

• 临床研究 Clinical research •

CT 引导下 ^{125}I 粒子植入腰淋巴结转移瘤穿刺路径初探

底学敏, 王娟, 张宏涛, 王泽阳, 张晶晶, 苏晓华, 于慧敏, 隋爱霞

【摘要】目的 探讨 CT 引导下 ^{125}I 粒子植入腰淋巴结转移瘤的穿刺路径, 为临床提供安全可靠技术指导。**方法** CT 引导下 ^{125}I 粒子植入腰淋巴结转移瘤, 据转移瘤的不同位置: 左腰、右腰、中间腰淋巴结病变部位采用相应穿刺植入方法, 同时考虑规避危及器官, 设计不同的进针路径。**结果** 左腰、右腰、中间腰淋巴结 ^{125}I 粒子植入常用穿刺方法分别为后入路即经皮经胸腰髂肋肌法、侧入路即经肝经十二指肠法或者是后入路经皮经胸腰髂肋肌法、前入路即经肠系膜同时采用同轴针法。**结论** CT 引导下 ^{125}I 粒子治疗腰淋巴结转移瘤采用不同穿刺路径是可行的, 增加了操作的安全性。

【关键词】 腰淋巴结; 穿刺路径; 危及器官; ^{125}I 粒子

中图分类号: R681.53 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2017)-04-0364-04

CT-guided ^{125}I seed implantation for the treatment of lumbar lymph node metastases: a preliminary discussion on the puncturing approaches DI Xuemin, WANG Juan, ZHANG Hongtao, WANG Zeyang, ZHANG Jingjing, SU Xiaohua, YU Huimin, SUI Aixia. Graduate School of Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei Province 050051, China

Corresponding author: WANG Juan, E-mail: 1405730758@qq.com

【Abstract】Objective To discuss the commonly used puncturing approaches in CT-guided ^{125}I seed implantation for lumbar lymph node metastases in order to provide safe and reliable technical guidance for clinical practice. **Methods** Under CT guidance, ^{125}I seed implantation for lumbar lymph node metastases was performed. According to different locations of metastatic lymphadenopathy (left waist, right waist or middle waist), the corresponding puncture route and implantation method were adopted. Meanwhile, different puncturing approach was designed in order to avoid damage to vital organs. **Results** For the performance of ^{125}I seed implantation for the lymphadenopathy located at the left waist, right waist and middle waist, the commonly used puncturing approaches were percutaneous transthoracic lumboiliac costal muscle method (i.e. back approach), trans-hepatic trans-duodenal method (i.e. lateral approach) or back approach method, and trans-mesenteric approach together with coaxial needle method (i.e. anterior approach) respectively. **Conclusion** It is clinically feasible to use different puncturing approaches in performing ^{125}I seed implantation for lumbar lymph node metastases, the suitable puncturing approach can ensure a successful and safe operation. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 364-367)

【Key words】 lumbar lymph node; puncture approach; damage to organ; ^{125}I seed

腹主动脉和下腔静脉周围淋巴结统称腰淋巴结, 按位置不同可以分为左腰、右腰、中间腰。常规的化疗、姑息放疗、腹腔神经丛阻滞等, 不良反应明

显, 影响患者生活质量和生存率^[1-4]。放射性 ^{125}I 粒子治疗腰淋巴结转移取得了较好的疗效^[5]。但如何将 ^{125}I 粒子按治疗计划系统 (TPS) 布源于靶病灶内则是治疗的关键。现有的普通模板和 3D 打印模板对此部位应用有一定局限性^[6], 同时穿刺途径受胃肠、血管、肾脏、输尿管等重要脏器的影响, 临床中很难推广。根据我中心 CT 引导下腰淋巴结转移瘤粒子植入经验, 总结几种常用穿刺技巧, 并评价此穿刺技术的临床意义及安全性。

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2017.04.019

基金项目: 河北省医学适用技术跟踪项目 (GL2014007)

作者单位: 050051 石家庄 河北省肿瘤放射性粒子植入诊疗中心、河北省放射性粒子近距离治疗研究所、河北省人民医院肿瘤一科 (王娟、张宏涛、王泽阳、张晶晶、苏晓华、于慧敏、隋爱霞); 河北医科大学研究生学院 (底学敏)

通信作者: 王娟 E-mail: 1405730758@qq.com

1 手术操作流程

1.1 术前准备

患者术前 1 周行 CT 增强扫描定位,将 CT 影像数据传送到近距离 TPS,对靶区进行三维重建,计算肿瘤所需粒子数及粒子的空间分布,设定处方剂量,选用粒子活度为 0.3~0.7 mCi。术前 12 h 禁食,术前 6 h 口服 100%聚维酮碘醇 20 ml,术前 2 h、1 h 口服 10%聚维酮碘醇 100 ml,精神紧张的患者给予镇静剂。术前告知患者及家属,签署知情同意书。

1.2 术中操作

患者取合适体位,将定位标放置在病灶体表部位,扫描 CT,据图像选择最佳穿刺层面,根据增强扫描病灶特点避开重要器官、组织和血管,设计穿刺进针点、进针方向、进针角度和深度,患者软组织穿刺时按压后距离发生一定的变化,要注意 CT 测量进针深度和实际需要进针深度,特别是肥胖和针道深部有危险器官的患者,要及时调整。将进针点于体表标记。常规无菌操作,局部浸润麻醉,术中分段缓慢进针,CT 扫描观察植入针位置,如果对进针穿刺病灶最佳层面的穿刺路径遇到骨骼遮挡,且不能通过体位改变避开时,可采用倾斜迂曲法穿刺即通过骨骼间隙、上下及左右方向调整针尖方向,倾斜角度穿刺避开骨骼找到最佳进针路径,及时调整针的角度及深度。植入完毕后,缓慢拔针,特别是有针道出血的患者,拔针后重新扫描 CT 观察有无出血、粒子移位等。

1.3 术后处理

术后卧床休息 12 h,观察生命体征、腹痛、腰痛、恶心、呕吐等情况,术后 CT 验证粒子分布、数量等。穿刺面临的最大问题是血管和肠管的规避和保护,血管误穿和由于避让导致的穿刺针偏离足以打击操作者继续实施手术的信心。通过我们的实践,血管的规避则有赖于操作者熟练掌握病变部位解剖结构,如果植入时出血,可先行针尖压迫止血(及时插入针芯),然后局部压迫止血,如术中穿刺失误,进入腹主动脉等大血管,不必过于紧张,因腹膜后间隙出血具有自限性,退针至血管外,并静脉应用止血药物。严格的胃肠道准备足以使大多数患者达到规避肠管的目的。如术中穿刺经过小肠,则术后禁食 48 h,并应用静脉营养支持,抗感染治疗等。

2 不同部位腰淋巴结植入方式

2.1 左腰淋巴结

左腰淋巴结位于腹主动脉周围分为主动脉外

侧、主动脉前、主动脉后淋巴结,在临床穿刺中我们通常选择后入路即经皮经胸腰髂肋肌法(图 1①):沿脊柱左侧进针,避开横突,经过脊肌、腰大肌等到达腹膜后区,在穿刺过程中应注意避开腹主动脉、肾血管、输尿管、肠管、肾脏等。

2.1.1 避开腹主动脉 植入时要考虑到腹主动脉搏动、呼吸、蠕动等的影响造成的穿刺针外移 0.5~1 cm,在进针过程中要将此误差考虑进去,以期达到剂量精准,同时注意进针深度,避开腹主动脉,若术中穿刺失误,及时退针至血管外,行针尖压迫止血等处理(图 1②)。

2.1.2 避开肾血管 肾动脉及肾静脉的血管较细,因此术前需行增强 CT 在相同层面对比确定其位置,并确认穿刺针已避开重要血管,确认安全后再进针。

2.1.3 避开输尿管 术中静脉造影联合术前增强 CT 在相同层面对比,显示输尿管的准确位置,对于输尿管受压的患者同样适用(图 1③)。

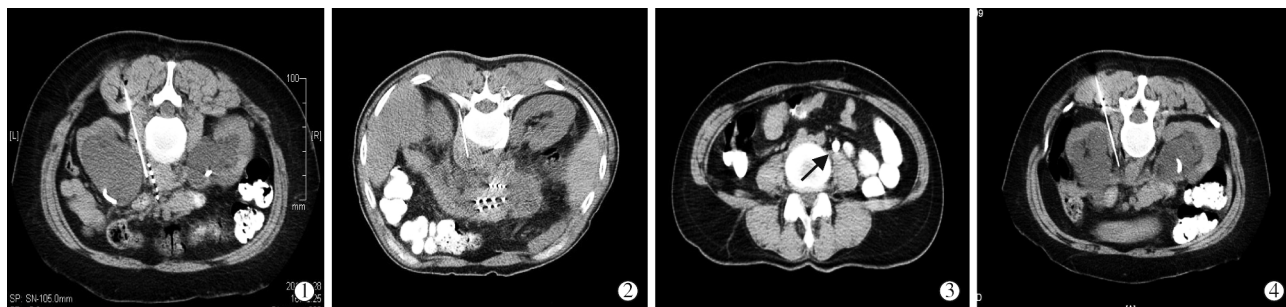
2.1.4 避开肠管 当穿刺到一定深度,靠近肠管时,应用术前肠道造影分辨边界,最主要的方法是“慢”“探”,可以采用颤动针尖刺激小肠,以使小肠主动避让,或用推压法挤压肠道,避免小肠损伤,尽量不要将穿刺方向深部对准肠管。

2.1.5 避开肾脏 当肿瘤靠近肾脏,通常将穿刺针沿肾脏切线方向接近病灶,针尖斜面背向器官从而使针尖处于离开方向,即使穿深,也不会有危险,也可以在经过肾旁时注入生理盐水推开肾脏确保穿刺安全(图 1④)。

2.2 右腰淋巴结

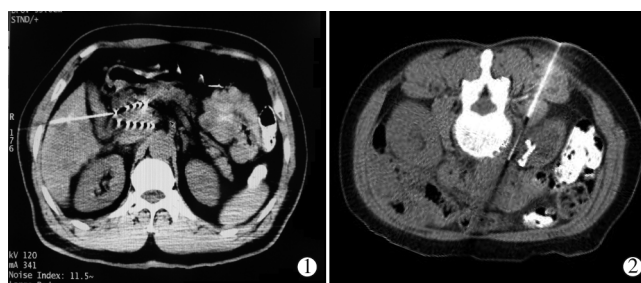
右腰淋巴结位于下腔静脉周围,根据其配布的位置分为腔静脉外侧、腔静脉前、腔静脉后淋巴结。腹腔淋巴结和肠系膜上淋巴结部分输出淋巴管注入此组淋巴结。在临床穿刺中我们通常选择侧入路即经肝经十二指肠法(图 2①),或者是后入路经皮经胸腰髂肋肌法(图 2②):通过肝脏和十二指肠尽量选择单针进行扇形布针,调整植入针方向时勿将针完全退出,采用反复进退式进针方式以减少穿刺肝和十二指肠的次数,如果能避开十二指肠,尽量避开,适当注入 0.9%氯化钠溶液将十二指肠推开。在穿刺过程中应注意肝脏、十二指肠等。

2.2.1 避开肝脏 植入时术前要检查凝血功能,经肝右叶穿刺时,勿损伤 1、2 级脉管系统,勿伤及胆囊,以防发生胆心反射导致心脏骤停,可采用 CT、超声双引导进行粒子植入。



①经皮经髂腰肌法;②误入腹主动脉;③输尿管显影;④肾脏切线

图 1 后进针法



①经肝经十二指肠;②经皮经髂腰肌法

图 2 侧进针法

2.2.2 避开十二指肠 要进行充分的术前肠道准备,确保十二直肠内无残留物,术中在根据具体情况重复口服 10% 聚维酮碘醇,显示十二指肠轮廓,同时观察有无肠痿的发生,术后给予抑酸剂和抗生素等。经后入路同左腰淋巴结植入方式,但同时注意下腔静脉。

2.3 中间腰淋巴结

中间腰淋巴结位于主动脉腔静脉间淋巴结,沿腹主动脉和下腔静脉之间配布,主要在右肾动脉起始点以下,髂总淋巴结的输出淋巴管注入此组淋巴结。在临床穿刺中我们通常选择前入路即经肠系膜同时采用同轴针法^[7-9](图 3):经前腹壁穿刺,由于胃肠道、肠系膜等常受到肠道蠕动,穿刺针穿刺过程牵拉以及体位变化等情况造成了一定的位移,使得术前增强 CT 与术中 CT 平扫等图像不一致,增加手术难度及并发症发生率,此时可采用同轴法分段进针方式,调整穿刺方向,通过胃窦部旁及小肠间隙,到达中间腰淋巴结。在穿刺过程中应注意严格的胃肠道准备,钝头针芯与同轴针管进入腹腔后,共同边旋转、边分段进针,操作时以 2 mm/s 的速度缓慢进针,遇到阻力时立即停止进针,拔出一部分针芯后轻轻摆动针尾或注入少量的 0.9% 氯化钠溶液将肠管至于一侧,及时进行 CT 扫描,确定针尖位置,避免针尖损伤肠管。当同轴针管底端逐渐贴近病灶表面,通过同轴针套管,将穿刺针穿刺肿瘤内部,分批植入粒子。由于同轴针管进入后腹膜后,可

以通过改变针管方向,避开肾脏以及准确在下腔静脉及腹主动脉之间穿行,将粒子植入中间腰淋巴结,植入完毕后,同轴针管在针筒负压抽吸下逐步退出,观察有无血液、肠内容物等。



经肠系膜同轴针

图 3 前路进针法

腰淋巴结转移瘤属于腹膜后淋巴结转移,由于其周围毗邻大血管、肠管、肾脏等重要结构,选取适当的穿刺路径、顺利进行粒子植入同时避免或减少严重并发症则成为关键。上述几种穿刺路径安全、可行,可完成该复杂部位的空间布源,达到最优的治疗剂量。除上述几种穿刺路径外,根据不同的部位,可灵活地设计进针路径,值得注意的是,鉴于腰淋巴结解剖结构的复杂性,不论何种穿刺路径,都要随时监测穿刺针位置,确保血管和肠管的规避和保护。

[参考文献]

- [1] Blum KS, Hadamitzky C, Gratz KF, et al. Effects of autotransplanted

- lymph node fragments on the lymphatic system in the pig model [J]. Breast Cancer Res Treat, 2010, 120: 59-66.
- [2] Wang Z, Lu J, Gong J, et al. CT-Guided radioactive ^{125}I seed implantation therapy of symptomatic retroperitoneal lymph node metastases[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2014, 37: 125-131.
- [3] 席 芊, 王培军, 尚鸣异, 等. CT 引导下穿入淋巴结内无水乙醇腹腔神经丛阻滞术治疗顽固性癌性腹痛[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 386-388.
- [4] 殷蔚伯, 余子豪, 徐国镇, 等. 肿瘤放射治疗学[M]. 第 4 版, 北京: 中国协和医科大学出版社, 2008: 154.
- [5] 王 娟, 吴 娟, 魏 东, 等. CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移癌 18 例的初步疗效[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 219-222.
- [6] 张宏涛, 底学敏, 于慧敏, 等. 3D 打印模板引导 ^{125}I 粒子植入术前后剂量对比[J]. 中华医学杂志, 2016, 96: 712-715.
- [7] 姚红响, 陈根生, 徐 磊, 等. CT 引导下同轴法 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移癌 21 例[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 42-45.
- [8] 黄 蔚, 陈克敏, 吴志远, 等. CT 引导同轴穿刺活检在腹膜后淋巴结病变诊断中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 792-794.
- [9] Yu YP, Yu Q, Guo JM, et al. Effectiveness and security of CT-guided percutaneous implantation of ^{125}I seeds in pancreatic carcinoma[J]. Br J Radiol, 2014, 87: 20130642.

(收稿日期:2016-04-19)

(本文编辑:俞瑞纲)

• 临床研究 Clinical research •

紫杉醇药物涂层球囊扩张冠状动脉支架内再狭窄病变增加远期管腔面积

刘 蓉, 马士新, 赵 钢, 杭靖宇, 魏 盟, 陆志刚

【摘要】 目的 探讨以单纯紫杉醇药物涂层球囊(DCB)扩张冠状动脉介入治疗术后支架内再狭窄(ISR)病变段,观察远期靶血管管腔面积,从而证实 DCB 在 ISR 病变中的作用。**方法** 选取 4 例符合 DCB 适应证 ISR 患者,按照标准流程在充分预扩张基础上予以紫杉醇 DCB 扩张病变段,不植入支架。术后即刻及术后 9 个月采用冠状动脉造影和血管内超声检测患者最小管腔横截面积(MLA)、支架横截面积(SA)和血管内膜增生状况。**结果** 4 例患者单纯紫杉醇 DCB 治疗后即刻造影显示靶血管扩张段无夹层,无明显残余狭窄。术后 9 个月造影显示所有患者靶血管扩张段管腔通畅,病变段未见明显再狭窄,TIMI 血流 3 级;血管内超声检测显示 MLA 均较术后即刻显著增加,SA 呈增加趋势,内膜增生呈抑制趋势。**结论** 单纯 DCB 扩张 ISR 病变可增加远期管腔面积,避免二次支架植入,降低再次 ISR 风险,并通过局部释放紫杉醇作用于管壁,抑制内膜过度增生。

【关键词】 药物涂层球囊; 支架内再狭窄; 远期管腔面积扩张

中图分类号:R528.1 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2017)-04-0367-03

Long-term lumen area enlarged in coronary in-stent restenosis after the treatment of paclitaxel drug-coated balloon dilatation LIU Rong, MA Shixing, ZHAO Gang, HANG Jingyu, WEI Meng, LU Zhigang. Department of Cardiology, Affiliated Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

Corresponding author: LU Zhigang, E-mail: zhugang_lu@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect of paclitaxel drug-coated balloon (DCB) dilatation in treating coronary in-stent restenosis (ISR) occurring after drug-eluting stent (DES) implantation, and to observe the long-term changes of the target vascular lumen area in order to clarify the curative effect of paclitaxel DCB in treating ISR. **Methods** Four patients with ISR whose clinical condition met the DCB indication were

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.04.020

作者单位: 200233 上海交通大学附属第六人民医院心内科

通信作者: 陆志刚 E-mail: zhugang_lu@126.com