

胸片定位法在经外周静脉置入中心静脉导管中的应用

晁青^{1a}, 李格丽², 刘琼³, 张飞³, 李欣洋³, 苏慧慧³, 薛江江³, 张陇平², 姚晚侠^{1b}

作者单位:¹西安交通大学第一附属医院,^a药学部,^b信息管理办公室,陕西 西安 710061;

²深圳市萨米医疗中心,广东 深圳 518118;³西安培华学院医学院,陕西 西安 710125

通信作者:¹张陇平,男,副主任医师,研究方向为临床医学,E-mail:zhanglongping@ssmc-sz.com;

²姚晚侠,女,主任护师,硕士生导师,研究方向为康复医学,E-mail:yaowanxia@163.com

基金项目:陕西省自然科学基金基础研究计划项目(2018JM7150)

摘要:目的 探讨胸片定位法在肿瘤病人经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)中的应用效果,为临床PICC置管提供参考依据。方法 选取2016年6月至2018年5月在西安交通大学第一和第二附属医院肿瘤病房住院需要PICC置管进行化疗的肿瘤病人290例,采取非同期对照法分为观察组和对照组(每组各145例),对照组采取体表测量计算PICC置管长度,观察组采取胸片定位法得出PICC置管长度,比较两组置管长度调整率、置管成功率、病人满意度及置管并发症的发生率。结果 胸片定位法观察组置管长度总调整率为0.69%,较对照组4.83%低($P < 0.05$);观察组置管成功率为99.31%,高于对照组93.79%($P < 0.05$);观察组的总并发症发生率是0.69%,较对照组4.83%低($P < 0.05$);观察组总满意率是97.24%,较对照组89.66%高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 胸片定位法能提升肿瘤病人PICC置管成功率,减少置管长度调整率,降低置管并发症的发生率,提升病人满意率,值得临床推广应用。

关键词:导管插入术,中心静脉; 解剖标志; 身体测量; 放射摄影术,胸部; 定位标记; 肿瘤病人; 体表测量公式

Effect of chest radiography in PICC for the cancer patients

CHAO Qing^{1a}, LI Geli², LIU Qiong³, ZHANG Fei³, LI Xinyang³, SU Huihui³, XUE Jiangjiang³,
ZHANG Longping², YAO Wanxia^{1b}

Author Affiliations: ^{1a}Department of Pharmacy, ^{1b}Information Management Office, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710061, China; ²Shenzhen Samii Medical Center, Shenzhen, Guangdong 518118, China; ³Medical College of Xi'an Peihua University, Xi'an, Shaanxi 710125, China

Abstract: Objective To explore the application effect of chest radiography in peripherally inserted central catheter (PICC) catheterization in cancer patients, so as to provide a basis for placing catheterization. **Methods** Two hundred and ninety cancer patients were included, who were hospitalized in The First Affiliated Hospital and The Second Affiliated Hospital From July 2016 to May 2018 and who needed to undergo chemotherapy via PICC. Non-concurrent control method was used to assign the patients into observation group ($n = 145$) and control group ($n = 145$). The control group adopted body surface measurement to calculate the length of PICC catheter while the observation group used chest radiography to measure the length of PICC catheter. A comparison was made between the two groups of the adjustment rate of catheter length, the success rate of catheterization, patient satisfaction and the incidence of complications. **Results** In the observation group, the adjustment rate of catheter length was 0.69%, lower than 4.83% of the control group ($P < 0.05$). The success rate of catheterization in the observation group was higher than that of the control group (99.31% vs. 93.79%) ($P < 0.05$). The incidence of complications in the observation group was lower than that of the control group (0.69% vs. 4.83%); the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The satisfaction rate in the observation group was higher than that of the control group (97.24% vs. 89.66%); the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Chest radiography can improve the success rate of PICC catheterization in patients with cancer, decrease the adjustment rate of catheter length, reduce the incidence of complications, and improve patient satisfaction, which is worthy of clinical popularization and application.

Key words: Catheterization, central venous; Anatomic landmarks; Body measurement; Radiography, thoracic; Fiducial markers; Cancer patient; Body surface measurement formula

化疗是治疗肿瘤的主要方法之一,部分肿瘤治疗效果良好。经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)

置管化疗优点众多,对病人刺激性小及并发症少等,被广泛用于肿瘤科等临床科室^[1-3]。PICC头端

的放置位置极其关键,会影响置管化疗的治疗效果^[4-5]。目前,临床上计算PICC置管长度仅是根据体表投影外测量的方法估算置管的长度,存在误差。导管置入过深,其尖端异位进入右心房可致心律失常,置入过浅易发生导管尖端异位、堵管、静脉炎等并发症,直接影响临床治疗结局及康复效果^[6-8]。本研究采用胸片定位法对肿瘤病人的PICC置管长度进行测量,结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 该研究通过西安交通大学第一附属医院伦理委员会批准后,选取2016年6月至2018年5月,在西安交通大学第一附属医院和西安交通大学第二附属医院肿瘤病房住院,并行PICC置管的肿瘤病人,共290例。采取非同期对照法,2017年6月到2018年5月份的病人是观察组;2016年6月至2017年5月的病人则为对照组,两组均145例。两组病人均行贵要静脉穿刺,置管部位均为上臂中段区域,采用美国巴德4F耐高压型单腔中心静脉导管。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表1。

纳入标准:①符合肿瘤诊断标准^[9]的化疗病人,并且同意行PICC置管;②神志清,不小于18岁,智力正常,无精神类疾病史,汉语流利;③2017年6月至2018年5月入组者,90 d内胸部影像学(X线/CT)资料完整;④了解并同意入组,并签字。排除标准:①无法准确行体外测量者;②存在PICC置管治疗禁忌证的病人;③无法直立位摄片者;④精神类疾患。

1.2 置管长度测量方法 两组肿瘤病人都采用超声引导下的PICC塞丁格技术穿刺方法进行置管,置入PICC前,需预测PICC置入长度。结合体表测量公式^[8]对对照组的置管长度进行计算:病人平躺后治疗侧手臂外展90°,量取穿刺部位到胸锁关节(右侧)的长度,及再向下反折到第三肋间的长度。观察组用胸片定位法量取:先从医院信息系统(HIS)调出需要置管的病人最近一次胸部影像学资料(90 d内),找出病人的气管隆突及胸锁关节(右侧)等部位。排除位置改变及胸腔占位压迫预置静脉血管,用圆规在影像资料上测量胸锁关节下缘(右侧)与

第六胸椎下缘间的垂直距离^[8](数据来源于影像资料的卡尺),再量取穿刺部位与胸锁关节(右侧)间的距离,两者相加就是置管长度。

1.3 观察指标 ①置管成功率:置管成功的衡量标准是“一次性置管到达指定位置”。结合影像学资料,检查导管头端位置在上腔静脉下1/3段至上腔静脉与右心房的连接处,就是位置正确。②置管长度调整率:记录置管后有无因置管位置不当而进行置管长度的调整,记录次数,计算发生率。③置管并发症发生率:根据内科学教科书^[9],由研究小组研究生检查及记录置管后(从置管后直到拔管前大约3~6个月)的心律失常、静脉炎及堵管等因PICC置管而引起并发症的发生频率。④病人满意度:采用西安交通大学第二附属医院临床正在使用的“患者满意度调查表”进行记录。该问卷的Cronbach' α 系数是0.81。包括3个等级,分别为很满意、满意及不满意,在本研究中,问卷中除不满意外均属于满意。

1.4 统计学方法 使用SPSS 21.0进行分析,计数资料用率表示,组间比较用 χ^2 检验;计量资料,如病人年龄,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,结合成组 t 检验进行组间比较。 $P<0.05$ 时,认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 置管成功率的比较 研究结果表明:观察组肿瘤病人置管成功率为99.31%(144/145)较对照组93.79%(136/145)高($\chi^2=6.629, P=0.010$)。

2.2 两组肿瘤病人置管长度调整率比较 研究结果表明:观察组肿瘤病人置管长度总调整率低于对照组, $P<0.05$ 。见表2。

表2 两组行经外周静脉置入中心静脉导管的肿瘤病人置管长度调整率比较/例(%)

组别	例数	置管过长	置管过短	总调整率
对照组	145	3(2.07)	4(2.76)	7(4.83)
观察组	145	0(0.00)	1(0.69)	1(0.69)*

注:与对照组比较, $\chi^2=4.628, P<0.030$

2.3 两组肿瘤病人置管并发症发生率比较 结果显示:观察组置管总并发症发生率较对照组低, $P<0.05$ 。见表3。

表1 两组行经外周静脉置入中心静脉导管的肿瘤病人290例一般资料比较

组别	例数	男/女/例	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程/ (年, $\bar{x} \pm s$)	受教育年限/ (年, $\bar{x} \pm s$)	婚姻状况/例				治疗方法/例		
						已婚	离异	丧偶	未婚	化疗	放疗+化疗	手术+放疗+化疗
对照组	145	87/58	61.48±6.85	5.29±3.26	11.46±3.87	84	24	23	14	29	51	65
观察组	145	89/56	60.94±6.87	5.18±3.31	11.24±3.64	85	21	22	17	28	53	64
$t(\chi^2)$ 值		(0.130)	0.445	0.189	0.331	(0.088)				(0.107)		
P 值		0.719	0.657	0.850	0.741	0.957				0.948		

表3 两组行经外周静脉置入中心静脉导管的肿瘤病人置管并发症比较/例(%)

组别	例数	堵管	静脉炎	心律失常	总并发症
对照组	145	2(1.38)	4(2.76)	1(0.69)	7(4.83)
观察组	145	0(0.00)	1(0.69)	0(0.00)	1(0.69) ^a

注:与对照组比较, $\chi^2 = 4.628, P < 0.030$

2.4 肿瘤病人满意率比较 结果显示:观察组病人的总满意率较对照组高, $P < 0.05$ 。见表4。

表4 两组行经外周静脉置入中心静脉导管的肿瘤病人满意率比较/例(%)

组别	例数	很满意	满意	不满意	总满意率
对照组	145	107(75.35)	23(15.86)	15(10.59)	130(89.66)
观察组	145	119(82.07)	22(15.17)	4(2.59)	141(97.24) ^a

注:与对照组比较, $\chi^2 = 6.81, P < 0.01$

3 讨论

3.1 胸片定位PICC置管法能提高病人置管成功率 胸片定位法是通过测量近期病人的影像学资料直接测得的数据,精确度高,置管护士无须费时来调整置管长度,本研究结合胸片定位法进行PICC置管,准确率高达99.31%,和伍焱等^[2]的研究结论一致。原始的体表测量公式计算PICC置管法预估置管长度的精确度欠佳,操作耗时长,本研究克服了上述不足,胸片定位PICC置管法置管前就明确了置管的长度,置管时直接把导管送到上腔静脉下1/3段和上腔静脉及右心房连接处的最佳位置,为一次性准确的进行PICC置管提供了保障,同时也提高了置管的成功率。

3.2 胸片定位PICC置管法可以降低肿瘤病人置管相关并发症的发生率 置管放置位置异常会产生严重的并发症,不利于治疗,增加医疗开支,增加病人痛苦^[10-11]。本研究胸片定位法PICC置管时,置管准确率达到99.31%,置管长度调整率为0.69%,这样就减少了反复操作对血管的刺激,其堵管及静脉炎的发生率也相对减少,总并发症发生率为0.69%,明显低于体表测量公式计算PICC置管法的总并发症发生率4.83%($P < 0.05$)。

3.3 胸片定位PICC置管法可以减少病人痛苦,提高满意度 胸片定位PICC置管法精准、失败率低,头端放置位置是关键,为确保导管头端位置准确无误,在置管完成后应该行X线检查,最合适的位置是上腔静脉下1/3段和上腔静脉及右心房连接处^[12-13]。导管头端送达上腔静脉最佳位置极为重要,是确保治疗顺利进行及疗效的重要环节^[14-15]。本研究胸片定位法减少了操作人员的工作量,减轻了病人的痛

苦。其结果与伍焱等^[2]和胡素琴等^[10]的研究结论一致。胸片定位法置管的准确性高,节约了操作人员调整置管的时间,病人满意度增加^[16-17],本研究胸片定位PICC置管法应用到肿瘤病人的化疗中,病人的满意度是97.24%,较原始的体表测量公式法的89.66%明显增加。

总而言之,本研究胸片测量法进行头端位置长度测量,得出PICC导管置入长度,胸片测量法较体表测量公式更加准确,能提升PICC置管成功率。

参考文献

- [1] 左琼, 郭祖霞, 王兴兵. 完全性植入静脉输液港与PICC在血液科护理的中、短期随访分析[J]. 安徽医药, 2015, 19(10): 2035-2036.
- [2] 伍焱, 王蓓, 王开慧. 置入PICC前行胸片定位法体外测量的效果观察[J]. 护理学报, 2016, 7(2): 63-64.
- [3] 于士玉, 吕红英, 边艳玲, 等. PICC置管长度体外测量改良方法的临床效果探讨[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(8): 702-704.
- [4] 姜晓丽, 朱明芝, 徐凯, 等. 电子胸片标尺测量技术在预测经外周静脉置入中心静脉导管置入长度的应用研究[J]. 中国实用护理杂志, 2015, 11(35): 2702-2704.
- [5] 高东霞. PICC尖端定位及移位的研究进展[J]. 护理学杂志, 2015, 30(7): 110-113.
- [6] 陈海红. 优质护理在PICC置管后对机械性静脉炎的预防作用及患者焦虑程度评价[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(16): 2439-2441.
- [7] 石书萍, 王鹿婷, 王艳新, 等. 冷宁康HD-M水凝胶敷料治疗PICC相关静脉炎疗效观察[J]. 海南医学, 2016, 27(13): 2221-2222.
- [8] 徐波, 耿翠芝. 肿瘤治疗血管通道安全指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2015: 28-39.
- [9] 葛均波, 徐永健. 内科学[M]. 8版. 人民卫生出版社, 2016: 177, 836-838.
- [10] 胡素琴, 朱红, 王桂玲. 成人PICC置管术体外测量方法的研究进展[J]. 护理研究, 2015, 7(19): 2316-2317.
- [11] 解敏君, 陈芳, 邢晓涵. PICC致心血管并发症的原因分析和对策[J]. 护理学报, 2010, 17(3): 71-72.
- [12] 李承文. 平面内与平面外技术在超声引导下外周静脉置入中心静脉导管的效果观察[J]. 海军医学杂志, 2016, 37(5): 415-416, 420.
- [13] 程丽芬, 吴云, 张秋霞, 等. 基于心电图P波引导PICC导管尖端定位的观察[J]. 安徽医药, 2017, 21(8): 1545-1547.
- [14] 金晓静, 孙彩霞, 卫庆, 等. 微信公众平台在置入PICC患者健康教育中的应用效果[J]. 护理学报, 2017, 24(12): 64-67.
- [15] 王凌, 金晓娜, 姚凯博, 等. 胸片及体表测量公式在乳腺癌病人PICC置管长度测量中的应用[J]. 护理研究, 2018, 32(17): 2776-2778.
- [16] 姚晚侠, 李英, 马卫平, 等. 胸片定位法在肺癌患者经外周静脉行中心静脉置管中的应用研究[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(1): 80-82.
- [17] 史玲玲, 金晓娜, 姚凯博, 等. 胸片定位法在乳腺癌根治术患者PICC置管中的应用[J]. 护理学报, 2018, 25(15): 61-63.

(收稿日期: 2018-07-19, 修回日期: 2018-09-07)