DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.21.008
第26卷第21期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 21
1902 2004年11月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Nov. 2004

论著

文章编号:1000-5404(2004)21-1902-03

CT导向穿刺活检在骨骼病变诊断中的价值

陈 伟,黄学全,张 琳,王 健,陆 明,张恩全,朱结辉,何 强,谢 兵,张永克 (第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038)

提 要:目的 探讨CT导引活检在骨骼病变的临床应用价值。方法 对52例骨骼病变行CT导引下活检,每例常规取材2~3次。29例病灶区或灶周硬化明显者应用了Ackermann骨钻针,17例骨质破坏明显者应用了核心切割针,6例囊性或有明显液化区的病灶则细抽吸针。结果 活检的诊断准确率90.4%(47/52)。5例假阴性者包括2例增生硬化性病灶,3例液化性。结论 CT导引下骨骼活检是诊断骨病变重要手段,是一种安全、准确而有效的方法,对临床治疗决策具有重要的指导价值。

关键词:骨骼;活组织检查;体层摄影,X线计算机
中图法分类号:R446.8;R814.42;R816.8 文献标识码:A

Value of bone puncture biopsy under CT guidance in diagnosis of bone diseases

CHEN Wei, HUANG Xue-quan, ZHANG Lin, WANG Jian, LU Ming, ZHANG En-quan, ZHU Jie-hui, HE Qiang, XIE Bing, ZHANG Yong-ke (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To evaluate the value of percutaneous bone puncture biopsy under CT guidance in bone diseases. Methods Percutaneous bone puncture biopsy was performed under the guidance of Siemens Somatom Plus 4 CT in 52 cases. The tissues in each case were collected routinely for 2 or 3 times. Ackermann needle, core cutting needle, and fine suction needle were used in 29 cases with obvious lesions or sclerotic lesions, 17 cases with obvious destruction of bone, and 6 cases with cystic lesions or lesions with obvious liquefied areas, respectively. Results Histopathological diagnosis was obtained in 47 patients. The accuracy of biopsy was 90.4%. The specimen was false-negative in 5 patients, including 2 cases of sclerotic lesion and 3 cases of liquefied lesion. Conclusion Percutaneous bone puncture biopsy, a safe, reliable, and important method for the diagnosis of bone lesions, is of great significance in clinical therapeutic decision-making.

Key words: bone; biopsy; tomography, X-ray computer

骨骼病变的诊断主要根据X线影像学检查和临床病史,但仍有一部分病例难以确诊。正确的诊断必须依靠临床、影像学和病理三结合的原则,CT精确导引活组织检查的组织学和细胞学诊断是微创介入新技术,活检准确性高,并发症少,可以为骨骼病变提供可靠的诊断依据[1~4]。现对我科2000—2003年进行的CT导引骨骼病变活检有手术病理结果者52例进行总结和分析,探讨CT导引活检在骨骼病变中的临床应用价值。

1 材料与方法

1.1 一般资料

52例中男35例,女17例,年龄23~75岁,平均51岁。穿刺部位脊柱25例,髂骨5例,耻骨4例,髋关节1例,肱骨6例,锁骨3例,股骨5例,胫骨3例。全部有手术病理结果。用于引导的CT机为Siemens公司Somatom Plus 4。穿刺针:采用美国Cook公司Ackermann针(12G,15 cm),美国MDtech切割针穿针(14~18G,15 cm,25 cm),术前常规查凝血3项在正常范围内。

1.2 穿刺方法

在进行骨骼穿刺针吸活检术之前,详细阅读患者X线平片,CT或MRI等影像资料后,结合患者局部检查的情况确定穿刺部位和选用不同的穿刺针。首先根据穿刺部位摆放体位,体表对应区放置自制的网格定位器,继而行CT扫描,确定进针点、进针方向和深度。在体表标记进针点后消毒、铺孔巾,局麻,重点为皮肤和骨膜。手术刀作一小的皮肤切口,在CT引导下校正进针方向穿刺到病灶,经CT扫描确认后取材。穿刺标本10%甲醛固定送病理检查,抽吸标本作涂片和细菌学检查。根据术前影像资料选择穿刺针,对以硬化为主病灶应用Ackermann骨钻针,对骨质破坏明显者应用了切割针,对囊性或有明显液化区的病灶在Ackermann骨钻针破骨后则加用了细针抽吸。

2 结果

本组病灶刺中率100%,活检阳性率90.4%(47/52)。本组

作者简介:陈 伟(1970—),男,四川省金堂县人,博士,主治医师,主要从事影像诊断与断面影像解剖学方面的研究,发表论文8篇。电话:(023)68754424
通信作者:王 健,电话:(023)68754419
收稿日期:2004-03-02;修回日期:2004-07-11

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

病例术后无 1 例发现感染、血管神经损伤等并发症。52 例全部有手术病理结果。其中原发恶性骨肿瘤 10 例(骨肉瘤 7 例, 软骨肉瘤 1 例, 骨髓瘤 2 例); 原发良性骨肿瘤及肿瘤样病变 7 例(骨巨细胞瘤 2 例, 脊索瘤 1 例, 骨软骨瘤 1 例, 嗜酸性肉芽肿 1 例, 骨囊肿 1 例, 动脉瘤样骨囊肿 1 例); 骨转移瘤 21 例; 骨感染 14 例(骨髓炎 3 例, 骨结核 11 例)。根据病灶区特征我们选用了 3 种穿刺针, 并对其活检样本分别送检。有 29 例应用了 Ackermann 骨钻针, 该针在直接取样的同时亦有钻开通路的作用, 取样阳性率 96.6%(28/29); 对 17 例患者应用了切割针, 其病检阳性率 94.1%(16/17); 对 6 例患者应用细抽吸针, 该针取样涂片的阳性率为 50%(3/6)。本组共有 5 例未获得术前病理诊断, 病灶以硬化为主 2 例, 明显液化性病变 3 例; 这 5 例的手术病理结果为动脉瘤样骨囊肿 2 例, 嗜酸性肉芽肿 1 例, 骨结核 2 例(图 1、2)。

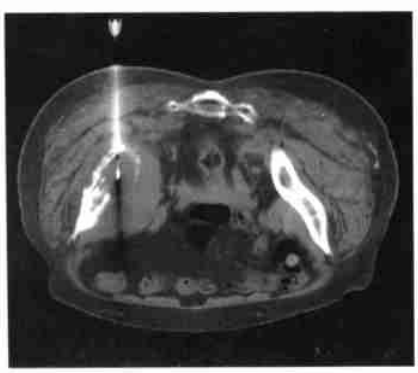


图 1　CT 导向髂骨穿刺活检, 左侧髂骨溶骨性破坏, 穿刺证实为骨髓瘤

Fig 1　Percutaneous bone puncture biopsy under CT guidance in iliac bone, osteolytic lesion in the left iliac bone is myeloma confirmed by biopsy



图 2　CT 导向椎体穿刺活检, 胸椎溶骨性破坏, 穿刺证实为转移瘤, 来源于肝细胞癌

Fig 2　Percutaneous bone puncture biopsy under CT guidance in thoracicvertebra, osteolytic lesion is metastasis from HCC confirmed by biopsy

活检对治疗产生直接影响的共有 47 例(90.4%), 其中 10 例恶性骨肿瘤实施手术治疗和辅助治疗, 21 例转移性肿瘤采取保守治疗, 感染性的骨病变根据病灶情况实施手术和抗感染和抗结核治疗。术前未明确诊断的 5 例, 采取局部手术取材获得病理诊断后, 进行针对性治疗。

3　讨论

3.1　合理选择穿刺器材是提高取材准确性

根据骨骼病灶基本病变的可以将其分为增生硬化、骨质破坏、液化囊变及混合型 4 类。根据本研究结果, 对于病灶有明显瘤骨形成或硬化层较厚密者, 普通穿刺针无法取样, 只有选择不同型号的骨钻针才能达到取材的目的, 本组 29 例以增生硬化为主或硬化层较厚者的病灶, 以 Ackermann 骨钻针取材; 溶骨性及混合性病灶多有骨皮质中断或明显薄弱区, 可以直接用 14G 或 16G 切割针穿入取样。6 例囊性或有明显液化区则以细针抽吸活检, 以获取细胞学样本。穿刺器械的改进可以提高活检的成功率。Pramesh 等[4] 认为应用切割针在骨肿瘤穿刺活检诊断中, 取材安全、有效和准确。

多种穿刺器械的配合使用, 也是提高活检阳性率的重要因素。如果灶区明显液化, 无论周围有无硬化, 单纯针吸活检获得细胞学样本会影响活检的阳性率, 不利于骨肿瘤的诊断[5]。本组 5 例假阴性病例中, 明显液化性病灶采用针吸活检有 2 例。使用 Ackermann 骨钻针取得硬化组织, 与针吸活检配合使用提高活检阳性率。对以破坏为主的病灶, 如果尚有骨皮质残存, 可以先用骨钻针钻破骨皮质后, 再用切割针取材。对于临床和影像怀疑原发骨肿瘤者, 活检结果阴性也不能除外原诊断, 尤其是病灶为硬化性或明显液化性时, 更易出现假阴性活检结果, 必要时可以进行二次活检。Koscick 等[6] 基于对 144 例骨活检的进行研究, 认为切割针在对原发恶性骨肿瘤的评估、分级及分类方面有更特殊的价值, 同时在细针抽吸与切割法之间有很好的互助性, 这一点在对良性原发骨肿瘤的评估中尤其明显, 为此建议在对骨病变的诊断中, 两种方法应当同时使用。本研究结果表明, 取材是最终获得确诊之关键的第一步, 充分利用 CT 扫描对灶区细节的良好显示, 合理选配穿刺器械, 并注意多靶点进行取材, 为病理检查提供更足够和有效的样本。

3.2　CT 导引骨骼穿刺活检的并发症

CT 导引骨骼穿刺活检是一种安全、有效的诊断和鉴别诊断的方法, 诊断准确率高、并发症低的优点, 并发症的发生率为 0.2%[7], 椎体活检的并发症主要为气胸、椎旁血肿、麻痹和偏瘫, 严重并发症为脊髓和神经损伤。在 CT 引导下渐进式进针, 避免直接进针到病灶, 以免在进针伤及血管和神经。术前熟悉穿刺进针的路径和周围重要的血管和神经的分布, 在穿刺中避免并发症的发生。并发症的发生与操作者的经验和技巧以及穿刺针的粗细有关, 严格按照无菌操作靠可减少感染发生率。有文献报道肿瘤沿穿刺道转移播散, 但是大多数作者认为不会发生, 本组 52 例无此并

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

发症发生。

3.3 CT 导引骨骼穿刺活检的优点及临床应用价值

骨骼病变复杂多变，特别是对骨肿瘤，其正确的诊断必须依靠临床、影像学和病理三结合的原则，常规 X 线平片是骨骼病变的基础影像学诊断手段，CT 和 MRI 则能显示病灶局部细节及邻近软组织改变，对大部分病例可以明确诊断，但仍有些疑难病例难以定性。以往常把局部手术切开取材作为获取术前病理诊断的手段，但是手术切开取材创伤大。近年来随着 CT 导引技术的开展，CT 导引骨骼穿刺活检术具有痛苦小和费用少等优点，安全可靠，穿刺成功率和诊断准确率高，在骨骼病变诊断中具有重要价值。经皮骨骼穿刺活检适用于转移性肿瘤、原发性骨肿瘤、肿瘤样病变及炎症性病变的诊断。对于骨转移瘤的诊断价值已被充分肯定[8]，CT 定位直观准确，选定穿刺点可以测量进针的深度、角度，在 CT 导引下可以避开大血管和神经等重要结构，避免并发症的发生。特别对于椎体病变，椎体的穿刺活检由于部位结构复杂，发生并发症严重。在 CT 导引骨骼穿刺活检的穿刺成功率几乎达 100%，本组病例的病灶刺中率 100%，总的活检确诊率 90%，未发现明显的并发症，与其他人报道结果相似。骨骼病变的病理学诊断对临床治疗方式的选择和判定预后十分重要，CT 导引骨骼穿刺活检能够为骨骼病变定性诊断提供可靠的病理学依据，减少一些不必要的手术探查，为临床制定治疗方案提供可靠依据[9~11]。骨科医师与放射科、病理科医师应加强合作，使病人得到准确的诊断和有效的治疗，积极开展 CT 导引骨骼穿刺活检微创介入诊断，推动骨骼疾病诊断水平的提高。

参考文献：

[1] 张雪哲. 全面开展介入性放射技术[J]. 中华放射学杂志，1994，28(5)：293－294.

[2] Pramesh C S，Deshpande M S，Pardiwala D N，*et al*. Core needle biopsy for bone tumours[J]. Eur J Surg Oncol，2001，27(7)：668－671.

[3] Skrzynski M C，Biermann J S，Montag A，*et al*. Diagnostic accuracy and charge-savings of outpatient core needle biopsy compared with open biopsy of musculoskeletal tumors[J]. J Bone Joint Surg Am，1996，78(5)：644－649.

[4] Preteseille O，Barral F G，Court L，*et al*. Value of percutaneous core needle biopsy in the investigation of a suspected bone tumor[J]. J Radiol，2003，84(6)：693－697.

[5] van der Bijl A E，Taminiau A H，Hermans J，*et al*. Accuracy of the Jamshidi trocar biopsy in the diagnosis of bone tumors[J]. Clin Orthop，1997，(334)：233－243.

[6] Koscick R L，Petersilge C A，Makley J T，*et al*. CT-guided fine needle aspiration and needle core biopsy of skeletal lesions. Complementary diagnostic techniques[J]. Acta Cytol，1998，42(3)：697－702.

[7] 张雪哲. CT 导引下肌肉骨骼穿刺活检[J]. 临床医学影像杂志，1996，7(2)：66－67.

[8] Dupuy D E，Rosenberg A E，Punyaratabandhu T，*et al*. Accuracy of CT guided needle biopsy of musculoskeletal neoplasms[J]. AJR Am J Roentgenol，1998，171(3)：759－762.

[9] Jelinek J S，Murphey M D，Welker J A，*et al*. Diagnosis of primary bone tumors with image-guided percutaneous biopsy：experience with 110 tumors[J]. Radiology，2002，223(3)：731－737.

[10] Preteseille O，Barral F G，Court L，*et al*. Value of percutaneous core needle biopsy in the investigation of a suspected bone tumor[J]. J Radiol，2003，84(6)：693－697.

[11] Tsukushi S，Katagiri H，Nakashima H，*et al*. Application and utility of computed tomography-guided needle biopsy with musculoskeletal lesions[J]. J Orthop Sci，2004，9(2)：122－125.

（编辑 汪勤俭）

（上接 1899 页）

动态，注意了解穿刺操作过程和穿刺情况，随时动态观察 CT 表现，以掌握活检进展和情况；一旦出现情况可以正确配合术者处理紧急情况。

3.5 术后护理

①活检穿刺结束应随即常规进行胸部 CT 扫描复查，目的是了解有无并发症如气胸和出血的发生。②嘱病人静卧休息 2 h。③咳嗽病人给止咳药，以减少迟发性气胸和出血的发生，或避免加重已经发生的气胸和出血。④如果发生了严重气胸，应该尽快进行胸腔闭式引流治疗，并注意观察胸腔闭式引流治疗的效果和引流管的通畅情况。⑤对于 CT 检测发现的肺内斑片状出血和病人少量咳血或痰中带血可以不进行特殊处理。⑥如果发生较大量的咳血，需要进行止血治疗甚至输血或介入止血，并严密检测病人的血压、脉搏、呼吸等。

4 讨论

CT 引导下经皮穿刺活检克服了常规 X 线技术定位不准和超声检查受肺部气体干扰所造成的检查局限性，可以方便地用于肺部疾病的介入性诊断，特别是螺旋 CT 透视技术的应用，更使该技术快速准确，肺部疾病获得确诊[1,2]；但是，CT 引导下经皮肺穿刺技术导致的气胸等并发症一直是困扰广大医务工作者的急需解决的难题之一[3]。我们的经验体会是，顺利开展和成功完成此技术除了穿刺者的纯熟操作和优良设备外，还必须具有一套完整术前准备、医生和护师默契术中配合和密切术后护理；如护士应及时提醒术者注意随时调整进针的角度和深度，穿刺针进入肺组织后，叮嘱病人尽量保持平稳呼吸，避免深呼吸可能造成穿刺针划破肺组织和胸膜造成气胸。除此之外，患者的心理护理也是十分重要的；患者良好的心理准备和术中配合可以减轻或减少活检的并发症。

关键词：CT 透视；穿刺活检；护理

中图法分类号：R816.4 文献标识码：B

参考文献：

[1] 王君贵. CT 引导下穿刺活检在肺部病变的应用[J]. 实用放射学杂志，2003，19(2)：186－187.

[2] Westcott J L，Rao N，Cottey DP，*et al*. Transthoracic needle biopsy of small pulmonary nodules[J]. Radiology，1997，202(1)：97－100.

[3] 万 恒，张 明. CT 引导下经皮穿刺肺活检并发气胸的预防及处理[J]. 现代医用影象学，2001，10(5)：221－223.

（编辑 汪勤俭）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net