

肺结节病灶的经皮细针抽吸和切割活检

萧湘生 郝楠馨

一、胸部介入放射学简介

胸部介入放射学包括一系列诊断和治疗胸部疾病的操作。起初,胸部创伤性操作包括周边肺和肋骨病变的针刺活检、小的或包裹性胸腔积液的抽吸治疗。后来,由于 CT 能更好地显示胸腔和纵隔的细微解剖及相互关系,因此进行肺门和纵隔的针刺活检就具有更大的准确性和可靠性。同样,CT 在治疗性胸部放射学的发展方面一直非常重要。随着 CT 引导下的腹部抽吸和引流术的成功应用,这些操作也被用于胸部,导致了纵隔脓肿、肺脓肿和肺气肿的经皮细管引流术的顺利开展。目前,影像科医生已能对过去难以接近的胸部区域进行活检,并能进行治疗操作。

本文,我们主要介绍肺结节病灶的经皮细针抽吸和切割活检术,重点讨论适应证、病例选择标准、操作技术和并发症。同其它介入放射学操作一样,进行胸部介入放射操作的影像科医生必须与临床经治医生密切合作,技术操作上的仔细、对有关并发症的熟悉以及最重要的是对每位患者健康热忱的关怀,都有助于使胸部介入操作达到最佳效果。

二、肺结节病灶的经皮细针抽吸和切割活检

细针抽吸和切割活检术在肺结节患者的诊断方面起着重要的作用,也是影像科医生所进行的最常规的胸部介入操作。它安全、简单,并能做出明确的、可能使患者免于外科手术的组织学诊断。例如,在恶性肿瘤的诊断方面,抽吸和切割活检的阳性率达 90%~95%。而对良性病变,由于细胞和组织样本的非特异性特点,阳性率略为降低,但当从抽吸和切割物中做出特定的良性诊断时,阳性率又可超过 90%。我们

统计了 105 例次在我院进行的肺部病变针刺活检检查,其中肺结节病灶的细针抽吸和切割活检 99 例次,阳性率达 93.33%。

细针抽吸的成功应用需要有专门的细胞学医生参与。熟练的细胞学医生能从单层细胞做出精确的诊断,其精确性来自于特殊的细胞病理学训练。单纯的外科病理培训不能满足诊断的需要。对抽吸的细胞学物质做出正确的解释比较困难,这需要细胞学医生和影像科医生密切合作。在抽吸操作过程中最好细胞学医生在场,以便对样本的合理与否以及恶性肿瘤组织的有无立即做出初步的判断。如果细胞学医生不能参加操作,则把样本即送病理科快速染色有助于决定是否进一步活检。

(一)适应证 细针抽吸和切割活检术在评价肺部病变方面有许多用途。基本适应证是对性质不明的肺疾患。当患者的治疗必须要求有明确的组织学诊断时,这些病变就是针刺活检的候选者:1. 疑为支气管源性癌肿,且不能手术;2. 疑为转移性来源的肺实质性结节;3. 已知肺外恶性肿瘤,肺部有实质性结节;4. 肺癌可能,但患者拒绝手术治疗;5. 多发性肺结节病灶;6. 不在同侧肺或肺叶的两个结节;7. 不能诊断的肺部实质性结节;8. 肺上沟肿瘤;9. 有免疫损害的患者,肺部有浸润或结节病变;10. 任何其它诊断不明确的肺病变。

(二)患者的选择与评价 大多数准备进行活检患者的肺结节是通过胸部 X 线检查发现的。活检前应通过各种努力以了解病变的性质。还应复习过去的 X 光片。对表示良性病变的钙化应采用薄层 CT 扫描和平片加以显示。对中央性病变应行痰细胞学检查。病史、体检或实验室检查的证据有助于肉芽肿性感染或肺外恶性

肿瘤的诊断。活检前的 CT 检查可清楚地显示隐蔽的肺结节病灶或纵隔淋巴结肿大。当非创伤性检查尚不能决定病变性质时,就可考虑行细针抽吸和切割活检。

每次活检前均应先进行几项实验室检查。应进行肺功能测试,因为活检引起的气胸将改变测试的结果;测定凝血酶原时间和促凝血酶原激酶时间,以及血小板计数,以保证适当凝血功能的存在;血红蛋白和血细胞比积的测定看患者是否贫血,因贫血在气胸存在的情况下可能导致缺氧。在已知和可疑出血的情况下,这些检查也提供所需的基本资料。与其它任何创伤性检查一样,实验室检查异常属相对禁忌证,对每位患者均必须权衡利弊。凝血性和出血性疾病可通过输入血小板、用维生素 K 或暂停使用抗凝剂加以纠正。

有几种情况被公认为是肺结节细针活检术的禁忌证。如不能一次摒气数秒钟的患者;肺动脉高压,因有持续性肺出血的危险;在拟定的活检路径上有肺气肿性肺大泡存在时,将增加气胸的危险性,如果检查过程中必须经过这一区域,就应事先放置胸腔引流管作为预防措施;严重的肺部疾病属相对禁忌证,但如果在临床上出现明显气胸时能立即放置胸腔引流管,这些患者也可进行活检。但须注意正压通气会增加空气栓塞的危险性;对疑为包虫病的囊不应进行活检,因流出的囊内容物可能引起过敏反应;对怀疑的血管性病变应事先行 CT 或血管造影检查。

每次活检前,影像科医生应与有关的内科医生详细讨论活检的危险性和可能的益处。如一致认为必须进行活检,而且活检可能提供的信息使患者值得冒此风险。如活检的结果不会改变治疗的程序,就不应该进行活检。影像科医生还必须向患者说明操作过程,让患者明白益处和风险;还应提供其它的诊断方法。患者和做检查的影像科医生双方均须在一张通知书上签字。

经皮肺结节抽吸和活检术能在门诊安全地进行,所花代价较住院活检为低。因为大多数的

气胸发生在术后数小时内,所以术后患者应留观几小时。这样,如果没有发生气胸或仅仅是少量的、没有变化的气胸,可允许他们离开医院到附近的住所。详细告知患者有关气胸的体征和症状,如果有这些体征和症状出现时即到医院来。当然所选择的门诊患者必须可靠与合作,一旦发生并发症,他们必须有可迅速利用的交通工具返回医院。有严重潜在性肺疾患患者不应作为门诊活检,因为他们不能耐受气胸。

通常经皮肺活检不需要太多的身体准备。大多数患者不需要全身镇痛或镇静,但希望患者充分警觉和合作,以使它们能帮助定位和告知影像科医生可提示并发症的症状。然而,如果患者特别焦虑,可在术前给予少量安定或哌替啶。患者活检前 3 小时最好禁食,因为这样在极少数呕吐的患者可减少胃内容物吸入的机会。

(三)技术操作 确定活检部位和途径是细针抽吸和切割的关键。几乎所有在普通胸片上能看见结节事先均可决定进入途径,选择的路线是通过肺实质的最短距离。还应避开叶间裂,从后方穿刺较好(因呼吸时肋骨的后部较前部活动度小),从肋骨上缘进入胸腔以避免肋间血管。

如果只能在一个方位的平片上见到病变,就应通过透视、X 线断层或 CT 检查来准确定位。在国外,大多数肺结节病灶的活检是在透视引导下进行的,且必须在透视荧光屏上清楚地见到结节。如果可能的话,应采用能让术者从两个方向见到病灶的设备,如“C”形臂透视。如果没有这样的设备,就应从 CT 扫描或胸片确定病变深度。如果透视不能见到结节,采用 CT 引导穿刺。由于 CT 的广泛应用,现在我院的活检术几乎均采用 CT 引导下穿刺。

对胸部病变的经皮细针抽吸可用各种各样的穿刺针,每一种针都有它的优点和缺点,一般采用最为有效和使用便捷的穿刺针。如果活检时有细胞学医生在场,就可采用一种包括外层引导针和内层细抽吸针或切割针的共轴系统,因这样可只通过一个胸膜通道获得多个病变标本。然而,如果抽出物要送到病理科进行染色和

观察,就应采用细针,并且每次操作只进行一次成功的穿刺。

检查房内应装备有对付任何可能发生急症的药品和装置,如血压计、听诊器、生理盐水、输液装置、一辆装有用于全面复苏的物品和药物的急救车。还必须有用子急需的胸腔引流装置。

患者以术前确定的体位卧于透视或 CT 检查床上。通常需将肋骨或肩胛骨调整到拟定的活检路径之外。在透视或 CT 引导下对患者的皮肤进行标记、消毒、铺巾和麻醉。用 11 号刀片或 18 号针做一皮肤切口。检查所选用的穿刺针的针孔、针管和针尖有无裂缝,针芯和外套之间活动情况。接着透视或 CT 扫描观察患者的呼吸以了解皮肤、肋骨和病灶之间的关系变化情况。

进入病变的途径应与 X 线束平行并位于透视野的中心或 CT 扫描层面上病变距皮肤最近的地方。在针尖刺入皮肤时,让患者练习摒气并使针和肺结节叠加在透视影像上。关闭透视,然后使穿刺针保持垂直刺入胸壁,时常透视或 CT 扫描检查穿刺针的位置。当穿刺针大约到达胸膜时,让患者在穿刺针和结节病灶重叠时摒住呼吸。使针一次刺入通过壁层和脏层胸膜,然后在摒气时刺入肺实质。针刺过程中要时常停下来让患者轻轻呼吸,检查穿刺针的位置。如用共轴穿刺系统,外层引导针要正好放在病变的外缘,内层的抽吸针或切割针进入结节病灶。恰当的深度可通过侧位或斜位透视确定,也可通过 CT 或胸片确定。当穿刺针位于病变内,透视下活动针与病灶相连。在摒气情况下转动针头并观察结节随针活动的情况可确定针尖的位置。

如果采用“C”形臂系统,可用轴定位,一种在病变位于肋骨下时采用的技术。即转动透视角度使病变不与肋骨重叠,将穿刺针固定在肋骨上方的胸膜外软组织内,然后成角刺向病变。如果穿刺针叠加在病变上,即可按上述步骤逐步进针。如果穿刺针不重叠,就进一步调整进针角度和透视角度直到穿刺针和病变相互重叠。

下一步骤,拔出抽吸针的管芯针,接上

20ml 的注射器。注意用手握住穿刺针的任何时候,患者均应摒住呼吸以减小对胸膜的牵拉。然后通过抽动注射器并做几次上下及旋转运动取得样本。有时可通过边进针边旋转的运动取到病变中心的组织。大的病灶应从边缘取样本,因中央常常只有坏死组织。在维持轻度正压的情况下拔除穿刺针,当心不要将样本抽入注射器。如果注射器在连接针头之前存在几毫升空气,抽吸的样本将被吸到管壁上。如果有细胞学医生在场并且采用共轴系统,那么一旦取得样本就应仔细检查。必要的话,应进一步获取样本直到细胞学医生得到满意的材料。在应用共轴系统时,可通过引导针短距离移动并以同样的方式抽吸获得最终的样本。如果是采用切割方式活检,即在针尖到达结节病灶边缘时,让切割针芯进入病灶,迅速切割连带病灶边缘的一块组织。

抽吸物在不同的病理科处理的方式不同。如果有细胞病理学医生在场,样本可立即涂片进行染色检查。在没有细胞学医生的情况下,样本可放在玻片上固定以备染色。可选择的方式有把样本放入有生理盐水或固定液的小瓶中。切割的组织学样本须放入在固定液的小瓶中,送病理科行常规石蜡切片检查。如果怀疑病变有感染病因,也可把样本放于适当的培养基中和涂片行微生物染色。

在整个操作过程要时常询问患者是否有呼吸困难或活检部位之外的疼痛。应把患者的健康放在第一位,而把活检成功放在第二位。

活检之后要求患者坐起来平静呼吸几分钟。要特别询问有关呼吸困难和胸痛的情况,并行胸部听诊检查。活检后一侧胸部的刺痛常常提示气胸。如果患者能耐受坐在透视室内,就应呼吸像胸片检查。如果照片上没有见到气胸,患者可离开影像科,但要事先提醒患者在发生胸痛、呼吸困难、持续性或严重的咯血时立即告知有关的工作人员。只有在患者后来出现呼吸困难或胸痛时才有必要行随访胸片检查。如果在活检后胸片上发现气胸,不必立即治疗,而是 1 小时后再复查胸片。以后 4~6 小时继续随访检

查。

(四)并发症 气胸是肺结节针刺抽吸和切割术最常见的并发症,据国外资料介绍,多数情况下发生率约 25%。但在我们进行的 105 例次肺部活检中,仅 3 例发生气胸,发生率<3%。大部分的气胸出现在活检术后早期的 X 光片上。仅 1/3 以下的气胸需要治疗。我们的 3 例气胸患者均在 5 天内自行吸收。

治疗气胸的决定由影像科医生和有关的内科医生共同作出。少量无症状的气胸可每天拍片随访并加强临床观察。对患者的呼吸困难须确定是由肺功能损害引起的或是由与少量气胸有关的胸膜炎性疼痛引起的,因而不单纯为胸痛放置胸腔引流管。胸腔引流的目的是为了缓解继发于部分肺萎陷的肺功能减退。

如果患者的气胸量大($\geq 25\%$)或有呼吸困难就需要治疗。有三种方法。第一,气体可通过一个三通活塞用一个连接 50ml 注射器的 18 号针头抽出。也可用一血管导管抽吸气胸,其优点在于当肺组织重新膨胀时塑料鞘管不会划破肺

表面。通常抽吸可解决气胸的问题,但必须密切随访患者以防止气胸再发生。第二种治疗方式是放置小口径的胸腔引流管。这样可立即抽吸气胸,然后引流管还能与 Heimlich 阀或壁抽吸装置连接。第三是放置标准的胸廓造口引流管。

咯血是另一并发症,发生率通常 $\leq 10\%$ 。常为少量,表现为术后 1 小时内痰中带血丝。我们仅 1 例术后有少量咯血。严重的咯血极为罕见,但可能导致患者死亡。影像科医生和有关的内科医生应随时准备好用支气管动脉栓塞或肺切除手术控制出血。常见的情况是病变周围出血,在随访胸片上表现为结节病灶边缘轻度模糊。

文献报道中肺抽吸和切割活检术的死亡率约为 0.02%。死因为张力性气胸、空气栓塞和肺出血。我们这组病例中无此情况发生。影像科医生必须认识到这些可能性并准备好立即治疗。如果密切注意检查的技术操作和患者的健康,将降低严重并发症的发生机会,从而获得满意的检查结果。

(上接第 106 页)

例),未能达到靶血管部位,但也从导管内注入化疗药物。其中肺癌 2 例,亦有较明显的疗效。

(三)超选择寻找靶血管方法 老年病人有不同程度的血管迂曲,给导管操作带来困难,旋转导管尾部时,选端不同步旋转,难以寻到靶血管,特别是选择支气管动脉,食管动脉等较小分支时,尤为困难,这时,仍可利用导丝的帮助,将导管头送至靶血管开口水平稍上方,退出导丝后,再小幅度地推、拉导管,大部分病例可获成功。

(四)造影时注意点 老年病人体质较弱,肝肾功能代偿潜力较小,造影剂用量要少,以达到造影诊断目的即可,我们主张用非离子型造影剂,减少过敏反应,减轻副反应的程度,支气管动脉,食管动脉造影用 6~10ml,肝、肾动脉用 30~40ml,本组病例未发生过敏反应及严重并发症。

三、术后注意

(一)压迫止血时间相对要长,常需 15~20 分钟,因老年人血管壁弹性差,用导管鞘者管壁创口较大,压迫止血要更小心。压迫时力量要适中,如压力过大,下肢血流完全阻断后,有继发性血栓形成的可能。

(二)局部加压包扎不能太紧。纱布垫以 6~8 块厚度为适宜,绷带不要包扎太紧,以防对股动脉过度压迫后,下肢血流差,有血栓形成的危险。此外,包扎过紧,易导致皮下瘀血。本组 1 例发生下肢静脉血栓、4 例包扎处片状皮下瘀血。

(三)术后反应较重,行导管化疗者,几乎均有程度不同的反应,主要有:恶心、呕吐 87 例,胸、腹部疼痛 64 例,术侧下肢酸胀感、乏力 9 例,持续 2~3 天缓解,顽固性逆呃 2 例(均为肝动脉化疗+栓塞者),呈持续状,1 例于入睡后逆呃可消失,经多种方法治疗,包括中药、针灸、灭吐灵穴位注射等,仍未能控制,后分别于 13 天、21 天逐渐停止。