[8] Li NP, Liu JQ, Zhou ZQ, et al. Ampulla dilation with different sized balloons to remove common bile duct stones[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(6): 903 – 908.
[9] 惠 娜, 罗 冰, 姚少维, 等. 58 例内镜逆行胰胆管造影术患者医院感染特点及护理[J]. 局解手术学杂志, 2012, 21(5): 554 – 555.
[10] Itoi T, Kurihara T, Sofuni A, et al. Endoscopic pancreatic sphincterotomy plus large-balloon dilation for removal of a large impacted pancreatic duct stone (with video)[J]. Dig Endosc, 2010, 22(4): 345 – 347.
[11] 常廷民, 范颖英, 李林生, 等. 无痛技术在困难内镜逆行胰胆管造影取石术中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2011, 17(12): 1317 – 1320.
[12] 张 成, 安东均, 董 浩, 等. 腹腔镜联合内镜治疗肝外胆管结石 610 例[J]. 中华消化外科杂志, 2008, 7(5): 339 – 341.

(编辑:余汇洋)

·经验交流·

放疗定位时造影剂渗漏的原因及预防

Reasons and preventions of contrast agent leakage during radiotherapy positioning

胡晓灵 (第三军医大学新桥医院全军肿瘤研究所, 重庆 400037)

[**关键词**] 注射; 造影剂; 渗漏; 放疗定位
[**中图分类号**] R472.9 [**文献标识码**] B [**文章编号**] 1672-5042(2014)01-0021-01

肿瘤患者 CT 增强放疗定位时常需要注射造影剂。由于注射速度快、压力大, 造影剂浓度高, 再加上患者化疗后血管弹性差, 血管阻力大[1], 患者配合不够充分等原因, 易造成造影剂外渗, 引起局部肿胀、疼痛, 甚至引起严重的并发症。2012 年 3 月至 2013 年 5 月我科 659 例患者 CT 增强放疗定位, 有 334 例采用注射流程再造程序, 胸腹部肿瘤必要时使用 U 型固定装置, 明显降低了造影剂渗漏的发生。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

采用飞利浦专为肿瘤放疗设计的大孔径 CT 模拟机, VISTRON 高压注射器, 威高 20 – 22G 的留置针, 659 例患者 CT 增强放疗定位, 按照发生日期的单双号分为对照组 325 例和观察组 334 例。对照组采用常规置留置针、推注药液的方法; 观察组采用了注射流程再造程序, 胸腹部肿瘤必要时使用 U 型固定装置。2 组患者在性别、年龄等方面比较, $P > 0.05$ 差异无统计学意义, 具有可比性。

1.2 造影剂渗漏的原因及预防方法

1.2.1 造影剂渗漏的原因 ①药物因素, CT 增强扫描使用的造影剂浓度高, 渗透压高, 易导致外渗。②高压注射器, 高压注射器推注药物时压力大, 速度快, 易导致外渗。③操作者的因素, 对血管能否进行正确的评估, 针头的胶布固定是否妥当, 推注速度快慢是否合适, 注药前后有无加强观察, 操作者的技术熟练程度、责任心, 护士和技术人员的配合是否密切等。④患者因素, 推注药物时全身发热, 易造成患者乱动而导致注射针头偏移[2], 初次接受CT增强检查的患者情况更明显, 因肿瘤患者常常多次接受化疗, 血管弹性差, 血管变硬变细, 易导致造影剂外渗。

1.2.2 预防造影剂渗漏的方法 预防造影剂渗漏的方法主要有: ①选择合理的穿刺时间。肿瘤患者的血液处于高凝状态, 极易凝血, 堵塞留置针。因此我科是在患者躺上扫描床后, 再放置留置针, 减少凝血、堵塞留置针的可能。②穿刺部位的选择及妥善的固定。选择粗、直、弹性好的血管[3], 避开关节处、血管分叉处, 操作熟练, 尽量一次性穿刺成功, 见回血后将留置针软管再送 1 cm 以上, 妥善固定留置针, 确保软管进入血管, 避免患者手动时针头滑脱或移位。胸腹部肿瘤行放疗定位时因患者双手需上举、曲肘、交叉分别握住头顶的两根小柱子(见图 1), 使用自制的热塑 PVC 材料制成的 U 型固定装置(见图 2)可起到良好的固定作用。③使用以下注射流程再造[4]预防渗漏。静脉穿刺成功后确认有回血→推注生理盐水 5 ~ 10 mL→连接高压注射器→合理设置推注速度→推注造影剂→护士观察 10 s→离开检查区→通过观察窗仔细观察患者配合情况, 有无异常情况发生→检查结束后观察 15 ~ 20 min[4], 确认静脉穿刺部位无渗漏, 患者无过敏反应再拔针离开。



a: 患者放疗定位体位; b: U 型固定装置

图 1 放疗定位体位和固定装置

(下转第 24 页)

doi: 10.11659/jjssx.1672-5042.201401007
[**收稿日期**] 2013-08-26 [**修回日期**] 2013-08-03

全,病情危重,后经过约 1 个月的积极抗感染、营养支持、纠正内环境等综合治疗后病情好转。对于有症状的、较大的、难复、嵌顿或绞窄性白线疝均应及时行手术治疗,以免延误治疗时间,造成严重后果[10]。手术切口一般为纵切口,只有当患者白线疝较小或肌肉不发达时才考虑横切口。本组 12 例均采用纵切口,对无疝囊的白线疝,将突出于腹膜前的脂肪组织向外牵拉至基底部,切断后缝扎止血,然后再修补腹壁缺损。对有疝囊的白线疝,在切开疝囊后,仔细检查疝内容物明确其无缺血、坏死后可还纳腹腔。由于白线疝的内容物多与疝囊壁有粘连,不能回纳时可于疝囊颈部分离疝内容物,严密止血后回纳,再将疝囊自颈部切断缝扎。若疝颈部的疝囊薄分离困难时,不必硬性分离,强求高位结扎疝囊,可将疝囊壁连同腹壁筋膜一并缝合进行修补。对 Ritcher 疝、嵌顿绞窄性白线疝,在打开疝囊后,若没有肠管坏死,再行松解并将疝内容物回纳,如有肠管坏死则必须先拉住肠袢而后才进行松解,以防坏死肠管滑入腹腔,本组有 1 例疝内容物为坏死性肠管。修补方法比较简单,白线缺损不大的可单纯直接修补,将筋膜用粗丝线直接间断横缝,对于缺损比较大的或筋膜较薄弱者一般建议补片修补[11-12]。本组 11 例均采用单纯横行对合缝合,1 例因白线缺损较大使用 Onlay 无张力补片修补术,均取得满意效果。

[参考文献]

[1] 李正之,吴阶平,裘法祖. 黄家驷外科学中册[M]. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社,2000:921 - 922.
[2] 张启瑜. 钱礼腹部外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:77.
[3] Korenkov M, Beckers A, Koebke J, et al. Biomechanical and Morphological Types of the Linea Alba and its Possible Role in the Pathogenesis of MidlineIncisional Hernia[J]. Eur J Surg, 2001, 167(2): 909 - 914.
[4] 唐健雄. 疝病学新概念:从发病机制谈腹壁疝的治疗[J]. 外科理论与实践,2010,15(6):570 - 572.
[5] 王向瑜. 白线疝误诊为腹壁脂肪瘤 2 例分析[J]. 吉林医学,2012,33(17):3808.
[6] 何 伟. 腹白线疝误诊 6 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2010,10(25):6192 - 6192.
[7] 陈若飞,蒲建元,陈 伟. 腹横筋膜与腹膜前疝修补术 103 例分析[J]. 局解手术学杂志,2013,22(4):413 - 415.
[8] 贾化平,梁会泽,孙志英,等. 超声对白线疝的诊断价值[J]. 临床超声医学杂志,2012,14(10):686 - 688.
[9] 张志华,董艳秋,刘宪平. 腹壁白线疝合并多发皮下脂肪瘤一例[J]. 实用医技杂志,2012,19(4):447 - 447.
[10] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组. 成人腹股沟疝、股疝和腹部手术切口疝手术治疗方案(2003 年修订稿)[J]. 中华外科杂志,2004,42(14):834 - 835.
[11] 阿迪力,赛福丁. 腹白线疝充填式无张力疝修补术探讨[J]. 实用医学杂志,2010,26(14):2603 - 2604.
[12] 姚 京,费 阳. Onlay 技术修补白线疝 31 例[J]. 武警医学,2010,21(2):158 - 160.

(编辑:周小林)

(上接第 21 页)

2 结果

2 组在渗漏例数上比较,观察组明显少于对照组,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义,见表 1。

表 1 2 组患者渗漏情况比较(例)

组别	n	渗漏例数	渗漏大于 5 cm	渗漏小于 5 cm
对照组	325	8*	5*	3*
观察组	334	1	0	1

*:与观察组比较,$P < 0.05$

3 讨论

对 CT 增强放疗定位患者采用了注射流程再造程序,胸腹部必要时采用 U 型固定装置,明显降低了渗漏的发生,其原因在于:使用注射流程再造程序首先保证了留置针在血管内,通过快速地推注生理盐水可观察血管是否通畅;通过推注造影剂后护士观察 10 s 这个流程,发现患者在观察时或离开检查室后不易发生渗漏,即使发生,渗漏量也少于对照组。在推注造影剂时用手指轻轻按压穿刺点,可对抗高压注射时对血管产生的侧压,减轻骤然增加的冲击力,防止造影剂从穿刺点渗漏;还有穿刺成功后,见回血后将留置针软管再送 1 cm 以上,这一点很重要,因为部分护士将留置针的钢针及软管一次性送到位,没有送软管的步骤,导致软管未进入血管或只进入血管一小部分,患者手稍微活动留置针软管就滑出了血管外引起渗漏。

对胸腹部 CT 增强放疗定位时必要时使用 U 型固定装置,因该固定装置硬度好,可使前臂与手掌保持伸直位,不能弯曲,而且手指可以活动抓住小柱子,即使装置紧压小柱子或手指活动也不会影响流速,起到了良好的固定作用,保证了手的姿势及推注顺利进行。

总之,根据肿瘤科患者血管及血液高凝状态的特点,做到选择合理的穿刺时间和穿刺静脉,有熟练的操作技能,能妥善地固定,使用注射流程再造程序,并且有强烈的责任感,便可以有效地降低渗漏的发生率。

[参考文献]

[1] 王爱菊,王大维,姜 洪. 多层螺旋 CT 增强扫描造影剂渗漏的预防和护理[J]. 黑龙江医学,2011,4(35):307 - 308.
[2] 汪恒望,程君丽,胡野漫. 造影剂渗漏 42 例临床分析[J]. 咸宁学院学报,2012,26(1):65 - 66.
[3] 易佳丽,白红梅,刘毛辉,等. 化疗药物渗漏引起组织损伤的机理和防护[J]. 局解手术学杂志,2007,16(2):106.
[4] 蔡宇辉,范健容. 注射流程再造在预防高压静脉注射造影剂渗漏中的应用[J]. 现代临床护理,2012,11(4):73 - 74.

(编辑:左艳芳)