

CT 导引穿刺活检对脊柱病变的诊断价值

张雪哲, 黄振国, 张学滨

【摘要】 目的:评估 CT 导引经皮穿刺活检对脊柱病变的诊断价值。**方法:**回顾性分析行 CT 导引经皮穿刺并经手术病理证实的 103 例脊柱病变患者的病例资料。103 例中良性病变 60 例,恶性病变 43 例。活检部位包括颈椎 7 例、胸椎 34 例、腰椎 52 例和骶椎 10 例。穿刺活检要点为选择最佳层面和穿刺点以及多点穿刺。患者的体位(仰卧位或俯卧位)和活检路径取决于病灶部位。穿刺针为 Ackermann 针,有 17 例辅助使用抽吸针。活检标本送病理科进行细胞病理学检查。**结果:**103 例活检术中穿刺针均安全地穿刺入病变内,活检成功率为 100%。穿刺活检正确诊断 89 例,假阴性 11 例,假阳性 3 例,总的诊断符合率为 86.4%,恶性和良性病变分别为 90.69%和 83.33%,差异无统计学意义($\chi^2=1.157, P>0.05$);对颈椎、胸椎、腰椎和骶椎病变的诊断符合率分别为 85.71%,79.41%,90.38%和 90.00%。所有患者未发生严重并发症。**结论:**CT 导引经皮穿刺活检是诊断脊柱病变的安全有效的方法。

【关键词】 放射学;介入性;脊柱病变;活组织检查;CT 导引

【中图分类号】 R814.42;R814.47;R681.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)12-1474-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.12.032

Diagnostic value of CT-guided puncture biopsy in spinal lesions ZHANG Xue-zhe, HUANG Zhen-guo, ZHANG Xue-bin. Department of Radiology, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, P. R. China

【Abstract】 Objective: To explore the diagnostic value of CT-guided puncture biopsy in spinal lesions. **Methods:** The clinical data of 103 patients with spinal lesions confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed. All patients underwent CT-guided percutaneous puncture biopsy. Of 103 cases, there were 60 benign lesions and 43 malignant lesions. The level of spinal biopsy was cervical segment in 7 cases, thoracic in 34 cases, lumbar in 52 cases and sacral in 10 cases. The key points of puncture biopsy included precise selection of cross-section and point of puncture and multipoint puncture. The patient's position (supine or prone) and puncture path were designed according to the location of each lesion. Ackermann needle was used for all patients, sometimes (n=17) combined with the aspiration needle. Biopsy specimens were sent for cytopathology. **Results:** All lesions were safely biopsied with successful rate of 100%. 89 cases were diagnosed correctly by the biopsy with false-negative result in 11 cases and false-positive result in 3 cases. The diagnostic accuracy for all, malignant and benign lesions was 86.4%, 90.69% and 83.33%, respectively, there was no statistic difference between malignant and benign group ($\chi^2=1.157, P>0.05$). The diagnostic accuracy was 85.71%, 79.41%, 90.38%, and 90.00% for the lesions located in the cervical, thoracic, lumbar and sacral spine. No severe complications were observed in this series. **Conclusion:** CT-guided spinal biopsy is a safe and effective method for diagnosis and differential diagnosis of spinal lesions.

【Key words】 Radiology; interventional; Spinal disease; Biopsy; Computed tomography-guided

脊柱病变的 CT 导引经皮穿刺活检是一种微创性检查,可提供细胞学和组织学诊断,是诊断和鉴别诊断的重要手段之一,已较广泛应用于临床。本院自 1985 年 8 月—2012 年 12 月共对 115 例脊柱病变进行 CT 导引经皮穿刺活检术,其中 103 例的临床资料完整,经手术病理和临床随访核实,笔者回顾性总结脊柱穿刺活检的技术方法和活检诊断的准确性,旨在评估其临床应用价值。

材料与方法

1. 临床资料

103 例脊柱疾病患者,男 54 例,女 49 例,年龄

11~77 岁,平均 48.66 岁。其中 11~19 岁 10 例,20~29 岁 11 例,30~39 岁 8 例,40~49 岁 25 例,50~59 岁 18 例,60 岁以上 31 例。穿刺活检部位:颈椎 7 例,胸椎 34 例,腰椎 52 例,骶椎 10 例。活检术前向患者详细说明手术过程及风险等,并签署知情同意书。

2. 操作过程及方法

使用 CT-80A 和 Toshiba Aquilion 16 排、GE 9000、GE Sytec 4000、Piker PQ 6000 CT 机。穿刺针为 Ackermann 针(Cook, Bloomington)和 18 号 Greene 抽吸针。

2. 活检方法

穿刺活检术前需检测患者的出血和凝血时间、血小板计数和凝血酶原时间等。精神紧张者服用镇静剂。颈椎穿刺活检术前常规行颈部 CT 增强扫描,胸椎、腰椎和骶椎活检无需行 CT 增强扫描^[1,2]。

作者单位:100029 北京,中日友好医院放射科

作者简介:张雪哲(1937—),男,上海人,教授,首席专家,英国皇家医学会员,主要从事骨骼肌肉系统影像学诊断和 CT、MRI 介入放射学工作。

根据病变部位确定穿刺时患者的体位和进针途径(表 1)。颈椎穿刺活检病人仰卧位或俯卧位,胸腰椎和骶椎穿刺活检体位为俯卧位。颈椎穿刺进针途径多采用前侧路或后侧路(图 1),胸椎穿刺多采用经椎肋关节或椎弓根进针途径(图 2、3),腰椎穿刺多采用经椎旁进针(图 4),骶椎穿刺采用中线旁垂直进针(图 5)。

表 1 不同病灶部位穿刺活检病人体位和进针途径

病灶部位	体位	进针途径	例数
颈椎	仰卧位	前侧方	3
	俯卧位	经椎旁	4
胸椎	俯卧位	经椎旁	4
		经椎肋关节	21
		经椎弓根	9
腰椎	俯卧位	经椎旁	38
		经椎肋关节	9
		经椎弓根	5
骶椎	俯卧位	中线旁	10

患者体位摆好后行常规 CT 扫描,扫描层厚、层距 2~5 mm,选择最佳层面和穿刺点,避开相邻的血管神经结构,确定穿刺路径的最短安全距离,用光标测出皮肤进针点与靶点之间的距离和角度。皮肤常规消毒,局麻,用手术刀作一小的皮肤切口以便进针,在 CT 监控下矫正进针方向,待针尖到达骨外膜时(手触感到坚硬物),行 CT 扫描确认针尖的位置后将其插入骨髓腔,旋转穿刺针采集标本,可辅以抽吸针吸取非骨性标本。将抽吸出的一部分标本作涂片,其余的标本组织放置于福尔马林试管内,送病理科作细胞学和病理学检查。若疑为感染性病变则加做细菌培养和涂片找结

核杆菌。穿刺针拔出后需再次行 CT 扫描,了解有无异常情况出现。穿刺活检术后需卧床观察 24 h。

CT 导引活检对脊柱良、恶性病变的诊断符合率应用 Fisher 精确检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本组中 CT 导引穿刺活检术中穿刺针均能准确刺入脊柱病灶内,穿刺成功率 100%。本组中 103 例脊柱病变均经临床检查、随访和手术证实。CT 导引正确诊断 39 例恶性病变,50 例良性病变,14 例诊断不正确,总的诊断符合率为 86.4%。CT 导引诊断正确的 39 例恶性病变包括转移瘤 26 例、多发性骨髓瘤 6 例、恶性淋巴瘤 4 例、白血病 2 例和尤文氏瘤 1 例;50 例良性病变包括巨细胞瘤 7 例、血管瘤 3 例、动脉瘤样骨囊肿和嗜酸性肉芽肿各 2 例、骨母细胞瘤、软骨源性肿瘤、神经纤维瘤、错构瘤、骨囊肿、纤维异常增殖症和骨纤维结构不良各 1 例、骨结核 13 例、骨髓炎 8 例、骨增生退变 5 例和压缩性骨折 3 例。诊断结果为假阴性的 11 例患者中结核 5 例、转移瘤和嗜酸性肉芽肿各 2 例、神经纤维瘤和错构瘤各 1 例;假阳性 3 例,穿刺活检报告为炎症、结核、骨肉瘤各 1 例,其手术病理诊断分别为神经内分泌癌、动脉瘤样骨囊肿和动脉瘤样骨囊肿恶性变。

不同部位的脊柱病变 CT 导引穿刺活检的诊断符合结果见表 2。其中以胸椎病变的诊断符合率最低,腰椎最高。CT 导引穿刺活检对良恶性病变的诊见表

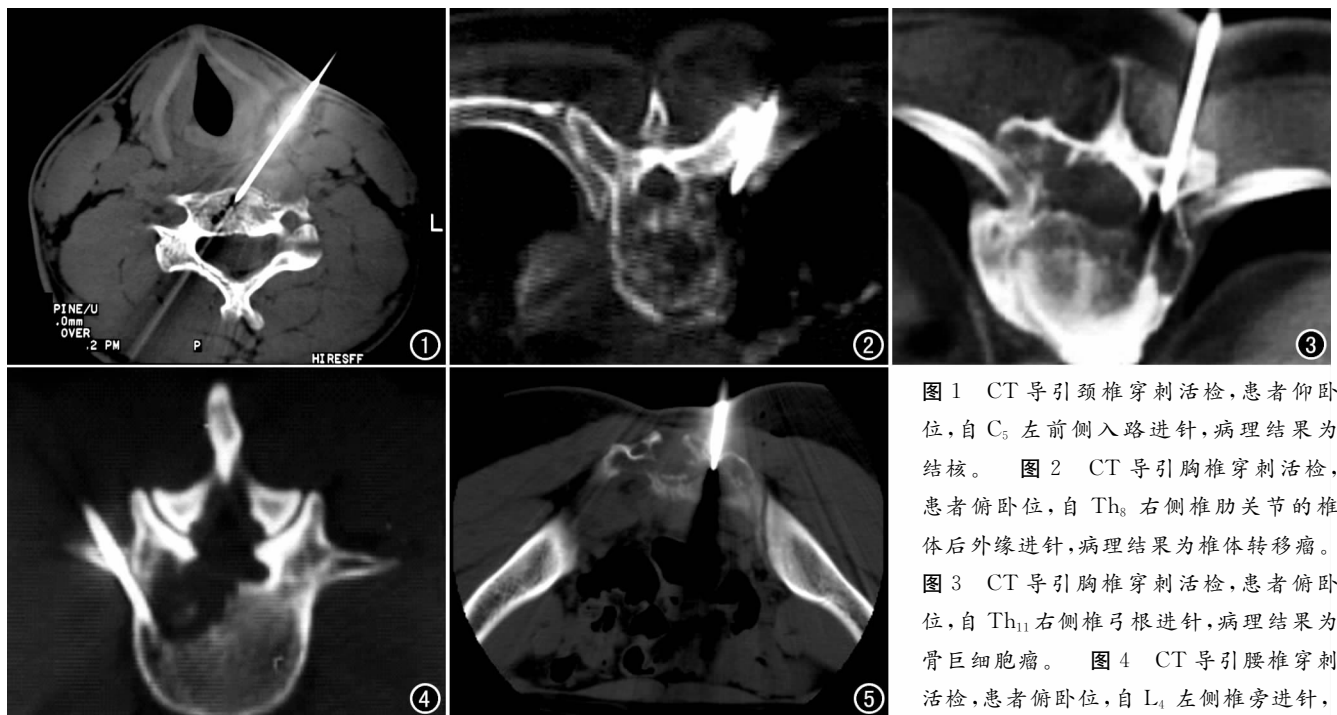


图 1 CT 导引颈椎穿刺活检,患者仰卧位,自 C₅ 左前侧入路进针,病理结果为结核。图 2 CT 导引胸椎穿刺活检,患者俯卧位,自 Th₈ 右侧椎肋关节的椎体后外缘进针,病理结果为椎体转移瘤。图 3 CT 导引胸椎穿刺活检,患者俯卧位,自 Th₁₁ 右侧椎弓根进针,病理结果为骨巨细胞瘤。图 4 CT 导引腰椎穿刺活检,患者俯卧位,自 L₄ 左侧椎旁进针,

病理结果为动脉瘤样骨囊肿。图 5 CT 导引骶椎穿刺活检,患者俯卧位,自 S4 中线旁右侧垂直进针,病理结果为巨细胞瘤。

3. 对恶性病变的诊断符合率稍高于良性病变,但差异无统计学意义($\chi^2=1.157, P=0.219>0.05$)。

并发症:本组胸腰椎活检时 8 例患者出现暂时性腿麻和疼痛等神经刺激症状,未出现椎旁血肿、麻痹、偏瘫、气胸和感染等并发症。

表 2 不同部位病变穿刺活检术的诊断结果

病灶部位	例数	诊断正确(例)	不正确(例)	诊断符合率
颈椎	7	6	1	85.71%
胸椎	34	27	7	79.41%
腰椎	52	47	5	90.38%
骶椎	10	9	1	90%

表 3 穿刺活检术对良恶性病变的诊断情况

病灶结果	例数	诊断正确例数	不正确例数	诊断符合率(%)
恶性	43	39	4	90.69
良性	60	50	10	83.33

讨 论

CT 导引穿刺活检术是诊断和鉴别诊断脊柱病变的重要手段之一。CT 可清楚地显示脊柱结构及病变的大小、外形和范围等,能充分显示靶区和相邻结构的空 间关系,有利于选择进针点和进针径路,避开相邻的脊髓、神经、血管和重要脏器,能有效地降低并发症的发生,提高活检的安全系数和活检的准确性^[1]。

穿刺体位和穿刺径路的选择应根据病变部位来确定。穿刺体位包括仰卧位、俯卧位和侧位。穿刺径路有经椎旁、椎弓根和椎肋关节^[2-6]。颈椎:相邻的重要结构较多,如颈动静脉、椎动脉、脊髓、气管和食管等,解剖关系复杂,因此,颈椎穿刺活检术前需行 CT 增强扫描;患者可取仰卧位,多采用前侧入路、于咽和颈动脉之间进针;如为俯卧位,多采用后侧入路、经椎弓根路径进针,这样可避开颈椎横突孔和食管,避免损伤椎动脉;部分患者亦可采用侧卧位经前或后侧入路进针。胸椎:患者常规取俯卧位,进针路径为经椎肋关节的后外缘或经椎弓根进针,这样可避免气胸的发生;经椎弓根进针,应从椎弓根外侧旁进入椎体,可避免使椎管塌陷压迫脊髓,或避免穿刺针插入椎管损伤脊髓。腰椎和骶椎:患者常规取俯卧位,腰椎穿刺多采取经椎旁进针,骶椎穿刺采取后入路垂直进针,注意避开骶孔,以免损伤神经。

文献报道的 CT 导引脊柱穿刺活检的诊断符合率为 70%~93%^[6-8],本组中为 86.4%。穿刺活检的准确性主要与下列因素有关:穿刺定位、定点情况、穿刺针的选择、病变部位、病变性质以及病理诊断等^[1,6,9,10]。穿刺定点、定位正确非常重要,术中应多点穿刺采取足量的标本组织。椎体穿刺活检多选择骨钻针,凡成骨性、混合性病变均应使用骨钻针,溶骨性病

变也可应用抽吸针。若将骨钻法和抽吸法联合应用可提高活检的准确性,据文献报道,细针穿刺活检的诊断符合率约为 60%,而骨钻针活检为 70%左右^[7]。本组病例均采用骨钻法活检,对溶骨性病变则联合应用抽吸法。

本研究中不同脊柱段的活检符合率分别为颈椎 85.71%、胸椎 79.41%、腰椎 90.38%和骶椎 90%。Rimondi 等^[6]报道的颈椎穿刺活检符合率仅为 70%,明显低于胸椎、腰椎和骶椎,与颈椎病灶相对小、难以采集较多标本组织有关。脊柱病变组织学特性影响穿刺活检的准确性,穿刺活检对原发性和继发性(转移瘤)恶性肿瘤的诊断准确性要高于良性肿瘤。假阴性结果较多见于良性肿瘤,其次为恶性淋巴瘤、炎性病变和假性肿瘤样病变^[6]。本组中诊断结果为假阴性的 11 例中结核 5 例、转移癌和嗜酸性肉芽肿各 2 例,神经纤维瘤和错构瘤各 1 例。影响穿刺活检准确性的另外一个重要环节是病理诊断。病理检查除常规细胞涂片和石蜡切片外,还应根据临床表现和拟诊的可能性进行各种免疫细胞化学、特殊染色检查、电镜观察、原位杂交和分子生物化学等方面的综合研究。有的病例需作细菌学检查,否则可能会误诊。

CT 导引脊柱穿刺活检并发症的发生率为 3%~10%,严重并发症少于 1%^[5,11,12]。常见并发症包括气胸、血肿、四肢麻痹、偏瘫和足下垂等。本组病例中未出现上述并发症,有 8 例在活检过程中曾出现短暂的腿麻、疼痛等神经刺激症状。并发症发生率的高低很大程度上取决于活检操作者的技巧和经验,为避免并发症的发生,要求术者熟悉进针途径周围的血管神经分布和走行,术中仔细地渐进式进针,并发症是可以避免的。

参考文献:

[1] 张雪哲,卢延. CT、MRI 介入放射学[M]. 北京:科学出版社, 2001:102-108.

[2] 张雪哲,古晓泉,宋璠. CT 导引下肌肉骨骼穿刺活检[J]. 中华放射学杂志,1994,28(1):43-45.

[3] 袁慧书,李选,刘晓光,等. CT 导引下颈椎病变经皮穿刺活检路径分析[J]. 中华放射学杂志,2002,36(4):305-308.

[4] 陈珑,倪才方,肖湘生,等. CT 导引下椎弓根后外侧缘途径经皮穿刺活检术在胸椎病变诊断中的应用[J]. 介入放射学杂志,2010, 19(6):486-489.

[5] kaltsikis I,Chourmouzi D,Drevelgas K,et al. Core needle biopsy of spinal lesions under CT guidance:review of 79 cases[J]. J Neurol Surg A,2012,73(4):199-203.

[6] Rimondi E,Staals EL,Errani C,et al. Percutaneous CT-guided biopsy of the spine:results of 430 biopsies[J]. Eur Spine J,2008, 17(7):975-981.

[7] Hau MA, Kim JI, Kattapuram S, et al. Accuracy of CT-guided biopsies in 359 patient with musculoskeletal lesions[J]. Skeletal

Radiol, 2002, 31(6): 349-353.

- [8] Puri A, Shingade V, Agarwal M, et al. CT-guided percutaneous core needle biopsy in deep seated musculoskeletal lesions: a prospective study of 128 cases[J]. Skeletal Radiol, 2006, 35(3): 138-143.
- [9] McCarthy EF. CT-guided needle biopsies of bone and tissue tumors: a pathologist's perspective[J]. Skeletal Radiol, 2007, 36(3): 181-182.
- [10] Wu JS, Goldsmith JD, Horwich PJ, et al. Bone and soft-tissue le-

sions; what factors affect diagnostic yield of image-guided core-needle biopsy? [J]. Radiology, 2008, 248(3): 962-970.

- [11] Kattapuram SV, Rosenthal DI. Percutaneous biopsy of skeletal lesions[J]. AJR, 1991, 157(5): 935-942.
- [12] Mitsuyoshi G, Naito N, Kawai A, et al. Accurate diagnosis of musculoskeletal lesions by core needle biopsy[J]. J Surg Oncol, 2006, 94(1): 21-27.

(收稿日期: 2014-06-24 修回日期: 2014-08-07)

耻骨神经鞘瘤一例

· 病例报道 ·

陆沈琴, 卞巍, 徐俊

【关键词】 耻骨; 骨肿瘤; 神经鞘瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R814.42; R445.2; R738.1 【文献标识码】 D 【文章编号】 1000-0313(2014)12-1477-01

DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.12.033

病例资料 患者,男,24岁。5天前运动时不慎拉伤左侧腹股沟,即感左侧腹股沟处剧烈疼痛伴左髋关节及左下肢活动无力,疼痛呈持续性,活动后加重,余无不适。入院时查体:左侧腹股沟压痛明显,双侧股四头肌无明显萎缩,左髋“4”字征可疑阳性,左下肢外展受限。胸片及B超检查未见明显异常,常规实验室检查未见明显异常。X线平片:左耻骨上支内囊性骨密度减低区,边缘清晰,略呈膨胀性改变(图1)。CT:左耻骨上支内囊性膨胀性骨质破坏区,边缘光滑,可见硬化缘,范围约41 mm×54 mm,病灶后缘的骨皮质吸收消失,病灶内密度均匀,CT值约53 HU(图2);增强扫描示病灶由髂内动脉分支供血,内部结构显著强化,且可见小片状无强化区(图3)。MRI:左侧耻骨上支膨胀性骨质破坏,局部可见不规则软组织肿块呈长T₁、长T₂信号,信号均匀,长径约66 mm,边界清晰;增强后肿块明显强化,左侧闭孔内肌受推移(图4)。手术所见:左侧耻骨内可见灰白色鱼肉样组织,破坏耻骨后壁并占据整个闭孔,肿块内血管丰富,直径约5 cm。病理诊断:左侧耻骨神经鞘瘤。

讨论 神经鞘瘤又称雪旺氏瘤,多发生于四肢周围神经,来源于骨的神经鞘瘤比较少见,发病率不到全部骨肿瘤的1%。多发于下颌骨、髌骨、尺骨和肱骨干等处,发生于耻骨者非常罕见。平片上根据肿瘤的发病部位可分为髓腔型和周围型,本例位于耻骨上支,属于髓腔型。骨神经鞘瘤的主要影像表现^[1]:①多为单发的囊状骨质破坏,可呈圆形、类圆形或浅分叶状,边界清楚,常见病灶边缘有薄层硬化边,部分病例边缘可见局限性重度骨质硬化;②骨质破坏区以轻度膨胀性改变较为常见,瘤体多有完整的骨性包壳,突破骨皮质者可累及周围软组织,但较少见;③瘤体密度均匀,其内常伴有程度不一的囊变,无骨化及钙化,CT值约25~45 HU。

本病主要应与以下疾病进行鉴别诊断。①骨囊肿:好发于长骨干骺端,呈圆形、卵圆形,沿长骨纵轴生长,局部骨皮质变薄呈轻度膨胀性改变,无骨膜反应,增强后肿瘤无强化;②骨巨细胞瘤:好发于骨端,病变横向生长,膨胀性生长较明显,增强



图1 骨盆X线正位片,示左耻骨上支内囊性骨质密度减低区(箭),边缘清晰,略呈膨胀性改变。图2 耻骨CT冠状面重组图像,示左耻骨上支内囊性膨胀性骨质破坏区(箭),边缘光滑,可见硬化边。图3 CTA图像示肿块由髂内动脉分支供血(箭)。图4 冠状面MRI增强扫描示肿块明显强化(箭)。

后肿瘤可部分强化;③动脉瘤样骨囊肿:膨胀性改变明显,病变偏心性生长,病灶内有骨嵴,液-气-液平面较明显,囊变区可见钙化或骨化,增强扫描示间隔有强化。本例与骨囊肿、骨巨细胞瘤和动脉瘤样骨囊肿的增强表现有一定不同,所以对于这种特殊的骨肿瘤,增强扫描有一定的诊断价值,但确诊还需依靠病理检查。

参考文献:

- [1] 王云钊. 中华影像医学(骨肌系统卷)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002:520.

(收稿日期: 2014-08-22 修回日期: 2014-09-27)

作者单位: 314000 浙江, 武警浙江省总队医院放射科

作者简介: 陆沈琴(1987-), 女, 浙江嘉兴人, 技师, 主要从事医学影像学技术工作。