

•临床研究 Clinical research•

CT 引导下椎弓根后外侧途径经皮穿刺活检术在
胸椎病变诊断中的应用

陈 琰, 倪才方, 肖湘生, 刘一之, 金泳海, 朱晓黎, 邹建伟

【摘要】 目的 评价 CT 引导下椎弓根后外侧途径经皮穿刺活检对胸椎病变诊断的成功率、诊断正确性及临床应用价值。**方法** 在 CT 引导下采用经椎弓根后外侧途径对 12 例胸椎病变行经皮穿刺活检。**结果** 12 例病变接受 13 次活检, 其中 1 例接受 2 次穿刺活检。CT 证实 13 次穿刺活检, 活检针均在病灶内, 其中 12 次活检病理结果与临床最终诊断相一致, 诊断准确率 92.3%。所有病例无穿刺相关的严重并发症。**结论** CT 引导下经椎弓根后外侧途径穿刺活检诊断胸椎病变是安全、准确、微创的介入诊断技术。

【关键词】 胸椎; CT 引导; 穿刺活检; 椎弓根后外侧途径

中图分类号: R681.5 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2010)-06-0486-04

CT-guided percutaneous biopsy via extrapedicular posterolateral approach for the diagnosis of thoracic vertebral lesions CHEN Long, NI Cai-fang, XIAO Xiang-sheng, LIU Yi-zhi, JIN Yong-hai, ZHU Xiao-li, ZOU Jian-wei. Department of Radiology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

Corresponding author: XIAO Xiang-sheng

【Abstract】 Objective To discuss the technical successful rate of CT-guided percutaneous biopsy via extrapedicular posterolateral approach, and to determine its diagnostic accuracy and clinical usefulness for the thoracic vertebral lesions. **Methods** CT-guided percutaneous biopsy via extrapedicular posterolateral approach were performed in 12 patients with thoracic vertebral lesions. The technical successful rate and the diagnostic accuracy were analyzed. **Results** A total of 13 percutaneous needle biopsies via extrapedicular posterolateral approach were performed in 12 patients with thoracic vertebral lesions. One patient received twice puncture exams. The puncture biopsy needle was placed into the spinal lesions, which was conformed by CT scan. The pathological results of twelve biopsies were completely in agreement with the final clinical diagnoses, with a diagnostic accuracy of 92.3%. No serious puncture-related complications occurred. **Conclusion** CT-guided percutaneous biopsy via extrapedicular posterolateral approach is a safe, accurate and minimally-invasive interventional technique for the diagnosis of thoracic vertebral lesions. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 486-489)

【Key words】 thoracic vertebra; CT-guidance; percutaneous puncture biopsy; extrapedicular posterolateral approach

经椎弓根途径穿刺是椎体病变经皮穿刺活检的常用途径^[1-2]。但上胸椎的病变由于椎弓根直径相对较小, 无法容纳粗大的骨穿针, 并不适合接受经椎弓根途径的穿刺。而部分胸椎病变主要位于椎体边缘并累及椎旁软组织, 若采用经椎弓根途径穿

刺, 往往难以准确将穿刺针送达病变最大区域, 从而影响活检准确率。经椎弓根后外侧途径穿刺能有效弥补经椎弓根途径穿刺的不足。我们在 CT 引导下采用椎弓根后外侧途径对 12 例主要位于椎体边缘的胸椎病变或上胸椎病变行穿刺活检, 现将结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 病例资料

2008 年 5 月至 2010 年 2 月间共对 12 例位于

作者单位: 200003 上海 第二军医大学长征医院放射科 (陈琰、肖湘生); 苏州大学附属第一医院介入科 (倪才方、刘一之、金泳海、朱晓黎、邹建伟); 陈琰, 现工作单位为苏州大学附属第一医院介入科

通信作者: 肖湘生

椎体边缘的胸椎病变以及上胸椎病变行 13 次经皮穿刺活检。12 例中男 7 例、女 5 例,平均年龄 54 岁(30 ~ 72 岁)。

1.2 方法

1.2.1 患者选择及术前准备 所有患者均经 CT 和(或)MRI 平扫及增强检查提示难以明确诊断的胸椎病变,患者术前行血常规及凝血常规检查,术前 4 h 禁食。

1.2.2 穿刺步骤 患者取俯卧位,于其病变体表位置上贴自制栅状细金属条定位尺标志。对病变部位行常规 CT 扫描(欢悦,德国西门子公司),层厚、层距均 2 mm。根据病变部位不同,采用经肋椎关节或肋间隙入路进针。根据 CT 扫描图像确定穿刺的进针层面、体表穿刺点、测量进针角度及深度。常规消毒、铺巾。2%利多卡因 5 ml 局部麻醉,然后将 13 G 骨穿针(COOK 公司,美国)按预定穿刺途径穿刺至靶病灶位置边缘部。重复 CT 扫描确认针尖在病变内,拔出穿刺针针芯,然后根据病变性质不同,沿 13 G 骨穿针的外套针内同轴引入不同类型活检针。若

病变为完全溶骨性病变并伴有椎旁软组织肿块,则引入 18 G 切割式活检针(Angiotech,美国);若病变为成骨性或混合性则引入 16 G 环钻样骨活检针(COOK 公司,美国)行同轴穿刺活检。不同方向取材 3 ~ 4 次,最后退出活检针及 13 G 骨穿针,局部压迫止血。再次复查 CT 扫描,了解有无穿刺相关并发症。对穿刺所获标本行常规 HE 染色,部分病例根据诊断需要行免疫组化检查。若怀疑为感染性病变则另行细菌培养及涂片找结核杆菌。

2 结果

本组 12 个病例 13 次穿刺,穿刺针全部位于病灶内,穿刺成功率 100%,其中 1 例患者第 1 次穿刺结果为可疑阳性,后接受第 2 次穿刺活检,获得明确的病理诊断。12 例患者的穿刺部位、穿刺途径、病理结果及最终诊断结果见表 1。除 2 例患者术后出现一过性疼痛加剧(后经对症处理后好转)外,无神经功能损伤、气胸、骨折及血肿等穿刺相关并发症发生。

表 1 CT 引导下 12 例胸椎病变的穿刺部位、病理及临床诊断

编号	部位	穿刺途径	临床诊断	病理诊断
1	T1	肋椎关节途径	转移性腺癌	胸腺癌(手术病理)
2	T9	肋椎关节途径	动脉瘤样骨囊肿	动脉瘤样骨囊肿(手术病理)
3	T6	肋间隙途径	骨巨细胞瘤	骨巨细胞瘤(手术病理)
4	T6	肋椎关节途径	结核性肉芽肿	结核(手术病理)
5	T5	肋椎关节途径	转移性透明细胞癌	肾癌骨转移(病理证实肾透明细胞癌)
6	T4	肋间隙途径	骨髓瘤	浆细胞骨髓瘤(骨髓穿刺免疫组化证实)
7	T1	肋椎关节途径	结核性肉芽肿	结核(临床随访抗结核治疗后好转)
8	T11	肋椎关节途径	转移性腺癌	肺癌骨转移(纤维支气管镜病理证实肺腺癌)
9	T11	肋椎关节途径	结核	结核(临床随访抗结核治疗后好转)
10	T7	肋间隙途径	骨髓瘤	浆细胞骨髓瘤(骨髓穿刺免疫组化证实)
11	T12	肋椎关节途径	转移性腺癌	肺癌骨转移(肺部病灶穿刺活检病理为腺癌)
12	T5	肋椎关节途径	第1次穿刺病理见少量核大异型细胞,考虑转移 第2次穿刺病理为转移性腺癌	肺癌骨转移(PET-CT 提示肺内小结节状异常核素浓聚。临床随访,肺内病灶进行性增大)

3 讨论

3.1 穿刺路径选择

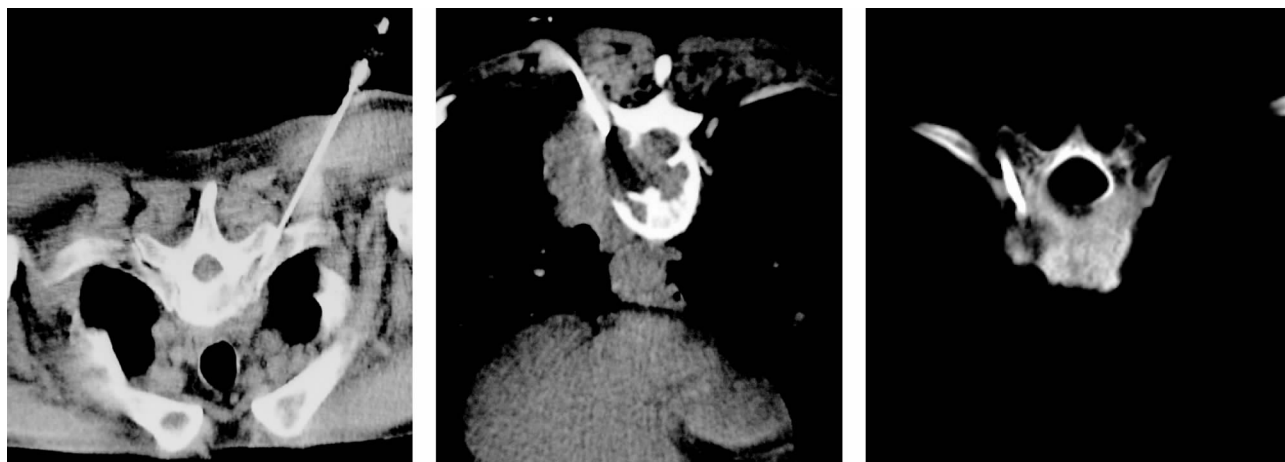
脊柱病变诊断复杂,准确的病理诊断直接决定治疗方案的选择及疾病预后^[3]。经椎弓根途径穿刺是椎体病变活检的常见穿刺途径,但有些脊柱病变主要位于椎体边缘并累及椎旁软组织,采用经椎弓根途径穿刺,往往难以准确将穿刺针送达病变最大区域,从而影响活检准确率;而上胸椎椎弓根相对细小,采用经椎弓根途径穿刺有可能引起椎弓根的骨折,或穿刺针穿破椎弓根内侧骨皮质造成脊髓损伤。因此对于这部分病变我们可以考虑选择经椎弓根外侧途径穿刺活检。

虽然椎弓根外侧途径穿刺也可在透视引导下完成,但由于胸椎周围解剖结构复杂,上胸椎尤其如此,透视下很难清晰显示胸椎的各个解剖部位,且透视下密度分辨率低,无法有效显示软组织病变。因而认为此种特殊部位病变的经皮穿刺活检宜在 CT 引导下完成。

胸椎病变的椎弓根外侧途径穿刺可供选择的穿刺路径有经肋椎关节入路或经肋间隙入路^[4]。对于椎体边缘病变或上胸椎的椎体病变都可采用肋椎关节入路穿刺。采用经肋椎关节入路途径穿刺时,主要技术特点为术者会感受到穿刺针 2 次突破骨皮质的感觉,第 1 次为穿刺针通过肋横突关节时,第 2 次为穿刺针通过椎体侧后方骨皮质时。经

肋间隙入路则适用于病变主要累及椎旁软组织的病变,采用此途径穿刺,可同时对椎体及椎旁软组织病变活检,这样能更有效地增加标本取材量,提高活检诊断的正确率。穿刺成功的关键在于术前准确的 CT 定位,应充分显示胸椎和肋骨的关系以

及周围的解剖结构,确定合适的穿刺途径。此外由于 CT 扫描时一般不倾斜机架,因此应注意穿刺针在头、足侧方向上的角度(图 1)。本组 12 例病变行 13 次穿刺活检,穿刺针全部顺利的进入病灶内,穿刺成功率 100%。



a T1 椎体边缘骨质破坏,肋椎关节入路活检,穿刺针正突破肋椎关节(黑箭)。病理结果提示结核性肉芽肿

b T6 椎骨质破坏并椎旁明显软组织肿块,采用肋间隙入路穿刺,病理提示骨巨细胞瘤

c T11 椎体边缘骨质破坏,病灶在椎弓根偏足侧层面,采用肋椎关节入路,注意穿刺针方向略向足侧倾斜,穿刺针正好进入病灶内

图 1 各胸椎病变穿刺途径显示

3.2 穿刺方法及穿刺器械选择

如前所述,胸椎病变的周围解剖结构复杂,且血供丰富,因此一旦 1 次穿刺未获得足够的病理组织,需要反复穿刺获取大量组织标本时,则面临 2 个难点:①反复穿刺导致定位不准确,难以取得准确的病理诊断结果。②反复穿刺必然会带来更大的组织创伤,增加发生并发症的风险。因此结合文献及我们以往的穿刺经验^[2,5-6],本组病例采用同轴穿刺法对胸椎病变行穿刺活检,一旦外套的 13 G 大口径骨穿针穿刺成功后,相当于建立了一个长久的工作通道,可使用同轴切割针或骨钻针反复经其内腔通过,避免了反复穿刺带来的创伤,从而使患者在术中更容易配合,内套的活检针可被反复引入病变组织,确保了穿刺针每次都能在病变组织内进行活检,提高了活检的准确性。

经皮穿刺活检所用器械可分为抽吸针、切割针、骨钻针,关于选择何种活检器械,文献报道不一^[2,6-7]。本组病例针对完全溶骨性病变采用切割针进行活检,而对混合性或成骨性病变则以骨钻针活检。椎骨的病变可分为溶骨性病变、成骨性病变和混合性病变。即使为溶骨性病变,病灶内也残存有少量坚硬的骨样结构。因此对成骨性或混合性病变若采用切割针活检,则切割针的头端易被坚硬的骨组织所损坏,结果不但不能获得足够的病变组织,反而可能导致切割针的损坏、断裂,严重时可导致

医源性异物存留体内,文献也报道切割式活检仅适用于已发生完全性溶骨破坏的病变^[7]。因而认为,应根据病变性质的不同,选择不同类型的器械进行活检,以提高活检的准确性。

3.3 并发症的预防

胸椎病变穿刺活检的并发症主要有出血、感染、气胸、肋骨骨折、神经功能损伤以及肿瘤性病变经穿刺针道种植转移^[7]。

采用椎弓根外侧途径穿刺时,对于并发症的预防,除常规穿刺应注意事项外,在选择穿刺层面时,应尽量避免直接经椎间孔层面穿刺以免误伤脊神经。对于经肋椎关节入路穿刺,术者应注意当感受到穿刺针第 1 次突破骨皮质后(即穿刺针通过了肋横突关节),就不能再随意调整穿刺针的方向。因此时穿刺针已进入肋椎关节内,若术者发现穿刺方向有误,欲强行调整穿刺针方向,则可能导致肋骨的骨折,严重时造成气胸、血气胸。对于经肋间隙入路穿刺过程中则应注意穿刺针与矢状面的夹角,若角度过大,则可能出现误穿肺组织引起气胸、血气胸等并发症。

此外选择同轴活检技术也能有效减少因反复穿刺造成的出血、神经功能损伤以及肿瘤性病变的种植转移。本组病例除 2 例患者术后出现一过性疼痛加剧(后经对症处理后好转)外,无其他与穿刺相关的严重并发症发生。

[参考文献]

- [1] Pierot L, Boulin A. Percutaneous biopsy of the thoracic and lumbar spine: transpedicular approach under fluoroscopic guidance[J]. AJNR, 1999, 20: 23 - 25.
- [2] 张继, 吴春根, 程永德, 等. CT 引导下经皮椎体病变穿刺活检的临床研究[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 110 - 113.
- [3] Bacci G, Briccoli A, Longhi A, et al. Treatment and outcome of recurrent osteosarcoma: experience at Rizzoli in 235 patients initially treated with neoadjuvant chemotherapy[J]. Acta Oncol, 2005, 44: 748 - 755.
- [4] 倪才方, 吴春根, 杨惠林. 脊柱介入诊疗学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2009: 66 - 67.
- [5] 陈珑, 倪才方, 杨惠林, 等. 经皮穿刺同轴活检技术在肌骨系统肿瘤性病变诊断中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2009, 29: 1151 - 1152.
- [6] White LM, Schweitzer ME, Deely DM. Coaxial percutaneous needle biopsy of osteolytic lesions with intact cortical bone [J]. AJR, 1996, 166: 143 - 144.
- [7] Kattapuram SV, Khurana JS, Rosenthal DI. Percutaneous needle biopsy of the spine[J]. Spine, 1992, 17: 561 - 564.

(收稿日期:2010-03-11)

·临床研究 Clinical research·

联合介入化疗对接受中医治疗的晚期老年肺癌患者免疫功能的影响

蒋霆辉, 吴士延, 陈越, 张庆荃, 张微微, 沈旭波, 王乾瑶

【摘要】目的 评价联合介入化疗对接受中医治疗的晚期老年肺癌患者免疫功能的影响,旨在探索一种针对此类患者在疗效、不良反应及治疗费用均可接受的综合治疗模式。**方法** 将 60 例老年肺癌患者分为纯中医组、联合介入组各 30 例,分别采用单一中医治疗、中医治疗联合介入化疗进行治疗 2 个疗程(6~8 周),并应用流式细胞仪检测血清中 T 细胞亚群 CD3、CD4、CD8、CD4/CD8、NK 细胞以及 CD4⁺CD25⁺Treg 细胞水平。**结果** 两组血清 T 细胞亚群水平及 CD4⁺CD25⁺Treg 细胞水平在治疗前无显著差异($P > 0.05$),治疗 2 个疗程(8 周)后,两组血清 T 细胞亚群水平仍无显著差异($P > 0.05$);但联合介入组 CD4⁺CD25⁺Treg 细胞水平下降较纯中医组明显,差异有统计学意义($P < 0.05$),同时近期疗效评价显示联合介入组有效率为 40%,临床总获益率为 73.3%;均优于纯中医组有效率 20%,临床总获益率 63.3%。**结论** 对于接受中医治疗为主的晚期老年肺癌患者联合介入化疗并不会导致其免疫功能受损,同时显示有较好的近期疗效,并可能通过有效降低其抑制性 T 细胞水平而提高疗效,提示中医联合介入化疗作为晚期老年肺癌患者一种新的综合治疗模式值得进一步研究。

【关键词】 老年肺癌;介入化疗;免疫功能;中医治疗

中图分类号:R734.2 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2010)-06-0489-04

Influence of interventional chemotherapy combined with traditional Chinese medicine on the immune function of elderly patients with advanced lung cancer JIANG Ting-hui, WU Shi-yan, CHEN Yue, ZHANG Qing-quan, ZHANG Wei-wei, SHEN Xu-bo, WANG Qian-yao. Department of Oncology, Affiliated Yueyang Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200473, China

Corresponding author: WU Shi-yan

【Abstract】Objective To investigate the influence of interventional chemotherapy combined with traditional Chinese medicine on the immune function in elderly patients with advanced lung cancer and to establish a comprehensive therapeutic pattern which is effective and economical with lower side-effects.

基金项目:上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院院级课题基金资助

作者单位:200437 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院肿瘤科

通信作者:吴士延

Methods A total of 60 aged patients with lung cancer were randomly and equally divided into two groups with 30 patients in each group. Patients in group A were purely treated with traditional Chinese medicine and patients in group B were treated with a