

## 脐静脉置管序贯 PICC 在危重症早产儿输液治疗中的应用

李芸芸

蒙自市人民医院 云南蒙自

**【摘要】**目的 深入探讨脐静脉置管（UVC）序贯经外周置入中心静脉导管（PICC）在危重症早产儿输液治疗中的应用效果，旨在为临床研究提供理论与实践依据，更好地为患儿生命健康保驾护航。方法 抽取 2025 年 1 月至 2025 年 7 月期间院内收治的危重症早产儿作为研究样本，共计 56 例，采用系统抽样法进行规范分组，分为参照组（n=28）和研究组（n=28）。参照组接受单纯 PICC 治疗，而研究组则接受脐静脉置管序贯 PICC 治疗。最终，对两组在 PICC 一次穿刺成功率、院内感染率、不良事件发生率及临床指标等方面进行综合评价和对比。结果 面对相同需求的患儿，采取不同形式的干预策略，所获效果也随之不同，研究组在各项指标数值的体现上均显优参照组，P 值达小于 0.05 标准，值得探讨。结论 脐静脉置管序贯 PICC 技术在危重症早产儿输液治疗中的应用，不仅能显著提高穿刺成功率，减少多次穿刺引发的不良事件，从而减轻患儿的痛苦。同时，该技术还能有效提升治疗效率，降低治疗风险，对改善整体治疗效果具有积极影响，值得在临床中广泛推广。

**【关键词】**脐静脉置管；序贯 PICC；危重症早产儿；输液；应用

**【收稿日期】**2025 年 11 月 20 日      **【出刊日期】**2025 年 12 月 26 日      **【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250590

## Application of sequential PICC with umbilical catheter in intravenous infusion therapy for critically ill preterm infants

Yunyun Li

Mengzi People's Hospital, Mengzi, Yunnan

**【Abstract】** **Objective** To investigate the efficacy of umbilical vein catheterization (UVC) followed by peripherally inserted central venous catheterization (PICC) in intravenous therapy for critically ill preterm infants, providing theoretical and practical evidence to enhance clinical research and safeguard patients' health. **Methods** A total of 56 critically ill preterm infants admitted between January and July 2025 were randomly assigned using systematic sampling into a control group (n=28) and an experimental group (n=28). The control group received standard PICC treatment, while the experimental group underwent UVC-sequential PICC therapy. Comprehensive evaluations compared both groups in terms of single-puncture success rate, hospital infection rates, adverse event incidence, and clinical outcomes. **Results** When treating equivalent patient needs, different intervention strategies demonstrated distinct effects. The experimental group showed statistically significant advantages over the control group in all metrics ( $p<0.05$ ), warranting further exploration. **Conclusion** The sequential UVC-PICC technique significantly improves puncture success rates, reduces complications from repeated procedures, and enhances treatment efficiency while lowering risks. This innovative approach demonstrates positive therapeutic outcomes and warrants broader clinical adoption.

**【Keywords】** Umbilical vein catheterization; Sequential PICC; Critically ill preterm infants; Intravenous therapy; Application

早产儿是指胎龄未满 37 周，即提前出生的新生儿。这类新生儿的体重通常不足 2500 克，身长也大多未能达到 47 厘米的标准。由于早产，他们的各个器官系统尚未完全发育成熟，功能相对较弱。此外，早产儿的机

体抵抗力普遍较差，容易受到外界病原体的侵袭，因此在护理和喂养方面需要特别关注和细致的照料，以确保他们的健康成长<sup>[1-2]</sup>。大数据调查显示，近年来早产儿的发病率呈逐年上升趋势，与此同时，危重症早产儿

的数量也在不断增加。过去, 医疗界通常将外周静脉中心置管(简称 PICC)作为危重症早产儿临床治疗的常用输液方法。然而, 由于早产儿自身的生理特点, 如皮肤较为薄弱、血管较为纤细等原因, 导致 PICC 穿刺过程中失败率相对较高, 给治疗带来了不小的困难和挑战<sup>[3]</sup>。近年来, 脐静脉置管序贯 PICC 技术在国内外危重症早产儿临床治疗中获得了广泛认可与应用。因其效果显著、安全性高, 逐渐成为救治的重要手段。在大型综合医院的新生儿重症监护室和专科医院的早产儿护理单元, 该技术的应用日益普及。医生和护理团队借助此技术, 可以更有效地管理早产儿的静脉通路, 减少穿刺次数, 降低并发症风险, 从而改善预后和生存质量<sup>[4]</sup>。基于此, 本文设计了此项对比研究, 针对脐静脉置管序贯 PICC 在危重症早产儿输液治疗中应用效果展开分析探讨, 具体研究成果汇报如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究以对比方式呈现, 将 2025 年 1 月至 2025 年 7 月设立为研讨期限, 将 56 例本时段院内收治的危重症早产儿纳为研究依据, 遵循“平行序贯”分组原则, 采用系统抽样法进行组别划分, 每组归入 28 例( $n=28$ )。期间对样本资料的分类与归纳均引用相关软件予以处理, 未见差异性( $P>0.05$ )。具体参数细化如下: 参照组: 男女占比 16:12; 胎龄均值(32.65±2.14)周; 出生体重均值(1200±145)g。研究组: 男女占比 15:13; 胎龄均值(33.41±2.59)周; 出生体重均值(1200±144)g。纳入标准: 胎龄<32 周; 出生体重<1500g; 需静脉营养支持≥14d; 无脐部畸形、凝血功能障碍及严重感染。排除标准: 严重先天性心脏病; 腹部重大畸形; 四肢血管发育异常。

### 1.2 方法

1.2.1 参照组: 本组执行单一 PICC 治疗计划, 具体内容简介如下: 在新生儿出生后的 24-48h 之内, 立即进行经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)的操作,

PICC 选用 1.9F PICC 穿刺包(美国 BD 公司)。具体操作时, 会选择贵要静脉、腋静脉或者头静脉作为穿刺点, 并采用塞丁格技术进行导管的置入。确保导管尖端准确放置于上腔静脉的下 1/3 段, 或者位于上腔静脉与右心房交界的位置。手术完成后, 通过 X 线影像检查来确认导管位置是否准确无误<sup>[5]</sup>。随后, 按照 PICC 导管的护理常规进行日常的维护和管理工作, 以确保导管功能的正常和患儿的安全。

1.2.2 研究组: 本组执行脐静脉置管序贯 PICC 治疗方案, 具体内容简介如下: (1) 新生儿出生后 1 小时内首先进行 UVC(选用美国 Utah 公司生产 3.5Fr 的脐导管), 具体操作是将导管尖端精准地放置于下腔静脉的膈肌上方(0.5-1.0 cm)位置, 并通过 X 线影像技术确认导管位置, 以确保其准确无误, 回血通畅后, 固定导管<sup>[6]</sup>。(2) 该置管术的主要目的是用于早产儿早期的输液治疗、药物输注及静脉营养供给, 为其提供必要的生命支持。待早产儿的生命体征逐渐稳定, 通常在出生后 7-10 天内, 且体重达到或超过 1200 克时, 再行拔除 UVC 导管。(3) 随后, 按照与对照组相同的操作方法, 序贯进行 PICC(经外周静脉置入中心静脉导管)的置管操作, 以继续为早产儿提供稳定的静脉通路<sup>[7]</sup>。

### 1.3 观察指标

分析观察两组在 PICC 一次穿刺成功率、院内感染率、不良事件发生率及临床指标方面的差异性。

### 1.4 统计学方法

调研中所有数据资料均运用 SPSS26.0 系统实行专业分析, 当中计量数据计均数±标准差, 两组差别比照运用 T、 $\chi^2$  检测。计数数据运用百分率(%)代替, 若两组对照结果表明  $P<0.05$ , 则说明实验价值显现。

## 2 结果

不同方案策略均对患儿有积极影响作用, 相比之下, 研究组各项指标体现更为理想( $P<0.05$ ), 在不良反应发生率方面未见明显差异( $P>0.05$ ), 见表 1-2。

表 1 两组相关指标比较(  $\bar{x}\pm s$ 、n、%)

组别	PICC 一次穿刺成功	院内感染	住院时间	输液天数	体重增长速度
参照组( $n=28$ )	20(71.43)	2(7.13)	41.07±12.6	27.03±5.28	10.35±2.02
研究组( $n=28$ )	26(92.86)	1(3.57)	35.39±10.26	23.25±3.89	15.59±3.23
$\chi^2$ 值	4.381	0.89	4.217	6.758	17.105
p 值	0.000	0.342	0.000	0.000	0.000

表 2 两组不良事件发生率比较 (n、%)

组别	n	导管堵塞	导管划出	静脉炎	渗液
参照组	28	2 (7.14)	2 (7.14)	4 (14.29)	2 (7.14)
研究组	28	1 (3.57)	1 (3.57)	1 (3.57)	1 (3.57)
$\chi^2$ 值		0.712	0.713	3.891	0.715
P 值		0.395	0.394	0.049	0.392

### 3 讨论

危重症早产儿，特别是那些极低出生体重儿和超低出生体重儿，由于其各个器官的发育尚未成熟，往往需要依赖长期的静脉输液、静脉营养支持以及药物治疗来维持生命和促进发育<sup>[8]</sup>。在这种情况下，能否建立一条安全且有效的静脉通路，直接关系到治疗的成功与否。这条静脉通路不仅需要确保药物的顺利输注，还要避免因操作不当引发的感染或其他并发症，从而为这些脆弱的生命提供坚实的医疗保障<sup>[9]</sup>。

脐静脉置管序贯 PICC 作为一种近年来在临床实践中逐渐被广泛采纳的新兴技术，已在多个医疗领域展现出其独特的优势。该技术通过先进行脐静脉置管，随后再序贯性地进行外周中心静脉置管（PICC），不仅显著提升了 PICC 的一次性穿刺成功率，还在很大程度上降低了因穿刺操作不当引发的液体渗漏和静脉炎等并发症的发生概率。这一技术的应用，不仅优化了穿刺流程，提高了医疗操作效率和安全性，同时也为患者带来了更为舒适和可靠的静脉输液体验，减少了不必要的痛苦和风险<sup>[10]</sup>。由于危重症早产儿通常体重较低，其血管系统较为脆弱，角质层发育尚未完善，皮肤层也相对薄弱，此外，他们的外周血液循环状况较差。在临床输液治疗过程中，若直接对这些早产儿进行 PICC（经外周静脉置入中心静脉导管）置管操作，往往会面临较高的失败风险。这种失败率的增加主要是由于早产儿生理结构的特殊性，导致导管难以顺利置入并稳定固定，进而影响治疗效果和患儿的安全。再有，危重症患儿的身体素质普遍较为脆弱，其血压水平往往偏低，且住院治疗的时间相对较长。在这种情况下，患儿通常需要接受长时间的液体药物灌注治疗。然而，常规使用的外周静脉留置针在实际应用中难以满足高渗透压液体治疗的需求，这在一定程度上也极大影响了治疗效果和患儿的康复进程<sup>[11]</sup>。故此，本文展开了此项对比研究，均分 120 例危重症早产儿为两个小组，分别在其输液治疗期间实施了不同形式的干预策略，结果呈现，研究组各项指标均显优参照组。其原因在于：脐静脉置管序贯 PICC 置管技术在新生儿临床应用中展

现出显著的优势，能够有效缩短新生儿的住院时间，显著提升其体重增长的速度和水平。通过这种序贯置管方式，新生儿在住院期间所需的静脉穿刺次数大幅减少，从而降低了因频繁穿刺带来的不适和潜在风险。同时，脐静脉置管与 PICC 置管的联合应用，优化了营养支持和药物输注的途径，使得新生儿的体重增长速度得到明显提升，体重水平也随之提高<sup>[12]</sup>。这不仅有助于新生儿的生长发育，还能有效缩短其整体住院时间，减轻家庭的经济和心理负担，为新生儿的健康恢复提供了有力保障。

概而言之，在危重症早产儿的输液治疗中，脐静脉置管序贯 PICC 的推广价值尤为显著。该方法不仅能有效提升一次穿刺成功率，降低并发症发生率，缩短住院时间，促进患儿康复及体重增长，而且不会增加院内感染风险，是建立安全、通畅静脉通路的有效手段，值得在临床中广泛推广。

### 参考文献

- [1] 洪丽锦,施月菊,王巧白.脐静脉置管序贯 PICC 在危重症早产儿输液治疗中的应用[J]. 中外医学研究,2020(33).
- [2] 赵蕾,李艳红,王萍.脐静脉置管联合 PICC 置管方案在早产儿肠外营养支持中的应用[J].齐鲁护理杂志,2024(13).
- [3] 朱稚玉,汤晓丽,沙莎.脐静脉置管联合 PICC 置管方案在早产儿肠外营养支持中的效果研究[J].护士进修杂志,2022(4).
- [4] 萧慧敏,陈玲,廖艳霞.脐静脉置管联合 PICC 置管在早产儿中的应用[J].华夏医学,2022(3).
- [5] 廖水仙,何丽虹,陈媛斐.脐静脉置管联合 PICC 在早产儿中的应用研究[J]. 婚育与健康,2022(3).
- [6] 洪虹,毛凤文,周小秋.经脐静脉置管联合 PICC 置管对小于 32w 早产儿出院日期及体重的影响[J].吉林医学,2022(12).
- [7] 曹婧,熊月娥,高喜容.脐静脉置管序贯 PICC 置管在低出生体重早产儿中的应用[J].全科护理,2021(8).
- [8] 刘芳,肖菲,陈娇.脐静脉置管联合 PICC 在低出生体重早

- 产儿中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2021(16).
- [9] 钱超颖,陈建锋,彭晓燕.脐静脉置管序贯 PICC 在极低出生体重早产儿的应用[J].中外医疗,2020(32).
- [10] 陈冰莹.UVC 联合 PICC 置管方案应用于早产儿肠外营养静脉治疗中的效果[J].黔南民族医专学报,2024(4).
- [11] 陈冰莹.UVC 联合 PICC 置管方案应用于早产儿肠外营养静脉治疗中的效果[J].黔南民族医专学报,2024(4).
- [12] 张睿.脐静脉置管联合经外周静脉置入中心静脉导管在早产儿治疗中的应用[J].妇儿健康导刊,2023(21).

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**