• 骨骼肌肉影像学 •

MSCT 多平面重组对梨状肌综合征诊断价值的探讨

伊静,何绪成,周广金

【摘要】 目的:采用 MSCT 多平面重组技术分析梨状肌综合征的解剖学特点及其影像诊断价值。 方法:30 例经临床确诊为单侧梨状肌综合征的患者行骨盆 MSCT 扫描,采用多平面重组技术对坐骨神 经骨盆段进行斜冠状面重组以显示其与梨状肌的关系,测量梨状肌出骨盆处的厚度和梨状肌下孔矢状 径的宽度,对患侧和健侧的数据进行对比分析。结果:患侧坐骨神经与梨状肌的关系为变异型者(23%) 明显多于健侧(3%),患侧和健侧的梨状肌厚度分别为 $(17.62\pm3.39)和<math>(14.28\pm3.32)$ mm,差异有统 计学意义(P<0.01);梨状肌下孔矢径宽度分别为(4.26 \pm 2.16)和(7.69 \pm 1.75)mm,差异有统计学意 义(P < 0.01)。结论:MSCT多平面重组可较好地显示坐骨神经与梨状肌的关系,有利于测量梨状肌厚 度与梨状肌下孔矢径的宽度,从而为梨状肌综合征的诊断提供可靠的影像学依据。

梨状肌综合征;坐骨神经;体层摄影技术,X线计算机

【中图分类号】R685.4;R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2018)04-0414-04 DOI: 10. 13609/j. cnki. 1000-0313. 2018. 04. 018

Diagnostic value of multiplanar reformation of MSCT in piriformis syndrome YI Jing, HE Xu-cheng, ZHOU Guang-jin. Department of CT, the People's Hospital of Dingzhou City, Hebei 073000, China

[Abstract] Objective: To investigate the value of MSCT multiplanar reformation in the diagnosis of piriformis syndrome, Methods: Pelvic MSCT scanning was performed in 30 cases with clinically diagnosed unilateral piriformis syndrome. Multiplanar reformation in oblique coronal projection was performed for demostating the relationship between the sciatic nerve and piriformis muscles. The thickness of piriformis muscle and sagital diameter of intrapiriformis foramen were measured, and a comparative study was made for analysis the data between the diseased side and contralateral normal side. Results: Mutation type of the relationship between sciatic nerve and piriformis muscle was observed more in the diseased side than in contralateral side (23% vs 3%). Thickness of the ipsilateral piriform muscle $\lceil (17.62 \pm 3.39) \text{mm} \rceil$ was greater than that of the contralateral side $\lceil (14.28 \pm 3.32) \text{mm} \rceil$, the difference was statistically significant (P < 0.01). Diameter of infrapiriform foramen in the diseased side was smaller than that in the contralateral side [(4.26 ± 2.16) vs (7.69 ± 1.75) mm], the difference was statistically significant (P < 0.01). Conclusion: MSCT multiplanar reformation can better show the relationship between the sciatic nerve and piriformis muscle, and is beneficial to measurement of piriformis muscle thickness and infrapiriform foramen diameter, so that it provides imaging evidence for piriform syndrome diagnosis.

(Key words) Piriformis syndrome; Sciatic nerve; Tomography, X-ray computed

梨状肌综合征是指当梨状肌发生充血、水肿、痉 挛、粘连和挛缩时,肌间隙或肌上、下孔变狭窄,继而挤 压从其间穿过的神经、血管而出现的一系列临床症状 和体征,又称为梨状肌损伤综合征[1-3]。此疾病不易与 其它原因引起的坐骨神经痛鉴别,故提高对疾病的诊

断和鉴别诊断水平在临床上具有重要意义。国内关于 此疾病 CT 表现的文献报道较少,本文旨在探讨 MSCT多平面重组技术在诊断梨状肌综合征中的价 值。

材料与方法

回顾性分析 2012-2016 年本院 30 例梨状肌综合 征患者的骨盆 MSCT 资料。其中男 12 例、女 18 例, 年龄 22~69 岁,平均(38±2)岁。患者均为单侧发病,

作者单位:073000 河北,定州市人民医院 CT 室(伊静); 北京,武警总医院放射科(何绪成);100191 北京,北 100039 京大学第三医院放射科(周广金)

作者简介:伊静(1978-),女,河北定州人,主治医师,主要 从事骨骼肌肉影像学诊断工作。 通讯作者:周广金,E-mail;zhouguangjin323@163.com

局部压痛明显,直腿抬高试验阳性且在抬高角度>60° 后疼痛减轻,梨状肌紧张试验阳性。所有患者经影像 学检查排除腰椎间盘突出症、椎管狭窄症等原因造成 的神经根受压。

通过 PACS 将患者骨盆薄层 CT 扫描图像传至 AW4.6 工作站,进入 Reformat 模式,对坐骨神经骨盆 段进行多平面重组,采用软组织窗(窗宽 350 HU,窗位 50 HU)观察图像,具体步骤:①首先于患侧骨盆出口处找到坐骨神经,通过小角度旋转 MPR 图像,在同一平面最大程度地显示坐骨神经与梨状肌关系,同时尽可能在同一平面显示梨状肌下孔和坐骨切迹[4-5];②适当的调整窗宽、窗位及视野来提高对坐骨神经显示的清晰度及对比度;③观察坐骨神经与梨状肌的关系并进行分型;④测量梨状肌出骨盆处的厚度与梨状肌下孔的宽度;⑤健侧重复以上步骤。

使用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析, 患侧组与健侧组间各指标的比较采用两独立样本 t 检验, 以 P<0.05 为差异具有统计学意义。

结 果

1. 坐骨神经与梨状肌关系

斜冠状面重组图像上坐骨神经与梨状肌、坐骨大切迹的关系均显示清晰。本组病例中,患侧:23 例(23/30)坐骨神经总干在骨盆内显示为连续索条状影,走行于梨状肌下缘(图 1);7 例坐骨神经在骨盆内分为胫神经和腓总神经,其中4 例为胫神经走行于梨状肌下缘且腓总神经穿出梨状肌(图 2),1 例为胫神经走行于梨状肌下缘且腓总神经走行于梨状肌上缘。健侧:29 例(29/30)坐骨神经总干在骨盆内显示为连续索条状影走行于梨状肌下缘,1 例坐骨神经在骨盆内分为胫神经和腓总神经,两个分支均沿梨状肌下缘走行。

2. 梨状肌厚度及梨状肌下孔矢状径正常梨状肌位于臀大肌深面,在斜冠状面重组图像上可同时显示双侧梨状肌,表现为自内上向外下走行的条带状肌肉组织影、轮廓清楚(图 3)。外斜30°~40°并向头侧倾斜20°~35°的斜矢状面重组图像上可显示梨状肌下方坐骨大切迹的骨性结构和梨状肌下孔,其内可见坐骨神经走行(图 4)。骨盆出口处梨状肌的厚度和梨状肌下孔矢状径宽度

的测量结果见表 1。结果显示,患侧梨状肌的厚度较健侧增大,且梨状肌下孔矢状径的宽度要小于健侧,差异均有统计学意义(P<0.05)。

指标	患侧	健侧	t 值	P 值
梨状肌厚度	17.62 ± 3.39	14.28 ± 3.32	3.845	<0.01
梨状肌下孔 矢径宽度	4.26 ± 2.16	7.69 \pm 1.75	-6.752	<0.01

讨论

梨状肌是臀部中层的一块肌肉,起于第 2~4 骶椎前方,分布于小骨盆的内面,经坐骨大孔入臀部,止于股骨大转子后面。坐骨神经则部分沿梨状肌下缘走行,由梨状肌下孔穿出骨盆至臀部^[6-7]。在正常情况下,坐骨神经不会受到梨状肌的压迫与异常刺激,但当坐骨神经与梨状肌关系发生变异时,特别是腓总神经高位分支并于梨状肌肌束间穿出或坐骨神经从梨状肌肌腹中穿出时,由于运动时受压肌肉活动挤压,可能会产生特定的疼痛,另一方面,当梨状肌发生充血、水肿、痉挛、粘连和挛缩时,此肌间隙或肌上、下孔变狭窄,坐

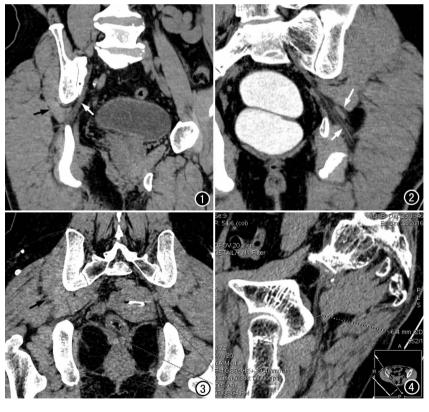


图 1 斜冠状面重组图像,显示梨状肌(黑箭)与坐骨神经(白箭)的关系为正常型。 图 2 斜冠状面重组图像,显示坐骨神经与梨状肌的关系为变异型(Ⅱ型),胫神经走行于梨状肌下孔(箭),腓总神经走行于梨状肌肌间隙内(长箭)。 图 3 斜冠状面重组图像;右侧(患侧)梨状肌明显厚于左侧,且其周围间隙模糊(短箭),测量骨盆出口处双侧梨状肌的厚度。 图 4 斜冠状面重组图像,测量梨状肌下孔矢状径的宽度。

骨神经受到刺激或营养血管淤血时也会产生一系列的 临床症状[8]。梨状肌综合征在临床上相对多见,由于 其症状与其他原因引起的坐骨神经症状相似,容易产 生误诊。目前临床上诊断该疾病辅助检查方法主要是 肌电图、CT 和 MRI: 肌电图是通过肌肉-神经电位及 波形的异常来诊断疾病,但是对于定位诊断具有很大 的局限性,往往不容易与腰椎间盘突出或非梨状肌原 因造成的坐骨神经痛而诱发的异常信号相鉴别;常规 CT 能够对比显示双侧梨状肌断层图像,但难以显示 坐骨神经走行及与梨状肌的关系,同时难以测量骨盆 出口处梨状肌厚度及梨状肌下孔矢状径宽度,诊断价 值往往很局限;MRI具有多参数、多平面成像的特点, 且 DWI 技术能较好地显示周围神经病变[9-10],但是尚 无法较好的地在同一层面显示坐骨神经与梨状肌的关 系,同时由于检查时间长、费用高等因素,也不宜作为 本病的首选检查方法。目前,随着多 MSCT 的普及, MSCT 图像具有高分辨率、薄层厚及无间隙容积数据 采集和重建的特点,薄层容积数据能够进行任意平面 的图像重组,在不增加患者的检查时间及扫描次数的 同时,能够完整地显示坐骨神经骨盆段及梨状肌的形 态及两者的关系,能为临床诊断梨状肌综合征提供可 靠的辅助依据。

本研究通过对 30 例经临床证实的梨状肌综合征 患者的 MSCT 薄层图像采用多平面重组技术继续图 像观察,能清除地显示坐骨神经与梨状肌之间的关系, 并可测量患侧和健侧梨状肌走行于骨盆处的厚度及梨 状肌下孔矢状径的宽度,方法简便易行,均获得了较为 满意的图像。根据解剖观察,坐骨神经走行于骨盆的 情况可分为6个类型:坐骨神经总干走行于梨状肌下 缘([型); 胫神经走行于梨状肌下缘, 腓总神经穿过梨 状肌(Ⅱ型);坐骨神经在骨盆内分为胫神经和腓总神 经,两者同时经梨状肌下缘走行(Ⅲ型);胫神经走行于 梨状肌下缘,腓总神经走行于梨状肌上缘(Ⅳ型);胫神 经穿过梨状肌,腓总神经走行于梨状肌上缘(V型);腓 总神经分为两支,一支走行于梨状肌上缘,另一支与胫 神经共同走行于梨状肌下缘(Ⅵ型)。其中Ⅰ型最为常 见,作为正常型,其它5型均属变异型[12]。本组30例 患者中,患侧有7例(23%)为变异型,其中Ⅱ型4例、 Ⅳ型1例、V型2例而健侧则仅有1例(3%)为变异型 (Ⅲ型),患侧的变异型要明显多于健侧。进一步分析, 患侧变异型主要发生在坐骨神经或分支走行于梨状肌 肌间隙间(Ⅱ型、V型)或者胫、腓总神经分叉后跨度较 大(Ⅳ型),这些变异容易在梨状肌运动或肿胀时产生 神经卡压或刺激,而健侧变异型为胫、腓总神经高位分 离,不容易产生梨状肌卡压,也从另一方面证实二者的 发育变异是导致梨状肌综合征病因之一。30 例患者

中, 患侧梨状肌骨盆出口处厚度为 (17.62 ± 3.39) mm,而健侧则为(14.28±3.32)mm,患侧要明显大干 健侧(P < 0.01)。其中,21 例梨状肌增大、形态饱满, 肌间脂肪间隙显示不清甚至消失,与周围结构的间隙 也变窄、甚至显示不清,其中有1例在肌间隙周围出现 少量积液;6 例梨状肌厚度未表现出明显增大,但与健 侧比较,肌间脂肪间隙显示不清:2 例虽表现为厚度增 加,但同时肌间脂肪间隙明显增大,且肌肉不饱满,均 为60岁以上的患者,纠其原因,可能与年龄导致的肌 肉退变和肌间脂肪填充有关;有1例未见明显的肌肉 厚度及肌间隙形态的改变。本组研究中,梨状肌下孔 矢状径宽度在患侧为(4.26±2.16)mm,健侧为(7.69 ± 1.75) mm, 患侧要窄于健侧(P < 0.01)。梨状肌下 孔矢径宽度与梨状肌厚度呈负相关关系,梨状肌厚度 越大,梨状肌下孔矢状径宽度越小,可能与本病的发病 机制中梨状肌肥大导致梨状肌下孔受压、变小有关。

总之,本研究结果显示 MSCT 多平面重组在梨状 肌综合征的诊断中具有重要价值,且具有经济、无创、操作简单且实用性强的优点,为梨状肌综合征诊断提供了一项简便的辅助检查手段。

参考文献:

- [1] Natsis K, Totlis T, Konstantinidis GA, et al. Anatomical variations between the sciatic nerve and the piriformis muscle; a contribution to surgical anatomy in piriformis syndrome[J]. Surg Radiol Anat, 2014, 36(3):273-280.
- [2] Peng P, Soneji N. Ultrasound-guided intervention for pain management[J]. Pain Manag, 2014, 4(1):13-15.
- [3] 杨稀月,陶宗欣,苏芬莲,等. 超声对梨状肌综合征的病因探讨 [J]. 微创医学,2015,10(1):62-63.
- [4] 林井副. 腰骶神经病变 HRCT 重建同层显示图谱[M]. 北京: 人民 军医出版社, 2012: 76-82.
- [5] 张彦,刘胜全,李晓楠,等. MSCT 重组同层显示胫神经及其分支的影像表现及解剖特点探讨[J]. 临床放射学杂志,2014,33(6):909-911.
- [6] 徐群渊. 格氏解剖学-临床实践的解剖学基础[M]. 北京:北京大学 医学出版社,2008,1678-1660.
- [7] 高士濂,高沁怡,柏树令.实用解剖图谱(下肢分册)[M].上海:上海科学技术出版社,2012:343-346.
- [8] Güvener M, Iyem C, Akyer P, et al. Variations in the high division of the sciatic nerve and relationship between the sciatic nerve and the piriformis[J]. Turk Neurosurg, 2009, 19(2):139-144.
- [9] Russell JM, Kransdorf MJ, Bancroft LW, et al. Magnetic resonance imaging of the sacral plexus and piriformis muscles [J]. Skeletal Radiol, 2008, 37(8): 709-713.
- [10] 邹彩云,舒政.扩散成像技术在周围神经病变的应用进展[J]. 放射学实践,2016,31(3):278-280.
- [11] Adibatti M. Study on variant anatomy of sciatic nerve[J]. J Clin Diagn Res, 2014, 8(8): 7-9.

(收稿日期:2017-08-10)