

有关。

[参考文献]

3.3 不良反应和安全性评价

本组接受 ^{125}I 放射粒子植入治疗的患者,均为局麻下经腰背部脊柱旁后路进针,患者耐受性好,治疗顺利,3 例患者术后出现穿刺部位轻度疼痛,1 例出现肾上腺局部少量出血,对症处理后均缓解。由于肾上腺含有功能性组织,特别是嗜铬细胞,在刺激下会释放儿茶酚类物质,引起血压急剧升高、心率加速等心血管并发症。而当嗜铬细胞被破坏后,儿茶酚类物质释放又可急剧减少引起血压迅速下降。所以损伤较大的治疗如射频、冷冻、微波消融及化学消融包括穿刺本身都有发生血压波动的风险。所以术前做好准备,防止穿刺所致恶性高血压及休克发生也是必须的。按照分步原则缓慢进针,精确定位减少穿刺次数,减少肾上腺组织刺激可能会降低血压波动风险。 ^{125}I 放射粒子由于起效较慢,对肾上腺功能性组织刺激较小,所以相对较安全。本组无一例在术中发生血压波动,证实了 ^{125}I 放射粒子植入治疗的安全性。另外穿刺应在患者呼气末屏气时快速进针,避免损伤肺及肾脏。

- [1] 宋小珍,王记南. 恶性肿瘤肾上腺转移的诊断与治疗[J]. 中国医药导报, 2008, 25: 19 - 20.
- [2] 潘 锋,胡卫列,尹吉林,等. 18F-FDG PET/CT 在肾上腺疾病诊断中应用的对比研究[J]. 实用诊断与治疗杂志, 2007, 21: 906 - 908.
- [3] 吴宇旋,窦永充,张彦舫,等. 经皮射频消融联合乙醇消融治疗肾上腺转移癌[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 648 - 650.
- [4] 刘宇军,孙立安,张 立,等. 肾上腺转移性肿瘤 75 例分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2003, 24: 784.
- [5] Mayo-Smith WW, Dupuy DE. Adrenal neoplasms: CT-guided radiofrequency ablation-preliminary results[J]. Radiology, 2004, 231: 225 - 230.
- [6] Yoshioka Y. Current statue and perspectives of brachytherapy for prostate cancer[J]. Int J Clin Oncol, 2009, 14: 31 - 36.
- [7] 张 亮,黄子林,张福君,等. CT 导向下介入 ^{125}I 粒子置入联合化学消融治疗腹膜后恶性肿瘤 [J]. 中华放射学杂志, 2008, 42: 52 - 55.
- [8] 王俊杰. 放射性粒子植入治疗肿瘤[J]. 当代医学, 2009, 3: 632 - 634.
- [9] 陈 文,周运锋. CT 导向下 ^{125}I 组织间植入治疗恶性肿瘤的应用进展[J]. 西部医学, 2010, 22: 1126

(收稿日期:2010-10-08)

·临床研究 Clinical research·

CT 引导下隆突下淋巴结穿刺活检术的临床应用

袁小冬, 汪建华, 左长京, 田建明

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下隆突下淋巴结穿刺活检的安全性及其临床应用价值。**方法** 回顾性总结 2006 年 7 月 - 2010 年 7 月 17 例 CT 引导下隆突下肿大淋巴结穿刺活检的病例资料, 穿刺结束后即时 CT 复查及短期随访, 了解并发症情况, 评估穿刺安全性。活检标本行病理学检查, 评估穿刺活检准确性及其临床应用价值。**结果** 17 例患者中 14 例首次穿刺活检针即准确进入隆突下淋巴结内, 并获得组织学标本; 3 例首次穿刺活检针未能进入隆突下淋巴结内, 其中 2 例因患者咯血, 放弃活检术, 1 例于 1 周后行第 2 次穿刺成功。本组技术成功率为 88.2%(15/17)。15 例穿刺成功者中 13 例获得病理学诊断, 2 例未能定性, 本组病理活检阳性率 86.7%(13/15 例), 其中肺癌转移性淋巴结 10 例, 炎性反应性增生性淋巴结 2 例, 结核 1 例。主要并发症有气胸和肺出血, 其中 2 例咯血量较大, 给予消炎和止血治疗后症状消失, 并发症发生率 23.5%(4/17 例)。**结论** CT 引导下经皮隆突下淋巴结穿刺活检术成功率和准确性高, 在熟练掌握穿刺技术的基础上, 按照分布法操作安全性好, 对指导临床治疗有很大帮助。

【关键词】 体层摄影术, X 线计算机; 纵

隔淋巴结; 活检; 病理学检查

中图分类号: R734.2 文献标志码: B 文

章编号: 1008-794X(2011)-04-0311-04

作者单位: 宁波市鄞州第二医院心胸外科(袁小冬); 第二军医大学长海医院放射科(汪建华、田建明), 核医学科(左长京)

通信作者: 汪建华 E-mail: woxingw@sina.com

Clinical application of CT-guided percutaneous puncturing biopsy of subcarinal lymph node YUAN

Xiao-dong, WANG Jian-hua, ZUO Chang-jing, TIAN Jian-ming. Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ningbo Yinzhou No.2 Hospital, Ningbo, Zhejiang Province 315010, China

Corresponding author: WANG Jian-hua, E-mail: woxingw@sina.com

【Abstract】 Objective To discuss the safety and clinical significance of CT-guided percutaneous puncturing biopsy of subcarinal lymph node. **Methods** During the period of July 2006-July 2010, CT-guided percutaneous puncturing biopsy of subcarinal lymph node was carried out in 17 patients (11 males and 6 females, with an average age of 54 years) with enlarged subcarinal lymph nodes. The clinical data were retrospectively analyzed. Immediately after the puncturing procedure was completed, CT scanning was performed to observe if there was any complications and to evaluate the safety of puncturing biopsy. Biopsy specimens were sent for pathological examination to assess the puncturing accuracy and to make the pathologic diagnosis. The clinical usefulness of this technique was evaluated. **Results** Of the total 17 cases, successful puncturing into the enlarged subcarinal lymph nodes with single procedure was achieved in 14 and sufficient tissue sample was obtained. The biopsy failed in three cases at initial puncturing procedure as the needle could not be placed into the enlarged subcarinal lymph nodes, the puncturing biopsy had to be given up in two patients because of hemoptysis and in another patient the second puncturing biopsy performed one week later was successful. The total technical successful rate was 88.2% (15/17). Of the fifteen cases with successful puncturing, definitive pathological diagnosis was obtained in 13 and the diagnosis was uncertain in the remaining two, with a diagnostic positive rate of 86.7% (13/15). Pathologically, the diagnoses included metastatic lymphadenopathy from lung cancer ($n = 10$), proliferative inflammatory lymphadenopathy ($n = 2$) and tuberculous enlargement of lymph nodes ($n = 1$). Complications occurred in 4 patients (23.5%, 4/17), which mainly were pneumothorax and pulmonary hemorrhage. **Conclusion** With high successful rate and diagnostic accuracy, CT-guided percutaneous puncturing biopsy of subcarinal lymph node is a safe and effective technique if the operator can well master the manipulation, which is very helpful in guiding the clinical treatment. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 310-313)

【Key words】 tomography, X-ray computed; mediastinal lymph node; biopsy; pathology

隆突下淋巴结是上下纵隔淋巴结汇集之处,各肺叶淋巴液均可向隆突下引流,是纵隔淋巴引流通路上的一个枢纽^[1],是最常被炎症或肿瘤累及的淋巴结。目前影像学对其病变的定性仍很困难。由于隆突下淋巴结解剖位置深,毗邻气管及心脏大血管等重要脏器^[2-3],穿刺活检时有一定危险和难度,限制了其常规开展。本研究回顾性分析上海长海医院应用 CT 引导下经皮穿刺活检技术对 17 例隆突下淋巴结穿刺活检的资料,评价其安全性及临床应用价值。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 一般资料 本组搜集 2006 年 7 月 - 2009 年 7 月 17 例在 CT 导向下经皮隆突下淋巴结穿刺活检的患者,其中男 11 例,女 6 例;年龄 35 ~ 76 岁,平均 54 岁。穿刺术前患者血小板计数,出凝血时间和凝血酶原时间均在正常范围内。所有患者术前均行 CT 常规和增强扫描,明确病灶和周围器官、

组织的毗邻关系。在 CT 图像上,本组患者淋巴结直径(26.4 ± 4.5) mm。

1.1.2 使用设备 CT 机为 PQ5000 螺旋 CT。活检针采用 18 G 或 20 G 半自动活检针 (ELPICK, 日本)。

1.2 操作方法

1.2.1 术前准备 操作者需仔细阅读患者胸部增强 CT 片,特别注意隆突下淋巴结与大血管、气管等纵隔重要结构的关系。术前与患者及家属充分沟通,说明穿刺检查目的、过程及可能的并发症,消除患者恐惧心理及紧张情绪,并训练患者穿刺时如何配合呼吸,取得患者的合作。

1.3.2 定位 CT 扫描确定穿刺体位和穿刺部位,一般采用俯卧位或侧卧位,协助患者取较舒适体位并告知患者保持此固定姿势,嘱平静呼吸。先行 CT 平扫确定靶淋巴结所在平面(范围一般上自气管隆突上 2 cm,向下根据淋巴结大小及所在位置而定),然后在胸背部脊柱旁贴上自制栅格定位器,再行扫描,层厚一般选择 3 mm。在显示屏上确定能安全穿

至隆突下淋巴结的最短途径作为穿刺路线,并测量进针角度和深度,选择穿刺层面和穿刺点时注意避开较粗的肺内血管和纵隔大血管、气管和心脏,同时选择病灶强化最为明显的边缘区域作为适宜取样部位,称穿刺靶区。每次扫描时嘱患者于平静吸气末屏气,以防呼吸运动引起靶区位置移动。

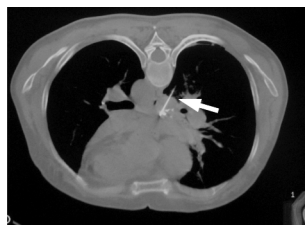
1.3.3 手术过程 对穿刺部位进行常规消毒、铺巾。用 2%利多卡因 4~5 ml 局部麻醉,尔后将 20~18 G 穿刺针插入胸背部壁软组织中,进行 CT 扫描,在确认穿刺方向准确后,分步进针。如不在预定方向上,需行微调直至满意位置。推出针芯后再次行 CT 扫描,确定针芯在靶区后激发活检枪取材。获得的病理组织大部分以 4%甲醛溶液固定行组织学检查,取少量进行涂片作细胞学检查。拔出活检针后,穿刺点压迫止血 5 min,然后包扎,嘱患者卧床休息 24 h,并监测脉搏、血压等生命体征。

2 结果

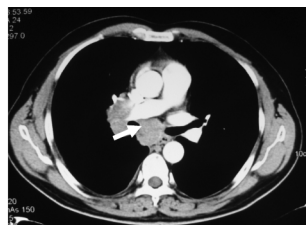
2.1 穿刺成功率



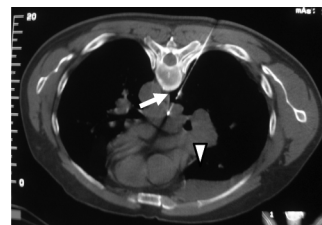
1a 穿刺前应用自制栅格定位器进行定位



1b CT 引导下穿刺针准确进入隆突下淋巴结(箭示)



1c 穿刺前胸部增强 CT,纵隔窗显示隆突下淋巴结(箭)及右肺门淋巴结肿大



1d CT 引导下穿刺针准确进入隆突下淋巴结(箭示),病理证实为转移性淋巴结。该例并发同侧胸腔少量积液(箭头示)

图 1 隆突下淋巴结穿刺活检过程

3 讨论

3.1 CT 引导下隆突下淋巴结穿刺的应用解剖

隆突下间隙位于纵隔中区,高度为 3 cm 左右,距体表位置较深,间隙较窄,周围结构十分复杂,其上方即为气管隆突,两侧紧贴左右支气管,前上方紧邻右肺动脉主干,其下方为左心房。隆突下隙在 CT 横断面相邻 2 个层面表现为:①左、右主支气管近端为斜切面,升主动脉、左肺动脉和两侧支气管之间的类似三角形区域为隆突下间隙;②在左、右主支气管之间,右肺动脉后方,食管前方为隆突下间隙,内有气管、支气管淋巴结,也就是通常所说的第 7 组即隆突下淋巴结。依据 CT 横断面成像的特点,可将胸部淋巴结划分 8 个层区进行定位,其中右肺动脉层区为隆突下 3 cm 以内^[2]。要在穿刺路径长,解剖间隙小的情况下准确和安全地进行穿刺,

17 例患者中 14 例首次穿刺针即准确进入隆突下淋巴结内,并获得组织学样本。3 例首次穿刺活检针未能进入隆突下淋巴结内,其中 2 例不愿再行活检术;另 1 例于 1 周后行第 2 次穿刺,结果活检成功。本组穿刺技术成功率为 88.2%(15/17 例)。

2.2 活检阳性率

15 例穿刺成功者中,13 例获得病理学诊断,2 例活检成分为坏死成分,组织少,病理未能定性。本组阳性率 86.7%(13/15 例)。其中肺癌转移性淋巴结 10 例,炎性反应性增生性淋巴结 2 例,结核性 1 例。

2.3 并发症

17 例患者经即时 CT 扫描及短期随访观察,并发症发生率 23.5%(4/17 例),其中 2 例并发少量胸腔积液和肺出血(图 1),患者咯出少量血痰,术后给予消炎和止血治疗后症状消失,2 例少许气胸伴针道出血,仅临床观察,未作特殊处理。本组术后未发现感染病例,无损伤心脏、血管、气管、主支气管。

需要操作者十分熟悉该区影像解剖。

3.2 CT 引导下隆突下淋巴结穿刺活检的价值

根据肺的淋巴引流规律性,隆突下淋巴结是上下纵隔淋巴结汇集之处,各肺叶均向隆突下引流,容易引起同侧纵隔淋巴结或隆突下淋巴结浸润,淋巴结转移可以发生肿瘤生长过程的任何阶段。Nohl 等^[1]认为第 7 组淋巴结相当于纵隔淋巴引流通路上的一个枢纽,是最常被累及的淋巴结。

引起隆突下肿大淋巴结的病因可以是炎症性的,也可以是肿瘤转移所致。CT 对于定性较为困难。对于肺癌患者,按照淋巴结大小来判断隆突下淋巴结是否转移特异性较低。在未取得病变的组织学依据前,不能以淋巴结大小作出转移癌的诊断。有文献报道,转移性淋巴结直径可仅 2 mm^[3]。因此,临床迫切需要一种特异性和安全性更高的手段来获

得病理诊断。本组资料显示 CT 引导下隆突下淋巴结穿刺活检技术成功率为 88.2%，病理阳性率达 86.7%。

3.3 并发症及处理

本组并发症发生率 23.5%，主要并发症是胸腔积液、气胸和肺出血，未发现严重并发症和死亡病例。文献报道纵隔淋巴结穿刺可发生纵隔出血^[4]，本组未见明显纵隔心包出血病例，可能与以下因素有关：①选择后路进针并采用分部进针，有效降低了损伤纵隔血管的可能性；②大血管壁具有弹性且一般采用细针器械，因此活检时直接穿破血管壁的概率很低。③为及时发现并发症，本组在退出活检针后 5 ~ 10 min 内行 CT 复查，以明确取材淋巴结位置形态是否有改变；有无气胸，肺出血及纵隔、心包出血；气管主支气管有无损伤。如果出现心包或者纵隔内活动性出血，则需进行心包穿刺引流及进一步处理。手术后密切随访亦必不可少。此外，穿刺术前体位适应、屏气训练及术中分散患者注意力以缓解紧张情绪非常必要。本组 1 例年龄较大患者，在穿刺过程中因咳嗽剧烈，有咯血，难以继续俯卧位接受手术而停止穿刺。

3.4 CT 引导下隆突下淋巴结穿刺活检的比较优势

目前临床已采用开胸活检、纵隔镜、纤维支气管镜及超声内镜引导淋巴结针吸活检等方法来获得淋巴结的组织病理学诊断，但每种方法都有一定局限性。纵隔镜被认为是传统纵隔淋巴结定性的“金标准”^[5]。多用于第 5、6 组淋巴结的活检。与 CT 引导下穿刺比较，纵隔镜检查的费用高，设备昂贵，创伤较大，并发症的发生率较高，并偶可导致死亡。纤维支气管镜可对气管周围、隆突下和肺门淋巴结或纵隔占位病变进行活检，可提供病理诊断与分

期，但穿刺过程中易损伤气管镜和折断穿刺针^[6]。超声内镜引导下的纵隔淋巴结针吸活检(endoscopic ultrasonographyguided fine-needle aspiration, EUS-FNA)可直接取得病理学诊断依据，该方法对邻近食管纵隔占位性病变穿刺较好，而对与食管间有一定距离隆突下淋巴结却未必是最好的选择^[7-8]。本组的结果表明，CT 引导下隆突下淋巴结活检术准确性高，并发症发生率低，是一种安全有效地淋巴结定性诊断方法。当然该方法仍然是一项具有潜在高风险性的技术，需要操作者穿刺技术熟练，严格按照分步法步骤操作，并有心胸外科作为保障。

[参考文献]

- [1] Nohl HC. The spread of carcinoma of the bronchus[M]. London: Llyd Luke, 1996: 235.
- [2] 汤发, 黄学全, 巫北海, 等. 隆突下淋巴结的螺旋 CT 观察[J]. 实用放射学杂志, 2003, 19: 949 - 951.
- [3] 张毅, 潘铁成, 李军, 等. 肺癌纵隔淋巴结分期和活检[J]. 医学新知识杂志, 2006, 16: 362 - 368.
- [4] 吴达明, 陆勇, 杜联军, 等. CT 引导下的纵隔病变穿刺活检[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 421 - 423.
- [5] Rusch VW. Mediastinoscopy: an endangered species?[J]. J Clin Oncol, 2005, 23: 8283 - 8285.
- [6] 唐丹丹, 何家富. 经支气管镜针吸活检术诊断周围型肺癌及纵隔淋巴结肿大[J]. 临床内科杂志, 2010, 27: 174 - 175.
- [7] Vincent BD, El-Bayoumi E, Hoffman B, et al. Real-time endobronchial ultrasound-guided transbronchial lymph node aspiration[J]. Ann Thorac Surg, 2008, 85: 224 - 230.
- [8] 胡鸿, 周贤, 陈海泉, 等. 经气管镜超声引导针吸活检术(EBUS-TBNA)诊断纵隔淋巴结的初步应用[J]. 中国癌症杂志, 2009, 19: 523 - 527.

(收稿日期: 2010-10-18)