

不同皮下潜行距离PICC置管的临床效果对照研究

梁妙丽 富静 陈圆圆 金丽红 张聪美

经外周置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)指由外周静脉(贵要静脉、肘正中静脉、头静脉)穿刺插管,沿血管走向,导管尖端送至上腔静脉的导管^[1],近年已被广泛应于临床。然而, PICC置管仍属于有创操作,不可避免地存在诸多并发症,其中置管后穿刺点渗血是最常见的并发症之一,如不及时处理或处理不当会造成感染、导管滑脱等风险^[2]。近年来,国内外开始尝试开展隧道式PICC置管技术,导管经穿刺下方潜行2~4 cm距离后进入目标血管,该技术降低了置管后渗血、导管滑脱、感染等并发症的发生率^[3-6]。但目前国内外研究建立皮下隧道距离不一。因此,关于改良穿刺技术的最佳方案需进一步探讨,本次研究采取不同皮下隧道距离PICC置管,分析临床效果,旨在确定最佳皮下隧道距离,为今后的临床应用提供参考和依据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年6月至2023年6月在丽水市人民医院静脉治疗专科置管的135例PICC患者作为研究对象,其中男性66例、女性69例;年龄18~65岁,平均年龄(49.91±1.79)岁,均为肿瘤患者,其中胃肠肿瘤27例、乳腺癌39例、肺癌49例、卵巢癌20例。置管前患者或家属均签署PICC置管或隧道式PICC置管知情同意书。纳入标准包括:①在PICC置管后直至拔管均在本院的患者;②年龄为18~65岁;③无血栓史、乳腺手术清扫

腋窝淋巴结、延行静脉有狭窄或闭塞、上腔静脉压迫综合征等置管禁忌证。排除标准:①合并严重感染;②患者数字疼痛分级评分 ≥ 3 分;③血小板 $< 20\ 000/\mu\text{L}$;④长期口服抗凝药物且近1周仍在服用;⑤上肢臂围 ≥ 30 cm。本次研究已通过医院伦理委员会审核。按照随机数字法分为三组,直刺血管组、皮下隧道2 cm组、皮下隧道4 cm组,每组各45例。三组患者性别、年龄、文化程度、疾病类型、穿刺静脉比较见表1。三组比较,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。

表1 三组一般资料比较

组别	直刺血管组	皮下隧道2 cm组	皮下隧道4 cm组
性别(男/女)	22/23	24/21	20/25
平均年龄/岁	50.11±1.54	49.93±1.81	49.69±2.02
文化程度/例			
小学及以下	14	11	12
初中	17	16	18
高中及以上	14	18	15
疾病类型/例			
胃肠肿瘤	9	8	10
乳腺癌	10	15	14
肺癌	18	15	16
卵巢癌	8	7	5
穿刺静脉/例			
贵要静脉	30	31	27
肱静脉	15	14	18

1.2 方法 三组患者均使用4Fr单腔耐高压注射型PICC导管,由3名有5年以上PICC置管经验的专科护士完成置管操作,3名专科护士平均年独立PICC置管量均在300例以上,操作技术娴熟,技术水平相当。置管过程均采用腔内心电图定位技术确定导管尖端位置。导管维护均由本院接受院内PICC维护培训并考核合格的护理人员进行,对临床维护护理人员施盲,护理人员按照PICC护理常规进行维护

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.007.027

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目面上项目计划项目(2022KY1441)

作者单位:323000 浙江丽水,丽水市人民医院静脉穿刺中心(梁妙丽、富静、张聪美),耳鼻咽喉科(陈圆圆),护理部(金丽红)

通讯作者:金丽红, Email: jinlihong0918@126.com

及记录相关并发症。

1.2.1 直刺血管组置管方法 体外测量预置管长度, B超评估上臂血管情况, 确定穿刺点。建立无菌区域后在预穿刺点用2%盐酸利多卡因注射液局部麻醉穿刺点, 找到目标血管进行穿刺, 见回血后沿穿刺针送入导丝, 置入穿刺鞘, 撤出导丝, 将PICC导管从穿刺鞘内缓慢送入至预测量长度, 撕除穿刺鞘。腔内心电定位后确定导管尖端位置。

1.2.2 皮下隧道2 cm组置管方法 体外测量预置管长度, B超评估上臂血管情况, 确定穿刺点、隧道入口位置, 在穿刺点下方2 cm处为隧道入口, 并做好标记。建立无菌区域后, 距离隧道入口近心端2 cm处找到目标血管进行穿刺, 见回血后沿穿刺针送入导丝, 置入穿刺鞘。用2%盐酸利多卡因注射液局部麻醉穿刺点、隧道走行部位。穿刺点为隧道出口处, 用14G套管留置针经隧道出口处向隧道入口处逆向进行皮下穿刺, 套管针穿出隧道入口处皮肤后, 取出套管留置针内的钢针, 将PICC导管从套管针反向送入, 导管穿出套管针后拔除套管针。撤出穿刺鞘内导丝, 将PICC导管从穿刺鞘内缓慢送入至预测量长度, 撕除穿刺鞘。腔内心电定位后确定导管尖端位置。置管完成后穿刺点局部用纱布加压固定, 操作者按压穿刺处10 min。48 h及每周更换敷料。

1.2.3 皮下隧道4 cm组置管方法 隧道入口位置

选择在距离穿刺点下方4.0 cm进行操作, 其他操作与护理方法同皮下隧道2 cm组置管组。

1.3 评价指标 ①置管24 h穿刺点渗血发生率: 观察置管后穿刺点加压覆盖的小纱布被渗血浸湿的情况及皮下瘀斑的情况, 无渗血: 小纱布无渗血; 少量渗血: 小纱布渗血面积<纱布面积的50%, 中量渗血: 小纱布渗血面积约为纱布面积的50%, 大量渗血: 小纱布出现大面积渗血或全部浸湿^[7]。②1个月内导管滑脱发生率: 当前PICC的滑脱还没统一的标准, 本次研究将导管滑脱超过原始外露长度的3 cm以上者认为导管滑脱。③一次穿刺成功率: 仅一次穿刺即进入目标静脉, 若穿刺针未能一次穿入静脉而退至皮下再行探查穿刺为二次穿刺。④1个月内局部感染发生率: 穿刺部位出现局部组织红、肿、热、痛, 或出现脓性分泌物, 无发热等全身感染症状。⑤1个月内导管相关性血流感染发生率: 有发热、血白细胞计数增高或经外周静脉抽取血液培养至少1次结果阳性等相应感染表现, 排除血管内导管外, 无其他明显的血行相关性血流感染源。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0软件对数据进行分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。计数资料采用例数(%)描述, 组间比较采用 χ^2 检验、秩和检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组渗血、导管滑脱发生率比较见表2

表2 三组渗血、导管滑脱发生率比较/例(%)

组别	n	渗血情况				导管滑脱发生率
		无渗血	少量渗血	中量渗血	大量渗血	
直刺血管组	45	5(11.12)	27(60.01)	13(28.87)	0	7(15.58)
皮下隧道2 cm组	45	38(84.41)	7(15.59)	0	0	2(4.43)
皮下隧道4 cm组	45	41(91.13)	4(8.87)	0	0	0

由表2可见, 三组渗血情况、导管滑脱发生率比较, 差异均有统计学意义($Z=78.41, \chi^2=4.88, P$ 均 < 0.05)。皮下隧道2 cm组和4 cm组渗血情况优于直刺血管组, 差异有统计学意义(Z 分别=52.10、56.17, P 均 < 0.05), 皮下隧道4 cm组渗血情况与2 cm组比较, 差异无统计学意义($Z=4.07, P > 0.05$); 皮下隧道2 cm组和4 cm组的导管滑脱发生率均低于直刺血管组(χ^2 分别=9.29、9.86, P 均 < 0.05), 且皮下隧道4 cm组导管滑脱发生率低于2 cm组, 差异有统计学意义($\chi^2=9.26, P < 0.05$)。

2.2 三组一次穿刺成功率和局部感染、导管相关性血流感染发生率比较见表3

表3 三组一次穿刺成功率和局部感染、导管相关性血流感染发生率比较/例(%)

组别	n	一次穿刺成功率	局部感染发生率	导管相关性血流感染发生率
直刺血管组	45	43(95.55)	7(15.63)	2(4.41)
皮下隧道2cm组	45	42(93.32)	9(20.02)	0
皮下隧道4cm组	45	40(88.88)	4(8.92)	0

由表3可见, 三组的一次性穿刺成功率、局部感染发生率、导管相关性血流感染发生率均接近, 差异均无统计学意义(χ^2 分别=0.75、1.11、2.05, P 均 > 0.05)。

3 讨论

正常情况下PICC导管留置时间可达1年,但许多患者在带管过程中会出现导管滑脱等并发症导致提前拔管。陈萍等^[8]认为导管滑脱体外 <5 cm者为轻度脱出,导管滑脱体外 $5\sim 10$ cm者为中度脱出,导管滑脱体外 >11 cm者为重度脱出。张娟等^[9]认为PICC滑脱1 cm者为轻度,滑脱2 cm者为中度,重度为滑脱3 cm以上。由于导管滑脱,使导管离开上腔静脉,从而使患者需要重新置入新的导管,给患者造成一定的经济损失及心理创伤等不良体验,同时也使临床护士因发生非计划拔管不良事件产生心理压力。经皮下潜行 $2\sim 4$ cm后置入PICC导管,有效降低了置管后穿刺点渗血、导管滑脱等并发症的发生率,尤其是对于凝血功能异常、皮肤松弛的患者皮下潜行后隧道起到了固定作用,减少了导管滑脱的风险,提供了更高的临床获益,提高了患者PICC带管的安全性及延长了带管时间,提升了患者满意度及减轻了临床护士的工作压力,充分体现了PICC一针治疗全疗程的优势。本次研究结果显示,皮下隧道2 cm组和4 cm组渗血情况优于直刺组,导管滑脱发生率均低于直刺组(P 均 <0.05),且皮下隧道4 cm组导管滑脱发生率低于2 cm组,差异有统计学意义($P<0.05$),但皮下隧道2 cm组和4 cm组的渗血情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。皮下隧道4 cm组因为潜行距离较长,患者的疼痛感与不适感较皮下隧道2 cm组明显,且皮下隧道4 cm组皮下组织损伤、导管与隧道粘连导致拔管困难以及隧道相关淋巴漏等并发症可能较皮下2 cm组大,同时,对于一些由于血管条件受限制,穿刺部位靠近肘关节的患者,建立4 cm皮下隧道后会出现导管靠近或越过肘关节的现象,患者在带管过程中由于肘关节的活动,造成PICC导管在皮下不断受到弯曲、摩擦等现象,会出现断管可能,而皮下隧道2 cm者穿刺部位的选择余地明显较皮下隧道4 cm组大。综上所述,皮下隧道2 cm较皮下隧道4 cm

更有优势,更加适合在临床推广。

本次研究也存在不足之处,未对不同皮下潜行距离患者的置管体验、皮下组织损伤、导管与隧道粘连导致拔管困难以及隧道相关淋巴漏等并发症进行数据收集,且临床观察时间较短,下一步研究应该全程追踪此类PICC带管患者,全面系统地关注导管相关并发症,从而为推动更加安全的PICC置管技术在临床工作中的广泛应用提供更充分的临床循证依据。

参考文献

- 1 Cotogni P. Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients[J]. World J Crit Care Med, 2014, 3(4): 80.
- 2 滕海英, 陈国连, 李高叶. PICC置管术后穿刺点止血方法研究现状[J]. 全科护理, 2019, 17(7): 805-807.
- 3 杨婉仪, 陈少敏, 黄艳芬, 等. 上臂隧道式经外周静脉置入中心静脉导管的临床应用[J]. 全科护理, 2022, 20(8): 1054-1057.
- 4 Kim IJ, Shim DJ, Lee JH, et al. Impact of subcutaneous tunnels on peripherally inserted catheter placement: A multicenter retrospective study[J]. Eur Radiol, 2019, 29(5): 2716-2723.
- 5 Elli S, Abbruzzese C, Cannizzo L, et al. "Extended subcutaneous route" technique: A quick subcutaneous tunneling technique for PICC insertion[J]. J Vasc Access, 2017, 18(3): 269-272.
- 6 王艾君, 郑杏, 许小芬, 等. 一针式皮下隧道法在经外周穿刺中心静脉置管中的应用[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(11): 1707-1711.
- 7 梁媛媛, 岳薇, 韩雪, 等. 不同扩皮方法对PICC置管后穿刺点渗血的影响比较[J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(4): 664-667.
- 8 陈萍, 吴桂梅, 黄和平. PICC导管部分脱出原因分析与护理对策[J]. 南京医科大学学报, 2007, 27(1): 111-112.
- 9 张娟, 穆少丽. PICC导管脱出的原因分析与护理对策[J]. 当代护士(下旬刊), 2017(6): 155-156.

(收稿日期 2024-02-29)

(本文编辑 高金莲)