显示骨关节情况,减少骨关节重叠影响,反映患者骨关节微细结构、骨小梁结构紊乱以及髓腔密度增加等骨关节病变情况^[15],所以薄层CT诊断骨关节疾病诊断价值高。

骨关节疾病应用薄层CT诊断可以鉴别出不同类型骨关节疾病,且对于不同骨关节疾病诊断价值好,其与关节镜诊断一致性好,临床应用价值高。

参考文献

[1] Li S S, He J W, Fu W Z, et al. Clinical, biochemical, and genetic features of 41 han chinese families with primary hypertrophic osteoarthropathy, and their therapeutic response to etoricoxib: Results from a six-month prospective clinical intervention[J]. J Bone Miner

Res, 2017, 32 (8): 1659-1666.

[2] Zhao H M, Diao J Y, Liang X J, et al. Pathogenesis and potential relative risk factors of diabetic neuropathic osteoarthropathy[J]. J Orthop Surg Res, 2017, 12 (1): 142-150.

[3] 赵立, 吴宗辉, 冉丽娟. 肌骨超声联合X线检查在老年膝骨关节炎临床诊断中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38 (23): 120-123.

[4] 王春国, 杨玲, 张炳, 等. 隐匿性肋骨骨折多层螺旋CT最佳检查时间段的研究[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35 (10): 1598-1601.

[5] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南(2007年版)[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 27 (3): 28-30.

[6] Ferreira-Hermosillo A, Casados-V R, Paúl-Gaytán P, et al. Utility of rituximab treatment for exophthalmos, myxedema, and osteoarthropathy syndrome resistant to corticosteroids due to Graves' disease: A case report[J]. J Med Case Rep, 2018, 12 (1): 38.

[7] 徐超, 俞国旭, 陈瀚宇. 中医辅助对退行性骨关节炎术后康复治疗疗效[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36 (5): 1266-1268.

[8] 羊鹏飞, 高鹏, 李跃军, 等. 骨关节炎患者滑膜组织中基质金属蛋白酶3和半乳糖凝集素3的表达及相关性[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23 (23): 3616-3622.

[9] 赵晋, 张立智, 闫振宇, 等. 骨性关节炎中软骨和软骨下骨微结构病变的研究进展[J]. 中华实验外科杂志, 2017, 34 (2): 355-358.

[10] Gomes L R, Gomes M R, Gonçalves J R, et al. Cone beam computed tomography-based models versus multislice spiral computed tomography-based models for assessing condylar morphology[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 2016, 121 (1): 96-105.

[11] Chen P, Gu W L, Gong M Z, et al. Glt1 gene deletion delays chondrocyte differentiation and healing of tibial plateau fracture through suppressing proliferation and apoptosis of chondrocyte[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2017, 18 (1): 320-326.

[12] 蒋蕾, 贾西中, 郭朝堂, 等. 四肢长骨感染性炎症和骨肿瘤的影像学改变及鉴别诊断[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26 (18): 4158-4160.

[13] 高岱, 李坤鹏, 文琼芳, 等. 骶髂关节CT不同分级标准在强直性脊柱炎诊断和随访中应用价值的比较[J]. 中华医学杂志, 2016, 96 (39): 3137-3141.

[14] 徐聪, 于雪峰, 廖琦, 等. MRI和CT在测评退行性颈椎滑脱关节突关节矢状位不对称角中可靠性的比较[J]. 中国临床解剖学杂志, 2016, 34 (1): 63-67.

[15] 刘尊瀚, 黄伟, 吴向东. 探讨运用螺旋CT制定寰枢关节脱位的影像学诊断标准[J]. 重庆医科大学学报, 2017, 42 (12): 1653-1657.

(收稿日期: 2019-10-12)