



· 论著 ·

彩超引导下PICC与植入式静脉输液港在 肿瘤患者应用中的对比

蔡 敏, 郝敬春

徐州市中心医院, 江苏 徐州 221009

[摘要] **目的:** 探讨彩超引导下经外周静脉穿刺中心静脉置管术(peripherally inserted central catheter, PICC)与植入式静脉输液港(implantable venous access port, IVAP)在肿瘤患者中应用价值的差异。**方法:** 选取2016年1月—2018年5月徐州市中心医院肿瘤内科住院部收治的肿瘤患者60例,采用随机数字表法将患者分为彩超引导下PICC组与IVAP组,各30例。**结果:** 彩超引导下PICC组置管操作时间为(17.18 ± 1.23) min,明显短于IVAP组的(20.36 ± 2.14) min,差异有统计学意义($P=0.000$)。彩超引导下PICC组一次性穿刺成功率(96.67%)明显高于IVAP组(73.33%),并发症发生率(3.33%)明显低于IVAP组(26.67%),差异有统计学意义($P=0.025$)。出院时,彩超引导下PICC组情绪功能与躯体功能EORTC评分明显高于入院时与IVAP组,差异有统计学意义($P=0.000$)。彩超引导下PICC组护理满意度明显高于IVAP组,差异有统计学意义($P=0.025$)。**结论:** 与IVAP相比,彩超引导下PICC在肿瘤患者中的应用价值更显著,且具有简便、安全的优势,值得临床推广。

[关键词] 彩超; 经外周静脉穿刺中心静脉置管术; 植入式静脉输液港; 肿瘤

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2018.03.019

中图分类号: R730.41 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2018)03-0222-06

Comparison of color ultrasound-guided peripherally inserted central catheter and implantable venous port access applied in cancer patients CAI Min, HAO Jingchun (Xuzhou Center Hospital, Xuzhou 221009, Jiangsu Province, China)

Correspondence to: HAO Jingchun E-mail: 695547501@qq.com

[Abstract] **Objective:** To study the application value of color ultrasound-guided peripherally inserted central catheter (PICC) and implantable venous port access (IVAP) in cancer patients. **Methods:** A total of 60 cancer patients hospitalized from Jan. 2016 to May. 2018 were selected. They were divided into color ultrasound-guided PICC group and IVAP group by random number table method (each 30 cases). **Results:** The catheter operation time in color ultrasound-guided PICC group [(17.18 ± 1.23) min] was lower than that in IVAP group [(20.36 ± 2.14) min] ($P=0.000$), one-time puncture success rate in color ultrasound-guided PICC group (96.67%) was significantly higher than that in IVAP group (73.33%) ($P=0.025$), the complication incidence rate (3.33%) was lower than that in IVAP group (26.67%) ($P=0.025$). When discharged from hospital, the scores of emotion function and physical function in EORTC in color ultrasound-guided PICC group were significantly higher than those at admission and in IVAP group ($P=0.000$). Nursing satisfaction rate in color ultrasound-guided PICC group was obviously higher than that in IVAP group ($P=0.025$). **Conclusion:** Compared with IVAP, color ultrasound-guided PICC has more significant application value in cancer patients, with the advantages of simple and safe, and it is worthy of clinical popularization and application.

[Key words] Color ultrasound; Peripherally inserted central catheter; Implantable venous access port; Tumor

经外周静脉穿刺中心静脉置管术(peripherally inserted central catheter, PICC)是指经外周静脉穿刺置入中心静脉导管的穿刺

技术。目前,采用改良Seldinger穿刺技术经彩超引导下PICC是国际上较为先进的穿刺手段^[1]。植入式静脉输液港(implantable venous access

port, IVAP)是近期引进的新型全植入式闭合静脉输液装置。彩超引导下PICC与IVAP充分避免了常规深静脉长期留置的难题,解决了外周静脉对日常生活的影 响,可用于血标本采集、输血、营养支持治疗、补液与药液输注等,充分避免药物对血管的刺激,特别适合肿瘤化疗患者。但需加强导管维护,以最大程度地延长留置时间,降低穿刺置管并发症的发生风险^[2-3]。本研究通过比较彩超引导下PICC与IVAP在肿瘤患者中应用价值的差异,总结护理体会,现将结果汇报如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料

选取2016年1月—2018年5月徐州市中心医院肿瘤内科住院部收治的肿瘤患者60例。其中男性19例,女性41例;年龄19~70岁,平均(42.31±10.36)岁。60例肿瘤患者包括直肠

癌3例,结肠癌4例,胃癌5例,非霍奇金淋巴瘤8例,肺癌9例和乳腺癌31例。采用随机数字表法,将患者分为彩超引导下PICC组与IVAP组,各30例。两组患者在性别、年龄、体质量、疾病类型、受教育程度、婚姻状况、医疗付费方式等方面差异无统计学意义($P>0.05$,表1)。

1.2 方法

1.2.1 彩超引导下PICC组

采用PHILIPS EPIQ 7c彩色多普勒超声系统(荷兰PHILIPS公司),线阵探头频率7.5~10.0 MHz。采用4 Fr三向瓣膜式PICC导管套件(美国巴德公司),以贵要静脉作为穿刺静脉,标记预穿刺点,明确置管长度。在彩色超声引导下,采用改良Seldinger穿刺技术实施静脉穿刺。彩色超声系统显示屏可见血管腔出现强回声亮点,见回血即停止进针,沿21G穿刺针送入导丝,再沿着导丝送入插管鞘,经插管鞘送入导管直至预定长度后覆盖敷料,固定导

表1 两组患者一般资料的对比结果

一般资料	彩超引导下PICC组(n=30)	IVAP组(n=30)	t/χ^2 值	P值
性别				
男性	10	9	0.077	0.381
女性	20	21		
平均年龄/岁	42.28±10.35	42.34±10.29	0.023	0.412
体质量/kg	52.31±8.53	52.18±8.61	0.059	0.356
疾病类型				
直肠癌	1	2	0.314	0.185
结肠癌	2	2		
胃癌	3	2		
非霍奇金淋巴瘤	4	4		
肺癌	4	5		
乳腺癌	16	15		
婚姻状况				
已婚	24	25	0.215	0.241
未婚	5	4		
离婚	1	0		
丧偶	0	1		
医疗付费方式				
自费	2	3	0.301	0.189
公费	15	16		
医保	13	11		

管, X线检查明确导管位置。

1.2.2 IVAP组

采用IVAP及穿刺套件(德国贝朗公司), 局部麻醉满意后采用穿刺针刺入颈内静脉或锁骨下静脉, 在导丝引导下送入中心静脉留置导管。采用钝性分离工具于锁骨下建立皮囊与皮下隧道, 引出导管并固定IVAP注射座, 妥善连接IVAP注射座与导管, 将注射器穿刺注射座固定于锁骨下方皮瓣下, 缝合皮囊, 操作结束后采用X线检查明确导管位置。

1.2.3 护理方法

① 健康教育: 完善心理护理, 让患者签署具有法律效力的自愿携带留置导管同意书, 发放图文并茂的家庭护理手册。手册内容包括: 留置导管的基本知识、操作流程、注意事项、穿刺皮肤保护、常见问题与并发症情况, 详尽讲述留置导管对日常生活与工作的影响, 避免剧烈运动与持重锻炼。② 皮肤护理: 指导患者保持穿刺周围皮肤干燥清洁, 局部清洗时应避免用力, 避免皮肤受压与摩擦。穿衣时避免硬物对皮肤的摩擦, 注意修剪指甲, 避免周围皮肤的局部感染, 避免上肢外展与负重, 避免静脉血回流导致导管堵塞。指导患者及其家属学会观察皮肤是否出现渗血、渗液、红肿等情况, 若出现发热、上肢麻木、胸闷、胸痛等不适症状应及时告知医师。③ 导管维护: 由专业的护理人员进行导管维护, 采用肝素、0.9 NaCl溶液与专用无损伤针头冲洗与封管。④ 并发症观察: 护理人员指导患者及其家属及时发现并发症发生情况。如出现导管夹闭综合征则应变换上肢位置, 确保输液通畅。定期检查导管夹闭程度, 若无狭窄则继续使用, 若出现狭窄则应及时拔管, 并嘱咐在日常生活中需避免剧烈运动, 避免导管移位。嘱咐患者注意保暖, 预防剧烈咳嗽而导致导管堵塞, 若出现导管堵塞应采用0.9%NaCl溶液反复冲洗使导管通畅。⑤ 出院护理: 嘱咐患者出院后定期回院检查导管维护情况, 建立置管管理档案, 由专职护理人员统一登记、管理与随访。

1.3 观察指标

全部患者操作期间均连续监测血压、心

率、脉搏、体温、神志、血氧饱和度等生命体征, 操作结束后由操作者自行填写患者穿刺置管情况记录表。比较两组患者入院时与出院时生活质量的差异, 比较两组患者护理满意度的差异。

1.3.1 穿刺置管情况

比较两组患者一次性穿刺成功率、置管操作时间与并发症情况的差异。一次性穿刺成功^[4]是指穿刺期间一针见血, 无皮下探测血管动作; 如穿刺未能一次穿入静脉而退移至皮下再行探查则为第2次穿刺; 置管操作时间^[5]是指从皮肤消毒至导管固定所耗费的时间; 并发症^[6]主要包括机械性静脉炎、药物外渗、导管夹闭综合征、气胸、注射处理置处血肿、局部感染、导管堵塞与血栓形成等。

1.3.2 生活质量

参照欧洲癌症治疗研究组(European Organization for Research and Treatment of Cancer, EORTC)制定的关于肿瘤患者生活质量调查表^[7], 包括社会功能、认知功能、情绪功能、角色功能与躯体功能, 各维度均采用百分制评分系统, 分值越高提示生活质量越佳。

1.3.3 护理满意度

参照《肿瘤内科护理管理质量标准》^[8]评定护理质量, 90~100分评定为非常满意, 75~89分评定为基本满意, <75分评定为不满意。护理满意度=非常满意率+基本满意率。

1.3.4 质量监控

由经严格培训的肿瘤内科主治医师填写一般资料, 评定生活质量, 由非参与本研究的肿瘤内科主管护师评定护理质量, 由非参与本研究的资深护理人员录入与核对相关数据, 避免研究参与者个人因素对研究结果产生的偏倚, 以提高研究客观性。

1.4 统计学处理

本研究数据采用SPSS 18.0统计软件进行分析, 患者的年龄、体质量、置管操作时间与EORTC评分为计量资料且符合正态分布, 两组间的比较采用成组设计资料的 t 检验, 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示。其余资料为计数资料, 两组间的比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者置管情况的对比结果

彩超引导下PICC组置管操作时间为 (17.18 ± 1.23) min, IVAP组为 (20.36 ± 2.14) min, 两组差异有统计学意义($t=7.057, P=0.000$)。彩超引导下PICC组一次性穿刺成功率明显高于IVAP组, 并发症发生率明显低于IVAP组, 两组差异有统计学意义($P<0.05$, 表2)。肿瘤患者化疗时PICC置管的彩色多普勒超声显像见图1。

2.2 两组患者生活质量的对比结果

入院时, 两组患者社会功能、认知功能、情绪功能、角色功能与躯体功能的EORTC评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。出院时, 彩超引导下PICC组情绪功能与躯体功能EORTC评分明显高于入院时与IVAP组, 差异有统计学意义($P<0.05$, 表3)。

2.3 两组患者护理满意度的对比结果

彩超引导下PICC组护理满意度明显高于IVAP组, 两组差异有统计学意义($P<0.05$, 表4)。

表2 两组患者一次性穿刺成功率与并发症发生率的对比结果

组别	例数	穿刺次数		并发症情况						合计/%
		1次	≥2次	机械性静脉炎	药物外渗	导管夹闭综合征	气胸	局部感染	导管堵塞	
彩超引导下PICC组	30	29	1	1	0	0	0	0	0	3.33
IVAP组	30	22	8	0	1	2	1	2	2	26.67

两组比较, $\chi^2=4.706$ 和 $\chi^2=4.706, P=0.025$

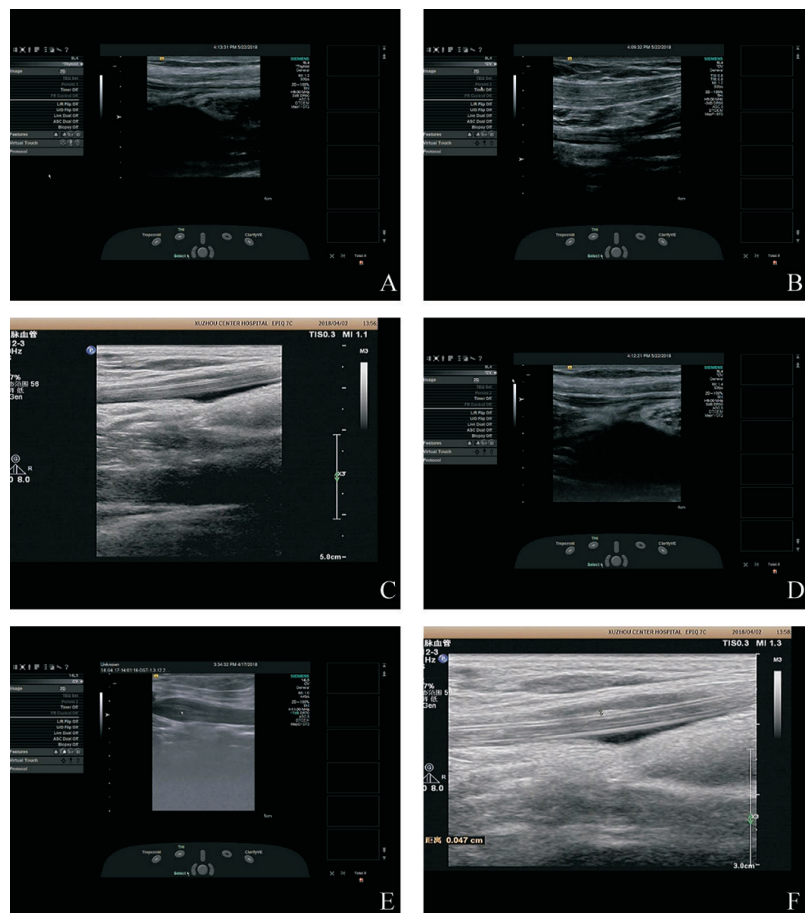


图1 超声诊断图

A, B: 1例63岁女性患者, 经病理组织学检查明确诊断为乳腺癌, PICC置管前、后的彩超诊断图; C, D: 1例42岁女性患者, 经病理组织学检查明确诊断为乳腺癌, PICC置管前、后的彩超诊断图; E, F: 1例45岁女性患者, 经病理组织学检查明确诊断为乳腺癌, PICC置管前、后的彩超诊断图像

表3 两组患者生活质量的对比结果

组别	时间	社会功能	认知功能	情绪功能	角色功能	躯体功能	
彩超引导下PICC组 (n=30)	入院时	52.31 ± 6.58	65.23 ± 8.15	71.23 ± 9.25	81.52 ± 8.56	60.21 ± 6.28	
	出院时	65.01 ± 7.29	67.17 ± 8.24	86.25 ± 9.54*	82.36 ± 10.36	70.65 ± 6.87*	
	t值	-	1.506	0.917	6.191	0.342	6.144
	P值	-	0.315	0.351	0.000	0.621	0.000
IVAP组 (n=30)	入院时	62.18 ± 6.49	65.24 ± 8.26	71.32 ± 9.18	79.65 ± 8.61	60.32 ± 6.31	
	出院时	63.09 ± 6.52	66.35 ± 8.19	72.05 ± 9.26	80.96 ± 9.26	61.12 ± 6.42	
	t值	-	0.542	0.523	0.307	0.568	0.487
	P值	-	0.402	0.414	0.506	0.398	0.419

*: 与IVAP组出院时比较, $t=5.850$ 和 $t=5.551$, $P=0.000$

表4 两组患者护理满意度的对比结果

组别	例数	非常满意	基本满意	不满意	护理满意度/%
彩超引导下PICC组	30	24	4	2	93.33
IVAP组	30	18	3	9	70.00
χ^2 值	-	-	-	-	5.455
P值	-	-	-	-	0.025

两组比较, $\chi^2=5.455$, $P=0.025$

3 讨论

彩超引导下PICC与IVAP是两种新型深静脉置管技术,其导管尖端经不同途径直达上腔静脉^[9]。导管留置时间较长,可避免频繁静脉穿刺给患者带来的疼痛,更好地保护静脉,为患者提供了理想安全的静脉输液手段^[10]。彩超引导具有可重复检查、直观与实时的优点,可根据彩色血流图与超声图像评定血管走向中出现的不可预知性狭窄与可能性障碍,评定血管是否出现分支变异、斑块、血栓等,以指导选择最为适宜的静脉^[11]。置管操作者在彩超引导下清晰观察血管形态,穿刺期间可充分避免血管不良因素,选择血管走向平直与内径粗的血管。彩超可有效避免常规盲穿置管的劣势,保护邻近组织,准确评定导管是否曲折^[12]。同时,彩超引导下PICC可直观显示穿刺血管的解剖特征,有效保护血管周围组织,准确评定留置导管是否异位及其走向,提高一次性穿刺成功率^[13]。本研究结果显示,彩超引导下

PICC置管操作时间明显短于IVAP,两者比较差异有统计学意义。彩超引导下PICC一次性穿刺成功率(96.67%)明显高于IVAP(73.33%),两者比较差异有统计学意义。彩超引导下PICC在肿瘤患者中更具有临床应用价值,原因为:① 彩超引导下PICC操作安全、简便,护理人员在病房导管室即可实施操作。彩超引导可清晰地显示穿刺血管,观察穿刺血管大小及其内膜状况,将导管送至预定位置,有效保护穿刺血管周围组织,避免常规盲穿置管的局限性与盲目性^[14]。② IVAP操作相对复杂,需资深的外科医师在手术室中实施操作。常规经锁骨下静脉或颈内静脉穿刺,直至将导管送入上腔静脉,明确导管位置后,在锁骨下建立皮囊与皮下隧道,固定输液座^[15]。因此,IVAP定位于锁骨下静脉或颈内静脉穿刺置管具有明显的盲穿性,且由于患者个体差异,难以准确掌握置管深度,从而延长了置管操作时间,降低了一次性穿刺成功率。

本研究结果显示,彩超引导下PICC的并发症发生率(3.33%)明显低于IVAP

(26.67%)。彩超引导下PICC的穿刺置管并发症为机械性静脉炎1例；IVAP的穿刺置管并发症共8例，主要包括药物外渗1例、导管夹闭综合征2例、气胸1例、局部感染2例、导管堵塞2例。彩超引导下PICC用于肿瘤患者的安全性更高，原因为：① 彩超引导下PICC可准确定位穿刺血管（贵要静脉），贵要静脉是定位于肘关节以上部位的粗直血管，可避免由于肘部活动引起的导管对血管的牵拉与摩擦。同时，彩超引导下PICC采用较细的21G穿刺针，结合改良Seldinger穿刺技术，可明显降低疼痛程度及其周围血管组织损伤的发生风险。② IVAP在盲穿条件下实施穿刺置管，常规选择锁骨下静脉或颈内静脉作为穿刺血管，盲穿性较大，且由于难以掌握穿刺置管深度，从而增加了穿刺置管并发症的发生风险。导管夹闭综合征是较为严重的穿刺置管并发症之一，主要是由于导管经锁骨下静脉穿刺置入锁骨与第1肋骨之间的狭小间隙，最终导致锁骨与第1肋骨受压而出现夹闭或狭窄^[16]。因此，在选择经锁骨下静脉穿刺期间应选择锁骨中外侧，并尽量选择颈内静脉作为穿刺血管以充分降低导管夹闭综合征的发生风险。需要注意的是，一旦出现导管夹闭综合征，应及时处理，避免导管断裂，若经处理而不可缓解则需拔管处理。导管堵塞是较为常见的穿刺置管并发症，主要由于穿刺针位置错误、导管附于血管壁、导管打折、药物沉积等因素导致。因此，在导管维护期间需加强冲管封管技术的规范性，可在一定程度上有效防止导管堵塞。

综上所述，与IVPA相比，彩超引导下PICC在肿瘤患者中的应用价值更显著，且具有简便、安全的优势，值得临床推广。

[参考文献]

- [1] KANG J, CHEN W, SUN W, et al. Peripherally inserted central catheter-related complications in cancer patients: a prospective study of over 50,000 catheter days [J]. *J Vasc Access*, 2017, 35(2): 35-39.
- [2] GAUCHER S, MARTIN A, BENACHOUR I, et al. Complication-related removal of totally implantable venous access port systems: do not forget the skin scar in survivors [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2017, 30(3): 51-56.
- [3] WALLEGHEM J V, DEPUYDT S, SCHEPERS S. Insertion of a totally implantable venous access port in a patient with persistent left superior vena cava (PLSVC) [J]. *Acta Chirurg Belg*, 2017, 25(2): 1-4.
- [4] 余妙冲. PDCA循环管理模式对极低出生体质量儿PICC置管并发症及依从性的影响 [J]. *中国医药指南*, 2017, 15(9): 84.
- [5] 曹晓欣, 侯香传, 关伟丽, 等. 肿瘤化疗患者PICC置管的并发症原因分析及护理对策 [J]. *护士进修杂志*, 2014, 32(2): 169-171.
- [6] STUEDEMANN A E, SCHWEND R M, THOMAS V K, et al. A peripherally inserted central catheter line, inserted the day before surgery, decreases the time from induction to incision for spinal deformity surgery and safely provides central venous access during surgery: a pilot study [J]. *J Pediatr Orthop B*, 2017, 26(4): 29-31.
- [7] HEPPNER G H, WOLMAN S R. European Organization for Research and Treatment of Cancer [J]. *Jap J Clin Oncol*, 2010, 30(3): 169.
- [8] 刘淑梅, 付红, 张静. 护理风险管理在肿瘤内科患者护理管理中的应用 [J]. *世界最新医学*, 2015, 16(1): 199-200.
- [9] DONGARA B A, PATEL D V, NIMBALKAR S M, et al. Umbilical venous catheter versus peripherally inserted central catheter in neonates: a randomized controlled trial [J]. *J Trop Pediatr*, 2017, 24(2): 41-45.
- [10] HASHIMOTO Y, FUKUTA T, MARUYAMA J, et al. Experience of peripherally inserted central venous catheter in patients with hematologic diseases [J]. *Int Med*, 2017, 56(4): 389.
- [11] 杨丽春, 唐晓, 罗晓茂, 等. 高频彩超引导下赛丁格技术在PICC穿刺置管术中的应用 [J]. *成都医学院学报*, 2013, 8(1): 100-101.
- [12] LISCYNESKY C, JOHNSTON J, HAYDOCY K E, et al. Prospective evaluation of peripherally inserted central catheter complications in both inpatient and outpatient settings [J]. *Am J Infect Control*, 2017, 25(3): 31-33.
- [13] 李赞, 游节委, 阎友芬, 等. 彩超探头压闭法在预防PICC误入颈内静脉中的应用 [J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2015, 9(2): 133-135.
- [14] 陆美艳, 沈晓莉, 姚惠芳, 等. 超声引导联合改良塞丁格技术对恶性肿瘤患者PICC早期相关静脉血栓的影响 [J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(13): 1212-1213.
- [15] SANCAK S, TUTEN A, YILDIRIM T G, et al. Massive pleural effusion on the contralateral side of a venous peripherally inserted central catheter [J]. *J Clin Ultrasound*, 2018, 46(2): 140-144.
- [16] 叶有强, 彭虹, 郑芳, 等. 彩色超声引导下经不同入路外周静脉穿刺中心静脉置管术对比分析 [J]. *中国血管外科杂志(电子版)*, 2013, 5(2): 106-108.

(收稿日期: 2018-01-05 修回日期: 2018-05-20)