

·临床研究 Clinical research·

穿刺路径对 CT 引导下心包置管引流的价值

杨茂江, 琼 仙, 徐书琴, 吴红霖, 郭 庆, 徐晓雪, 杨汉丰

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下心包穿刺引流的进针选择、可行性及安全性。方法 选取 2013 年 5 月至 2016 年 3 月 114 例心包积液患者实施研究。选择合适体位及进针路线,在 CT 引导下以 Seldinger 法穿刺置管引流心包积液。结果 114 例患者均穿刺置管引流成功,未出现任何严重并发症。操作时间 18~30 min。结论 选择正确的穿刺路径对 CT 引导下穿刺引流心包积液有极大价值,对缓解临床心脏压塞症状可行性高,安全性好。

【关键词】 CT 引导; 心包积液; 穿刺引流; 穿刺路径

中图分类号:R542.12 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2017)-02-0173-03

The clinical value of selection of the puncture path in performing CT-guided pericardial drainage

YANG Mao jiang, QIONG Xian, XU Shuqin, WU Honglin, GUO Qin, XU Xiaoxue, YANG Hanfeng.
Department of Radiology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan Province
637000, China

Corresponding author: XU Xiaoxue, E-mail: nclittlesnow@163.com

【Abstract】 **Objective** To discuss the optimal selection of the puncture path in performing CT-guided pericardial drainage, and to evaluate its clinical feasibility and safety. **Methods** A total of 114 patients with pericardial effusion, who were admitted to authors' hospital during the period from May 2013 to March 2016, were enrolled in this study. The appropriate body position and suitable needle-puncturing route were selected, and CT-guided pericardial drainage with Seldinger's technique was performed. **Results** Successful puncturing and catheter drainage was obtained in all 114 patients, no any serious complication occurred. The time used for manipulation was 18~30 min. **Conclusion** The use of right puncture path is of great importance for the performance of CT-guided pericardial drainage for pericardial effusion, this technique is highly feasible and safe for relieving the clinical symptoms of pericardial tamponade. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 173-175)

【Key words】 CT guidance; pericardial effusion; puncture drainage; puncture path

临床上心包积液常见于各种原因引起的渗出性心包炎和其他非炎症性心包病变,比如结核、病毒、细菌及原虫等感染导致的心包炎,肿瘤、甲状腺功能减退(甲减)、痛风、硬皮病、类风湿关节炎等引起的心包积液。心包积液常致心脏压塞、呼吸困难、胸痛等症状,给患者带来极大的痛苦。临床上以往常采用盲穿,但手术后复发率较高;超声引导下心包穿刺是一种可行的方法,然而心包积液有时呈局限性,处于心室下后壁或并且当积液厚度在心脏舒张期小于 10 mm 时,超声引导下穿刺则变得困难^[1],本研究尝试对 114 例患者行 CT 引导下心包穿刺引

流,取得良好效果。

1 材料与方法**1.1 材料**

1.1.1 研究对象 我院 2013 年 5 月至 2016 年 3 月 114 例心包积液患者,超声或 CT 检查提示心包积液厚度在 0.8~5.2 cm,且伴有明显的心脏压塞症状。114 例患者中男 76 例,女 38 例,年龄 17~80 岁,平均 52 岁。

1.1.2 器材 Philips Brilliance 大孔径 16 层螺旋 CT 扫描仪。参数设置:管电压 120 kV、管电流 250 mAs,层厚 5 mm,必要时薄层 1 mm,心电监护仪,血压计,国产益心达或者德国产 Certofix Mono V330 16 G 中心静脉导管包等;其它用物如 5 ml 和 10 ml 注射

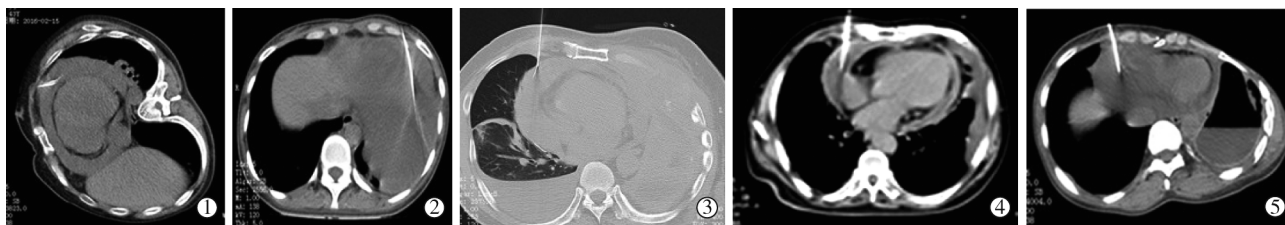
器,敷料,生理盐水,2%利多卡因,18 号针头,三通管等;备用物品如吸痰器,镇静剂,降压药及其他抢救药品等。

1.2 方法

1.2.1 扫描定位 113 例患者取仰卧位,1 例取右侧卧位。穿刺位点左侧 111 例,右侧 3 例。用螺旋 CT 扫描心包区,层厚 5 mm,必要时加扫薄层 1 mm。选择纵隔窗和软组织窗观察 CT 图像。在前胸壁选择穿刺点,要求穿刺点下方的心包积液具有一定的厚度且没有胸骨、肋骨或肺组织遮挡,注意避开肋间神经、血管等组织。将 CT 床移动至穿刺标记点层面,结合体表定位标尺和 CT 光标线,用标记笔将穿刺点在患者体表标记出来。

1.2.2 穿刺置管引流 常规消毒、铺巾,在穿刺点

注射 2%利多卡因 2~3 ml。局麻后,沿心包包膜切面取一定角度刺入注射器针头,至皮下即可。重复 CT 扫描,根据 CT 图像中针头位置再次确认穿刺点是否有误,并测量出穿刺点至心包腔的距离以及进针角度。用手术刀片在穿刺点作 0.5 cm 左右皮肤切口,微穿针连接注射器针头,根据测量出的穿刺距离,保持负压缓慢进针,穿刺路径要避开血管、神经等重要组织。重复 CT 扫描,确认针尖已进入心包腔内,回抽出液体后停针。送入导丝,拔出穿刺针,用扩张管扩张皮肤及皮下组织,沿导丝直接送入导管,深度 5~14 cm,经 CT 扫描确定导管位置无误后撤除导丝,接三通管,回抽出 20~150 ml 液体,接引流袋,针线缝合,无菌敷料覆盖。术后 CT 扫描,观察 5~10 min,无明显并发症即可,图 1。



①患者 63 岁,轴位 CT 示心包大量积液,因体位受限不能平卧或左侧卧位,取右侧卧位,左侧肋下穿刺;②患者 44 岁,呼吸困难入院,轴位 CT 示左侧胸腔大量积液伴心包积液,取仰卧位,经左侧肋间隙沿长轴进针;③患者 72 岁,肺癌术后,轴位 CT 显示心包积液,左侧胸壁包块,并肺癌伴左侧胸膜、胸壁转移,取仰卧位经右侧胸骨旁穿刺进针;④患者 56 岁,轴位 CT 显示左侧胸膜粘连增厚明显致左侧心包积液厚度减小,厚度<10 mm,取右侧胸骨旁进针;⑤患者 69 岁,轴位 CT 显示左侧肺气肿伴左侧包裹性积液积气,取右侧卧位肋间隙进针

图 1 不同穿刺体位和进针部位

2 结果

本组 114 例患者根据病情选择适合位点、角度进针,均 1 次穿刺置管引流成功。操作用时 18~30 min。首次回抽液体不超过 100 ml,抽出血性液体 63 例,黄绿色液体 34 例,淡黄色液体 13 例,脓血性液体 4 例。经左侧胸壁穿刺 111 例,右侧 3 例。其中 3 例患者置管时,因血压突然升高而暂停,注射降压药(乌拉地尔)后得到缓解,继续置管。2 例患者因年龄偏大,呼吸频率超过 120 次/min 而暂停置管,待呼吸平稳降至 100 次/min 以下时继续置管。本组所有患者在置管后心脏压塞症状均得到缓解,均未出现严重并发症。术后 2 例患者 1 周内因外出不小心拔出引流管而重新置管。当引流袋满 400 ml 换袋引流;引流量减至 10~20 ml/24 h 时,夹闭引流管。当 24 h 床旁超声证实心包积液量无增多且患者无心脏压塞症状时,可酌情将引流管拔出。

3 讨论

心包是由纤维层和浆膜层构成的包裹心脏与

大血管根部的纤维浆膜囊。正常心包腔内有 20~30 ml 液体,若超过 50 ml,则称为心包积液。心包积液常是某些疾病的并发症,如心包炎、结核、肿瘤等;随着现代医学的发展,一些心脏外科手术、经皮介入治疗及放射治疗的并发症逐渐成为心包积液的新病因^[2]。当心包积液集聚过多导致患者出现心脏压塞症状时,必须尽快进行处理,将心包积液引流出来^[3-4]。大部分心包积液厚度<10 mm 的患者,因为并无症状或症状轻微,不是心包穿刺的适应证,仅在缩窄性心包炎或大面积心肌梗死情况下,少量心包积液才能产生症状而需要引流。此时,置管引流要慎重,因为穿刺成功率较低,且易造成穿刺针尖划伤心外膜心肌^[5]。传统的心包穿刺术包括盲穿和在超声引导下穿刺。19 世纪 40 年代,奥地利人 Schuh 首次演示了心包穿刺术,这种原始的心包穿刺方法是用针直接进行盲目穿刺心包腔,据报道其病死率或严重并发症的发生率高达 11.4%~20%^[6],这种方法现在大多只在紧急情况下使用。近年,随着超声技术不断进步,超声引导下心包穿刺变得

常规引导技术,其可视性的操作环境极大的提高了穿刺的安全性。但当心包积液呈局限性,处于心室下后壁或心脏舒张期心包积液的厚度 $<10\text{ mm}$ 时,超声引导下穿刺变得较困难^[1]。这类患者从前只能选择心包开窗手术进行治疗,但现在伴随 CT 技术的发展,使 CT 引导下心包穿刺置管引流成为可能^[7-9]。因为 CT 的高分辨率,能更加清楚地显示这类患者心包积液的情况及与周围组织的关系^[10]。这可以帮助选择最佳穿刺路径,避开神经、大血管,并能监测整个操作过程。本组 114 例患者经 CT 引导下心包穿刺置管引流均取得成功,无一例严重并发症,验证了 CT 引导下心包穿刺的可行性及安全性。

临床上心包穿刺一般情况下取仰卧位,或者左侧卧位。体位的选择需要根据患者情况而定。本组患者中,1 例患者由于体位受限而采取右侧卧位。心包穿刺进针目前尚无统一标准,根据 CT 上积液集聚情况(液体厚度及积液距体表距离),大多选择位于剑突下和心尖部。通常,心包积液在剑突下的厚度最宽,并且这一区域心包前方无胸膜覆盖,经左剑肋角进针可不损伤胸膜和肺组织,不易导致气胸。这种进针方法对于积液量较少时穿刺置管也容易成功。心尖部穿刺时,心包积液距离体表位置较近,操作简单,穿刺成功率较高,但需避免气胸的发生。有报道称经胸骨左缘第 3、4 肋间距胸骨左缘 2 cm 处穿刺优于以上 2 种位点,由于案例较少,结论尚需进一步验证^[11]。然而,在一些特别情况下,需要选择右侧胸壁进针。比如有左侧胸壁病变如包块、结节,或者左侧胸壁伴发病变转移时,经左侧穿刺可能引起病变扩散;当左侧胸膜粘连增厚,导致心包受压,积液厚度 $<10\text{ mm}$ 时,经左侧穿刺变得困难;当伴有左侧严重肺气肿、肺大泡或包裹性积液积气等时(图 1),经左侧穿刺的并发症风险率显著增高。这些情况下右侧进针可显著的降低穿刺风险及并发症。进针应沿着心包长轴取一定角度(通常取 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$),一般不垂直进针,避免呼吸运动或

心跳导致针尖触及心肌,引起心肌受损。本组 114 例患者根据患者情况,避开肋间神经、血管,选择合适的体位及进针路径,取得良好效果。

总而言之,选择正确的穿刺路径对 CT 引导下穿刺引流心包积液有极大价值,对缓解临床心脏压塞症状可行性高,安全性好。随着 CT 的普及,CT 介入技术的发展,经 CT 引导下穿刺置管引流心包积液必将变得愈加普遍,也为更多心包积液患者带来福音。

[参 考 文 献]

- [1] 孟 青,唐金草,李春红. CT 引导下穿刺引流心包积液的可行性和安全性[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2016, 14: 49-51.
- [2] Troughton RW, Asher CR, Klein AL. Pericardiois[J]. Lancet, 2004, 363: 717-727.
- [3] 范吉利,孙步伟,薄晓红,等. 经皮心包穿刺置管持续引流治疗心包积液疗效观察[J]. 中华全科医学, 2011, 9: 1241-1242.
- [4] 岳剑敏. B 超定位心包穿刺置管引流治疗恶性心包积液 52 例疗效观察[J]. 中国实用医药, 2014, 9: 75-76.
- [5] 彭勤中,冉 琳,吴海燕. 超声引导下应用 BD 针穿刺抽吸心包积液[J]. 临床超声医学杂志, 2005, 7: 194.
- [6] 冯占斌,李崇民,成蕊宁,等. 超声引导下心包穿刺置管 31 例临床体会[J]. 白求恩医学院学报, 2008, 6: 95-96.
- [7] Bruning R, Muehlstaedt M, Becker C, et al. Computed tomography-fluoroscopy guided drainage of pericardial effusions: experience in 11 cases[J]. Investigat Radiol, 2002, 37: 328-332.
- [8] 方剑峰,沈 华,赵 岗,等. CT 引导下经皮穿刺置管引流术治疗心包积液的临床价值分析[J]. 心血管病防治知识, 2016, 3: 78-79.
- [9] 郑后军,杨汉丰,杜 勇,等. CT 导向下心包穿刺置管引流术治疗心包积液 23 例[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 655-657.
- [10] 袁 勇,金东生. 高位心包上隐窝 CT 诊断与鉴别诊断[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2011, 9: 10-12.
- [11] 田洪森,石建平,杨永忠,等. 心包积液持续导管引流穿刺位点的新选择[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2004, 12: 96-98.

(收稿日期:2016-04-14)

(本文编辑:俞瑞纲)