

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.02.004

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2017.02.004>

儿童与成人急性白血病患者外周静脉留置中心静脉导管置管 并发症的差异

王亚丽¹, 张丽军², 成志勇², 付建珠², 张金金², 穆敬², 田燕³, 张红⁴

(1. 保定市第一医院营养科, 河北 保定 071000; 2. 保定市第一医院血液内科, 河北 保定 071000; 3. 保定市第三中心医院外科, 河北 保定 071000; 4. 保定市第一中心医院肾内科, 河北 保定 071000)

[摘要] 目的: 比较儿童与成人急性白血病患者外周静脉留置中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)置管的并发症发生率, 为不同类型患者提供更好的护理和治疗策略。方法: 选取保定市第一医院52例儿童及100例成人急性白血病化疗行PICC置管患者, 观察两组PICC置管后不同并发症及其发生率, 探讨儿童与成人急性白血病PICC并发症的不同。结果: 在儿童急性白血病PICC置管后出现并发症的总发生率为55.8%, 显著高于成人急性白血病PICC置管后并发症总发生率的39.0%($\chi^2=3.89$, $P<0.05$)。其中感染发生率36.5% vs. 21.0%($\chi^2=4.26$, $P<0.05$)、导管阻塞发生率23.1% vs. 11.0%($\chi^2=3.89$, $P<0.05$); 机械性静脉炎发生率19.2% vs. 5.0%($\chi^2=7.79$, $P<0.05$)。平均置管日儿童[(98.7±58.7) d]显著低于成人[(130.6±71.8) d]($t=2.76$, $P<0.01$)。非计划拔管率儿童为17.3%, 显著高于成人的5.0%($\chi^2=4.81$, $P<0.05$)。结论: PICC置管后儿童与成人急性白血病患者各种并发症发生率及平均置管时间存在一定差异, 可能与配合程度及年龄特点密切相关。

[关键词] 急性白血病; 外周静脉留置中心静脉导管; 并发症; 儿童; 成人

Difference of complications of peripherally inserted central catheters in children and adult acute leukemia patients

WANG Yali¹, ZHANG Lijun², CHENG Zhiyong², FU Jianzhu², ZHANG Jinjin², MU Jing², TIAN Yan³, ZHANG Hong⁴

(1. Department of Nutrition, Baoding No.1 Hospital, Baoding Hebei 071000; 2. Department of Hematology, Baoding No.1 Hospital, Baoding Hebei 071000; 3. Department of Surgery, Baoding No.3 Central Hospital, Baoding Hebei 071000; 4. Department of Nephrology, Baoding No.1 Central Hospital, Baoding Hebei 071000, China)

Abstract **Objective:** To compare the complication rate of peripherally inserted central catheters (PICC) in children and adult acute leukemia patients, and make a better application with treatment strategies in patients. **Methods:** Fifty two cases of children and 100 cases of adult acute leukemia patients were selected with PICC before chemotherapy. The incidence of the different complications of PICC with children and adult acute leukemia patients were observed. **Results:** The complication rate was 55.8% in children acute leukemia after PICC, which was significantly higher than that of adult acute leukemia patients (39.0%, $\chi^2=3.89$, $P<0.05$). The incidence of

收稿日期 (Date of reception): 2016-09-20

通信作者 (Corresponding author): 成志勇, Email: dzczy@163.com

infection rate was 36.5% vs. 21.0% ($\chi^2=4.26, P<0.05$); the catheter occlusion rate was 23.1% vs. 11.0% ($\chi^2=3.89, P<0.05$); the incidence of mechanical phlebitis was 19.2% vs. 5.0% ($\chi^2=7.79, P<0.05$); the average tube indwelling day was 98.7 ± 58.7 vs. 130.6 ± 71.8 ($t=2.76, P<0.01$); the unplanned catheter removal rate was 17.3% vs. 5.0% ($\chi^2=4.81, P<0.05$). **Conclusion:** The occurrence of complications and the average tube indwelling day between the children and adult acute leukemia patients after PICC are different, which may be associated with different cooperative degree and age characteristics.

Keywords acute leukemia; tumor; peripherally inserted central catheter; complication; children; adults

在儿童或成人急性白血病化疗过程中, 常常出现各种化疗药物的渗漏, 进而出现局部软组织损伤及坏死。外周静脉留置中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)是经手臂部位的静脉穿刺, 将导管直达靠近心脏部位的静脉, 从而避免了化疗导致的组织或局部静脉损伤及坏死, 保证化疗的顺利进行^[1]。在PICC留置导管过程中, 可能出现部分较严重的并发症, 如感染、出血、静脉炎、血栓、置管脱管等, 甚至导致留置管失败^[1-3]。

急性白血病患者临床常存在不同程度的出血、贫血及感染等^[3-4]。无论是儿童还是成年患者, 均需要加强化疗, 出现全血细胞减少, 经过骨髓抑制期, 才能达到完全缓解。在完全缓解后还需要多疗程巩固、维持治疗。整体化疗疗程长, 可达到1年以上, 期间会出现严重的感染、出血, 甚至危及生命。因此PICC置管是此类患者的首选。儿童与成人相比, 有其年龄及身体发育不同于成人的特点, 如静脉官腔细、配合程度差、活泼好动等, 导致带管肢体不适当的体位和活动, 从而导致PICC并发症不同于成人^[5-6]。目前尚无对成人及儿童PICC置管并发症发生率的区分的研究。本研究选取了52例急性白血病儿童患者和100例成人患者, 探讨了两种不同年龄阶段患者行PICC置管后出现不同并发症发生率的差异, 从而为PICC为更好地应用于不同年龄患者提供治疗策略及理论依据。

1 对象与方法

1.1 病例资料

选取自2009年8月至2016年8月在保定市第一医院血液内科接受PICC置管的儿童急性白血病患者52例, 包括男27例, 女25例。中位年龄10(3~14)岁。同时选取于自2009年8月至2015年6月, 接受PICC置管成人急性白血病患者100例, 包括男47例和女53例。中位年龄为43(17~69)岁。

1.2 排除标准

在所有选择PICC置管的急性白血病儿童及成人患者中, 出现下列情况之一即予以排除: 1) 穿刺置管失败; 2) 1周内PICC置管出现脱落; 3) 所有失访患者。

1.3 PICC 并发症判定标准

1) 感染: 包括由于置管出现的导管局部软组织感染和/或导管相关性败血症所引起的全身性感染。2) 导管堵塞: 比较原PICC输液出现滴速减慢, 甚至停止。3) 出血: PICC穿刺部位出现不同程度的渗血或出现瘀斑。4) 血栓: 出现术肢肌肉酸痛、肿胀, 同时超声发现血栓。5) 静脉炎: 穿刺点出现红、肿、热、痛和/或条索、硬结。由PICC置管后出现的静脉炎包括机械性静脉炎、感染性静脉炎及血栓性静脉炎。而前者由于外在机械性原因出现血管受损, 从而导致机械性静脉炎, 该类型静脉炎可继发局部感染或血栓形成, 从而进一步转化为感染性静脉炎或血栓性静脉炎。

1.4 统计学处理

所有数据采用SPSS10.0统计软件。PICC并发症的发生率比较采用 χ^2 检验, 均数比较采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 儿童及成人急性白血病患者 PICC 置管并发症发生率比较

儿童急性白血病患者PICC置管并发症总发生率55.8%(29/52); 在发生并发症患者中, 有25例出现2种或以上并发症。感染发生率36.5%(19/52); 血栓发生率15.4%(8/52); 出血发生率9.6%(5/52)。导管堵塞发生率23.1%(12/52); 静脉炎发生率36.5%(19/52)。

成人急性白血病患者PICC置管后并发症的

总发生率39.0%(39/100);在发生并发症的29例患者中出现2种或以上并发症。其中感染发生率21.0%(21/100);血栓发生率15.0%(15/100);出血发生率16.0%(16/100);导管堵塞的发生率11.0%(11/100);静脉炎发生率27.0%(27/100)。

儿童急性白血病患者PICC置管后总发生率、感染、导管阻塞发生率均高于成人患者(表1)。

2.2 儿童及成人 PICC 不同置管组不同类型静脉炎发生率比较

儿童急性白血病患者机械性静脉炎发生率

(19.2%)明显高于成人患者(5.0%, $P < 0.01$)。而感染性静脉炎和血栓性静脉炎二者之间差异无统计学意义($P > 0.05$, 表2)。

2.3 儿童及成人急性白血病患者平均置管日和非计划拔管率比较

儿童急性白血病患者平均置管日(98.7±58.7) d, 显著低于成人急性白血病患者(130.6±71.8) d ($P < 0.01$), 儿童急性白血病患者非计划拔管率17.3%, 显著高于成人急性白血病患者5.0% ($P < 0.05$, 表3)。

表1 儿童与成人急性白血病患者PICC置管后不同并发症的比较

Table 1 Comparison of different complications between children and adult acute leukemia patients after PICC catheter

分组	n	感染/ [例(%)]	血栓/ [例(%)]	出血/ [例(%)]	导管阻塞/ [例(%)]	静脉炎/ [例(%)]	总发生率/ [例(%)]
儿童急性白血病	52	19 (36.5)	8 (15.4)	5 (9.6)	12 (23.1)	19 (36.5)	29 (55.8)
成人急性白血病	100	21 (21.0)	15 (15.0)	16 (16.0)	11 (11.0)	27 (27.0)	39 (39.0)
χ^2		4.26	0.01	1.17	3.89	1.47	3.89
P		<0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表2 成人与儿童急性白血病患者PICC置管后不同类型静脉炎发生率比较

Table 2 Comparison of the incidence of phlebitis in different types between adult and children acute leukemia patients after PICC catheter

组别	n	静脉炎/ [例(%)]	机械性静脉炎/ [例(%)]	感染性静脉炎/ [例(%)]	血栓性静脉炎/ [例(%)]
成人急性白血病	100	27 (27.0)	5 (5.0)	19 (18.0)	9 (9.0)
儿童急性白血病	52	19 (36.5)	10 (19.2)	12 (23.1)	7 (13.5)
χ^2		1.47	7.79	0.35	0.72
P		>0.05	<0.01	<0.05	>0.05

表3 儿童及成人急性白血病患者平均置管日和非计划拔管率比较

Table 3 Comparison of the average tube indwelling day and the unplanned catheter removal rate between children and adult acute leukemia patients

组别	n	平均置管日/d	非计划拔管率/[例(%)]
成人急性白血病	100	130.6 ± 71.8	5 (5.0)
儿童急性白血病	52	98.7 ± 58.7	9 (17.3)
t/ χ^2		t=2.76	$\chi^2=4.81$
P		<0.01	<0.05

3 讨论

联合化疗是治疗成人和儿童急性白血病的主要治疗方法。传统的外周静脉穿刺或颈静脉、锁骨静脉穿刺常常导致严重并发症,保留时间较短。PICC具有安全、可靠等优点,并可长期使用静脉通路,目前广泛应用于儿童及成人急性白血病化疗中^[2,7-8]。但该置管方式仍存在一些不同严重程度的并发症,如感染、出血、堵管及静脉炎等,但大部分经过对症处理后可恢复^[1-4]。

本研究结果显示:在儿童急性白血病化疗期间PICC置管后并发症,要明显高于成人急性淋巴细胞白血病患者。其中儿童急性白血病PICC置管后并发症中感染组及导管阻塞组和总发生率均高于成人急性白血病患者。

儿童急性白血病患者由于配合度差,导致反复穿刺、送管,均会对血管的内膜造成损伤及刺激,血管内膜损伤后可释放炎性介质,导致血管通透性增加,局部形成炎性水肿和红肿热痛,炎症区域的代谢产物可进一步刺激局部组织增生形成硬结^[5-9]。部分患儿屈肘或臂部剧烈活动时,因肌肉牵拉导管而增加其对血管壁的摩擦等均可导致机械性静脉炎。该类型静脉炎可继发感染或形成血栓,进一步转化为感染性静脉炎或血栓性静脉炎。本研究结果表明:由于儿童生理及年龄特点导致其机械性静脉炎发生率要明显高于成人患者。

虽然儿童及成人急性白血病PICC置管后存在各种不同的并发症,但经过对症处理后大部分患者能够恢复,而部分患者因无法耐受,导致非计划拔管^[9-10]。本研究结果显示儿童急性白血病患者平均置管日显著低于成人急性白血病患者,儿童急性白血病患者非计划拔管率显著高于成人急性白血病患者。虽然儿童非计划拔管率要明显高于成人患者,但儿童患者平均置管日仍>3个月,基本保证了化疗的计划运行。

本研究探讨了儿童及成人急性白血病患者PICC置管后并发症的不同,为不同年龄患者减少PICC置管术并发症及对出现的各种不同并发症预防及进行个体化护理提供了必要的理论依据。

参考文献

- Mollee P, Jones M, Stackelroth J, et al. Catheter-associated bloodstream infection incidence and risk factors in adults with cancer: a prospective cohort study[J]. *J Hosp Infect*, 2011, 78(1): 26-30.
- 王丽荣, 付建珠, 赵亚玲, 等. 急性白血病患者PICC置管后血常规参数与并发症的关系[J]. *护理研究*, 2015, 29(9): 2410-2411.

- WANG Lirong, FU Jianzhu, ZHAO Yaling, et al. Relationship between parameters of routine blood test and complications of patients with acute leukemia after PICC[J]. *Chinese Nursing Research*, 2015, 29(9): 2410-2411.
- 王丽, 王亚丽, 徐倩, 等. 实体肿瘤与急性白血病患者PICC置管并发症差异分析[J]. *临床与病理杂志*, 2016, 36(2): 132-136.
- WANG Li, WANG Yali, XU Qian, et al. Analysis of the difference complication of peripherally inserted central catheters with solid tumor and acute leukemia patients[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2016, 36(2): 132-136.
- Skaff ER, Doucette S, McDiarmid S, et al. Vascular access devices in leukemia: a retrospective review amongst patients treated at the Ottawa Hospital with induction chemotherapy for acute leukemia[J]. *Leuk Lymphoma*, 2012, 53(6): 1090-1095.
- Xiang M, Li N, Yi L, et al. Causes and nursing countermeasures in pediatric PICC catheter complications[J]. *Pak J Pharm Sci*, 2016, 29(1 Suppl): 335-337.
- Jumani K, Advani S, Reich NG, et al. Risk factors for peripherally inserted central venous catheter complications in children[J]. *JAMA Pediatr*, 2013, 167(5): 429-435.
- Gasior AC, Marty Knott E, St Peter SD. Management of peripherally inserted central catheter associated deep vein thrombosis in children[J]. *Pediatr Surg Int*, 2013, 29(5): 445-449.
- 王亚丽, 张丽军, 刘晔璇, 等. 急性白血病患者PICC置管相关性感染因素及对策分析[J]. *临床与病理杂志*, 2016, 36(6): 756-760.
- WANG Yali, ZHANG Lijun, LIU Yexuan, et al. Analysis and measurement the factors of PICC related infection in acute leukemia[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2016, 36(6): 756-760.
- 陆亚红, 陈朔晖, 诸纪华, 等. 79例患儿经头静脉和正中静脉行PICC置管的方法改进[J]. *中华护理杂志*, 2014, 49(2): 246-247.
- LU Yahong, CHEN Suhui, ZHU Jihua, et al. Improvement of PICC with cephalic vein and median cubital vein in 79 children patients[J]. *Chinese Journal of Nursing*, 2014, 49(2): 246-247.
- 贾旭红, 胡晓华, 齐爱华, 等. 儿童急性淋巴细胞性白血病置入PICC最佳时机的探讨[J]. *现代肿瘤医学*, 2013, 21(11): 2568-2570.
- JIA Xuhong, HU Xiaohua, QI Aihua, et al. PICC placement opportunity in acute lymphocytic leukemia in children[J]. *Journal of Modern Oncology*, 2013, 21(11): 2568-2570.

本文引用: 王亚丽, 张丽军, 成志勇, 付建珠, 张金金, 穆敬, 田燕, 张红. 儿童与成人急性白血病患者外周静脉留置中心静脉导管置管并发症的差异[J]. *临床与病理杂志*, 2017, 37(2): 241-244. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.02.004

Cite this article as: WANG Yali, ZHANG Lijun, CHENG Zhiyong, FU Jianzhu, ZHANG Jinjin, MU Jing, TIAN Yan, ZHANG Hong. Difference of complications of peripherally inserted central catheters in children and adult acute leukemia patients[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2017, 37(2): 241-244. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2017.02.004