

体表测量确定 PICC 置管预置长度与体内理想位置的关系研究

杨敬平, 史星菲

[摘要] **目的:**通过探讨体表测量确定 PICC 置管预置长度与理想置管位置的相关性,为临床 PICC 置管提供一种较为准确的预置长度的计算方法。**方法:**132 例行 PICC 置管的病人分为 3 组,A 组为右径置管,预置长度为体表测量长度 + 3 cm;B、C 2 组均为左径置管,B 组预置长度为体表测量长度 + 3 cm,C 组预置长度为体表测量长度 + 5 cm。依据 X 线摄片确定理想置管位置,分析左、右径预置长度与理想置管位置之间的相关性及线性回归关系。**结果:**A、C 组 PICC 导管预置长度与理想置管长度均显著相关($P < 0.01$),并得出相应回归方程。**结论:**PICC 置管体表测量确定预置长度与理想置管深度具有显著相关性。

[关键词] 经外周静脉置入中心静脉导管;体表测量;预置长度;理想位置

[中图分类号] R 472 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.07.030

Study on the relationship between the pre-set catheter length measured by surface and ideal position in PICC

YANG Jing-ping, SHI Xing-fei

(Department of Oncology, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei Anhui 230031, China)

[Abstract] **Objective:**To investigate the pre-set catheter length measured by surface and ideal position in peripherally inserted central catheter(PICC) for providing a more accurate method in determining the pre-set catheter length in clinic. **Methods:**One hundred and thirty-two patients treated with PICC were randomly divided into group A, B and C. Group A was treated with right-diameter pre-set catheter(the length for surface length plus 3 cm), group B was treated with left-diameter pre-set catheter(the length for surface length plus 3 cm), and group C was treated with left-diameter pre-set catheter(the length for surface length plus 5 cm). The ideal pre-set catheter position was determined using an X-ray film, and the correlation and linear regression relationship between the left-, right-diameter pre-set catheter length and ideal position in body were analyzed. **Results:**The pre-set catheter length of PICC in group A and C was significantly associated with the ideal catheter length ($P < 0.01$), and the corresponding regression equation was draw. **Conclusions:**The pre-set catheter length measured by surface in PICC is significantly related to the ideal position.

[Key words] peripherally inserted central catheter; surface measurement; pre-set length; ideal body position

经外周静脉置入中心静脉导管(PICC),由于其操作简便,留置时间长,带管期间对病人日常生活影响小,在临床尤其是化疗病人中得到广泛应用。近年来,PICC 导管尖端位置与其并发症发生的相关性受到关注,而体表测量的预置长度在很大程度上决定了体内导管尖端位置。传统的“L”型测量方法对于被动体位或体表标志不明显的病人不宜使用^[1],有文献^[2-3]报道这种测量方法在我国人群中应用容易引起 PICC 导管尖端置入过深,到达右心房;而“一”字型测量方法忽略了病人皮脂的厚度与左右上肢测量的差异。我科自 2013 年 11 月至 2016 年 3 月在上述两种测量方法的基础上采用新的导管预置长度计算法进行 PICC 置管,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 入组病人 132 例,其中男 84 例,女 48 例,年龄 26~94 岁;胃癌 30 例,肺癌 25 例,肠癌 15 例,食管癌 10 例,肝癌 7 例,胰腺癌 7 例,卵巢癌 7 例,乳癌 6 例,胆囊癌 5 例,恶性淋巴瘤 5 例,脑胶质瘤 4 例,宫颈癌 1 例,脑梗死 1 例,重度颅脑损伤 1 例,其他恶性肿瘤 8 例。纳入标准:(1)愿意接受 PICC 置管并符合 PICC 置管适应证者;(2)无胸廓畸形者;(3)术后行 X 线定位者。排除标准:(1)有 PICC 置管禁忌证者;(2)导管异位者;(3)导管置入长度与预置长度不符者;(4)术后未行 X 线定位者。

1.2 方法

1.2.1 主要试剂与仪器 美国巴德 2 代 4F 单腔三向瓣膜式导管、巴德 PICC 穿刺鞘、静脉穿刺包(由本院消毒供应中心提供)、皮尺、75% 乙醇、1% 聚维酮碘、10 cm × 12 cm 3M 敷贴、无针接头、弹力绷带等。

1.2.2 体表测量方法 病人取平卧位或高坡卧位,

[收稿日期] 2016-09-17 [修回日期] 2018-04-15

[作者单位] 安徽中医药大学第一附属医院 肿瘤科,安徽 合肥 230031

[作者简介] 杨敬平(1967-),女,主管护师。

选择血管,确定穿刺点并用记号笔做标记,暴露预置导管侧的上肢与头颈部,上肢与躯干呈 90° ,自穿刺点沿静脉走向用软尺测量至对侧胸锁关节最高点。

1.2.3 预置长度确定 右径(自右上肢穿刺):体表测量长度+3 cm(A组);左径(自左上肢穿刺):2013年11月至2014年5月预置长度为体表测量长度+3 cm(B组),2014年6月至2016年3月预置长度为体表测量长度+5 cm(C组)。

1.2.3 置管方法 穿刺前查阅病历与检验报告,排除置管禁忌证病人,并签署PICC置管知情同意书,指导置管过程中的配合要点,术前排空二便。由经过PICC置管培训并取得置管资格的护士遵照PICC置管操作流程行常规PICC穿刺或利用改良赛丁格技术行PICC穿刺,并送管至预置长度后外露导管稍弯曲呈“C”字型^[4]固定,弹力绷带加压包扎,X线摄片确定导管尖端位置,记录,置管护理指导。

1.2.4 体内理想位置的确定 PICC导管尖端的最佳位置为上腔静脉下1/3段,靠近上腔静脉与右心房的交界处^[5-6],我科以X线摄片上PICC导管尖端到达气管隆突下1~1.5个椎体为理想位置,过浅为负值,过深为正值,依据X线摄片上的数据参考值记录差异值。

1.3 统计学方法 采用 χ^2 检验、相关分析和回归分析。

2 结果

2.1 置管一般情况 A组,贵要静脉置管57例,正中静脉置管8例,头静脉2例;置管过深19例中自贵要静脉置管为15例,占78.95%;过深长度<3 cm。右径置管67例中全部到达上腔静脉且有65例导管尖端位于上腔静脉中下段。B组,置管过浅占比为81.48%,过浅深度>1 cm;其中14例(51.85%)未达到上腔静脉中段。C组,贵要静脉置管32例,正中静脉置管6例;置管过深4例中,贵要静脉3例,正中静脉1例,过深长度<3 cm;C组置管38例全部到达上腔静脉且有37例导管尖端位于上腔静脉中下段。A和C组的置管成功率显著高于B组($P<0.01$),B组置管成功率低,予以剔除(见表1)。

2.2 导管预置长度与理想置管深度的相关性分析

A组和C组的导管预置长度和理想置管深度均呈显著正相关关系($r=0.920,0.940,P<0.01$)。

2.3 回归分析情况 经回归分析,左、右径的理想置管深度(Y, cm)与导管预置长度(X, cm)的回归方程分别为:A组, $Y=0.965X+1.340$,决定系数为

表1 3组病人置管情况比较[n ;百分率(%)]

分组	n	理想位置	置管过浅	置管过深	χ^2	P
A组	67	43(64.18)	5(7.46)	19(28.36)		
B组	27	5(18.52)	22(81.48)	0(0.00)	57.57	<0.01
C组	38	25(65.79)	9(23.68)	4(10.53)		

0.85;C组, $Y=1.023X-0.796$,决定系数为0.88。

3 讨论

成人上腔静脉长5~7 cm,直径1.7~1.9 cm,血流量2 000~2 500 mL/min^[7]。美国静脉输液护理学会推荐经上肢静脉置入的PICC导管尖端应位于上腔静脉的中下1/3段或上腔静脉与右心房交界处。PICC导管尖端位于理想位置有利于导管在静脉管腔内自由漂浮,减轻药物对血管内皮的刺激,降低置管相关并发症的发生。有研究^[8]结果表明PICC导管尖端位于上腔静脉上段较位于中下1/3段静脉炎的发生率高。PICC作为非自体组织的一种异物,当导管置入过短时,其前端刺激血管,导致血小板、白细胞及炎症介质等化学物质的聚集,随着留置时间延长,血栓逐渐形成^[9],同时在带管期间发生异位的概率增加;导管过长,其头端异位进入右心房,可能引起心律失常,严重者可引起心脏穿孔导致病人死亡。因此,PICC导管在体内的位置与并发症的发生具有密切的关系。

X线下定位是PICC导管尖端定位的“金标准”^[10]。以前、后肋定位在不同的观察者中存在视差^[11],以胸椎体定位相对可靠,但人体在呼吸运动过程中椎体位置固定不变,而纵隔内的组织、器官却会发生位移。由于气管隆突在X线下易辨认,并且在呼吸运动过程中气管隆突与右心房的间距相对不变,国外研究^[12]认为气管隆突可以作为PICC导管尖端定位的影像标志,以隆突下4 cm之内为尖端最适位置。高东霞^[13]认为隆突下2~4 cm应该为尖端最佳位置,国人椎体高度一般为2 cm左右,故本研究将导管到达气管隆突下1~1.5个椎体为体内理想位置。

体表测量常在无外力作用下完成,穿刺时护士通常绷紧皮肤导致冲刺点下移,尤其是消瘦病人,这可能导致置管过浅。上腔静脉由左、右头臂静脉汇合而成,位于胸椎体的右侧,于右侧第3胸肋关节处注入右心房,左侧头臂静脉较右侧稍长,故本研究在后期将左径置管预置长度定为体表测量长度

(下转第949页)

钝针扣眼穿刺在糖尿病肾病维持性血液透析病人中的应用效果

刘 洋,汪吉平,骆俊秀,刘 丽

[摘要]目的:观察钝针扣眼穿刺法在糖尿病肾病维持性血液透析病人内瘘穿刺中的应用效果。方法:将 60 例糖尿病肾病采用动静脉内瘘作为血管通路的血液透析病人随机分为区域法穿刺组(A组)、绳梯法穿刺组(B组)、钝针扣眼穿刺组(C组),各 20 例,1 年后,比较 3 组病人穿刺后透析间血流量、穿刺点渗血率、假性动脉瘤、穿刺失败率及病人满意度和疼痛度。结果:3 组病人透析间血流量差异无统计学意义($P > 0.05$)。3 组病人的穿刺点渗血、假性动脉瘤、穿刺失败率方面有统计学意义($P < 0.01$),C 组显著少于 A 组和 B 组($P < 0.05$)。3 组病人的疼痛度差异有统计学意义($P < 0.01$),C 组疼痛得分显著低于 B 组,B 组显著低于 A 组($P < 0.01$)。3 组病人护理满意度差异有统计学意义($P < 0.01$),C 组满意度得分显著高于 B 组和 A 组,而 B 组显著低于 A 组($P < 0.01$)。结论:使用钝针扣眼穿刺的糖尿病肾病维持性血液透析病人穿刺点渗血、假性动脉瘤发生率均明显降低,有效地保护了血管,减轻了病人痛苦,降低护士的穿刺技术难度,提高病人满意度,值得在临床推广应用。

[关键词] 糖尿病肾病;血液透析;钝针扣眼穿刺;动静脉内瘘

[中图分类号] R 692.39 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.07.031

动静脉内瘘是维持性血液透析病人赖以生存的“生命线”^[1],是目前最为理想的血管通路。内瘘的成功穿刺使透析病人具有足够血容量,是确保透析充分性的前提条件。糖尿病肾病病人多有动脉硬化和静脉扩张不充分,血液循环不良、静脉回流障碍等情况,使内瘘条件差,血管充盈不足,管壁脆弱,常导致穿刺失败^[2]。本研究对 2014 年 9 月至 2015 年 9 月在我科行维持性血液透析的 60 例糖尿病肾病病人的内瘘分别使用区域法、绳梯法、钝针扣眼穿刺法穿刺,通过比较实施不同方法的 3 组实验数据,发现钝针扣眼穿刺更值得在临床推广应用。现就 3 种方法的临床效果作一报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 9 月在我科接受规律透析治疗(3 次/周,每次 4 h),以自体动静脉内瘘为血管通路,透析龄 ≥ 6 个月的 60 例糖尿病肾病维持性血液透析病人进行为期 12 个月的前瞻性研究。其中,男 32 例,女 28 例;年龄 23~72 岁。原发病均为糖尿病肾病,排除严重心脏病、恶性肿瘤、内瘘感染等疾病及长期使用激素、免疫抑制剂等药物的病人。所有入组的病人均签订知情同意书。

1.2 方法 将 60 例糖尿病肾病维持性血液透析病

人随机分为区域法组(A组)、绳梯法组(B组)、钝针扣眼穿刺法组(C组)穿刺,各 20 例,3 组内瘘穿刺均采用 16G 穿刺针,3 组病人都取平卧位,内瘘朝上,动静脉穿刺点选择原则:动脉穿刺点距内瘘 5 cm 以上,动静脉穿刺点间距需 > 5 cm,依次穿刺静脉和动脉。

1.2.1 区域法 针尖朝上与皮肤成 $20^\circ \sim 25^\circ$ 进针,进入血管见回血后减少进针角度,轻轻地推入血管,妥善固定穿刺针,穿刺区域成蜂窝状。

1.2.2 绳梯法 选择 2 条粗直的血管,根据病人内瘘的具体情况,呈绳梯式确定 3~5 个等距离排列穿刺点,每个穿刺点间隔 1.0~2.0 cm,同一病人间隔距离相等,透析穿刺时,每次依顺序近心段向远心段,或由远心段向近心段穿刺。当所有穿刺点按顺序轮回使用 1 次后,又从第一个穿刺点开始,如此周而复始。

1.2.3 钝针扣眼穿刺法 采用 25 mm 长 16G 艾贝尔穿刺锐针,根据“同一穿刺角度、同一穿刺点、同一进针深度”的三同原则,由一名护士进行穿刺,形成完整的皮下隧道,6~10 次皮下隧道即可形成。在下次穿刺时,先用消毒棉签湿润针眼,去除针眼表面的血痂,再用 25 mm 长 16G 艾贝尔穿刺钝针沿隧道进行穿刺,针头缓慢顺隧道推进,指尖朝向上的方向进针;最后,于结束透析后,穿刺点予以无菌纱布覆盖,并采用弹力绷带环扎止血^[3]。

1.3 观察指标

1.3.1 血流量 透析间血流量 > 180 mL/min 为有效透析。

[收稿日期] 2016-03-02 [修回日期] 2018-03-21

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 血液净化室,安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 刘 洋(1988-),女,护师。

脆性大,内瘘血管腔压力高,穿刺针较粗,易导致穿刺部位剧痛、血肿、穿刺失败^[6]。再加上抗凝药物的使用,穿刺点渗血也成了护士经常遇到的问题,内瘘穿刺点渗血不仅造成慢性失血,还易导致感染,增加病人的痛苦和经济负担,影响病人的生活质量及内瘘使用寿命,导致病人对治疗不配合引起不必要的护患纠纷,在欧美国家,区域穿刺法现已被淘汰。

钝针扣眼穿刺又名窦道穿刺,即每次穿刺部位、方向、角度几乎一样,久而久之在穿刺点、皮下及血管间形成一条固定的通道。钝针扣眼法是顺着隧道慢慢捻转将针送入血管,圆弧形的针头不会对隧道形成切割和破坏,能够将假性动脉瘤的发生概率降到最低,并且钝针对血管的损伤小,不易渗血。同时,提高了穿刺成功率,无论血管条件再差的糖尿病病人,一旦隧道成熟改用钝针扣眼法穿刺,低年资的护士也能轻松完成穿刺,提高了穿刺成功率,既减少骨干护士的工作量,又提高了总体工作效率。而且钝针穿刺时病人疼痛感明显减轻,减轻病人痛苦的同时保护了内瘘血管,而且还可以避免小幅度活动而刺破血管,减少了护患之间的矛盾,增加了护士在病人心中的信任度。本研究发现,钝针扣眼穿刺法可以保证透析间血流量,与区域法和绳梯法比较差异无统计学意义;3 组病人的穿刺点渗血、假性动脉瘤、穿刺失败率方面比较,差异有统计学意义,钝针

扣眼穿刺组显著少于区域法穿刺组和绳梯法穿刺组;3 组病人的疼痛度差异有统计学意义,钝针扣眼穿刺组疼痛得分显著低于绳梯法穿刺组,绳梯法穿刺组显著低于区域法穿刺组;3 组病人护理满意度差异有统计学意义,钝针扣眼穿刺组满意度得分显著高于绳梯法穿刺组和区域法穿刺组。

综上所述,使用钝针扣眼穿刺的糖尿病肾病维持性血液透析病人穿刺点渗血、假性动脉瘤、发生率均明显降低,有效提升穿刺成功率,减少病人痛苦,增进护患关系,病人容易接受,值得临床推广。

[参 考 文 献]

- [1] 陈亚明. 维持性血液透析病人心理护理干预的效果分析[J]. 护士进修杂志, 2012, 27(18): 1699.
- [2] 白琴. 维持性透析病人动静脉内瘘穿刺失败的原因分析及对策[J]. 当代护士旬刊, 2013(5): 117.
- [3] 徐红艳, 王其玉, 柯洪丽. 钝针扣眼穿刺法在血液透析病人动静脉内瘘保护中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2014, 39(8): 1150.
- [4] 周晨晨. 两种穿刺法对预防动静脉内瘘假性动脉瘤的效果比较[J]. 当代临床医刊, 2015, 28(6): 1735.
- [5] 钟华荪. 静脉输液治疗护理学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 314.
- [6] 王笑云. 要重视透析血管道路创建维护和并发症的防治[J]. 中国血液净化, 2007, 6(7): 349.

(本文编辑 刘璐)

(上接第 946 页)

+ 5 cm, 结果显示置管到达理想位置的成功率较高。

由于病人个体的复杂性与多样性, PICC 导管尖端最佳到位率仍有待于提高。目前, 运用腔内心电图行 PICC 导管尖端定位尚未普及, PICC 体内理想位置依然依靠置管前预置长度的确定。适宜的预置导管长度能提高导管尖端在体内最佳位置的准确率, 降低相关并发症的发生, 减少病人反复摄片造成的医源性伤害, 本研究预置长度的计算方法简便易行, 但在临床推广中仍需更大样本验证。

[参 考 文 献]

- [1] 陈桂英, 王惠琴, 赵锐祎. 经外周静脉穿刺置入中心静脉导管尖端定位方法的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(10): 1037.
- [2] 张晓菊, 胡雁, 李全磊, 等. PICC 体外测量方法的系统评价[J]. 护理学杂志, 2014, 29(6): 78.
- [3] 黄秋妹, 胡敏芝, 李莲英, 等. 上肢 PICC 穿刺外测量置管长度方法研究[J]. 护理研究, 2015, 29(1B): 208.
- [4] 戴明红, 徐兵, 杨丽娟, 等. 经腋静脉穿刺置入 PICC 在极低出生体质量儿中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2017, 42(2): 269.

- [5] 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.
- [6] 车晓娟, 何月莲, 陈间英, 等. PICC 置管长度与体表测量长度的相关性研究[J]. 护理实践与研究, 2016, 13(2): 139.
- [7] 岳丽青, 匡雪春. 肿瘤科护理查房手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 135.
- [8] 李莲花. 乳腺癌病人 PICC 置管后并发症的原因及预防[J]. 全科护理, 2014, 12(5): 444.
- [9] 吕彦锋, 王瑜. PICC 置管常见并发症的原因分析及预防[J]. 河北医药, 2007, 29(1): 87.
- [10] 刘丹妮, 姜红, 刘红梅, 等. PICC 定位技术——心房内心电导联确定新生儿 PICC 导管尖端位置的应用[J]. 中国小儿急救医学, 2015, 22(12): 869.
- [11] 刘倩, 赵兴扬, 王春梅. 定位 PICC 头端位置的影像学标志可靠性探讨[J]. 山东医药, 2011, 51(20): 71.
- [12] STONELAKE PA, BODENHAM AR. The carina as a radiological landmark for central venous catheter tip position [J]. Br J Anaesth, 2006, 96(3): 335.
- [13] 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.

(本文编辑 周洋)