

极低出生体重儿脐静脉置管术和PICC置管术的优点和缺点对比分析

陈国艳

浙江省人民医院毕节医院(毕节市第一人民医院)新生儿科, 浙江 毕节

收稿日期: 2023年2月27日; 录用日期: 2023年3月23日; 发布日期: 2023年3月30日

摘要

目的: 探讨极低出生体重儿脐静脉置管术和PICC置管术的优点和缺点。方法: 对我院收治的极低出生体重儿分别经外周静脉穿刺和脐静脉进行中心静脉置管, 观察并比较其肠外营养支持效果。结果: 脐中组新生儿静脉置管的各定性、定量评价指标和置管后的各营养指标均明显优于外中组新生儿($P < 0.05$), 体重恢复速度明显快于外中组新生儿($P < 0.05$), 不良反应发生率明显高于外中组新生儿($P < 0.05$), 并发症发生率明显低于外中组新生儿($P < 0.05$)。结论: 极低出生体重儿的肠外营养支持中脐静脉置管术的有效性、营养性和高效性均优于PICC置管术。

关键词

极低出生体重儿, 脐静脉置管术, PICC置管术, 临床应用

Comparative Analysis of Advantages and Disadvantages of Umbilical Vein Catheterization and PICC Catheterization for Very Low Birth Weight Infants

Guoyan Chen

Neonatal Pediatrics, Zhejiang Provincial People's Hospital Bijie Hospital (Bijie First People's Hospital), Bijie Zhejiang

Received: Feb. 27th, 2023; accepted: Mar. 23rd, 2023; published: Mar. 30th, 2023

Abstract

Purpose: To explore the advantages and disadvantages of umbilical vein catheterization and PICC catheterization for very low birth weight infants. **Methods:** To observe and compare the effect of parenteral nutrition support for very low birth weight infants treated in our hospital by central venous catheterization through peripheral venous puncture and umbilical vein. **Results:** The qualitative and quantitative evaluation indexes and nutritional indexes of the neonates in the middle umbilical group were significantly better than those in the middle umbilical group ($P < 0.05$), the weight recovery rate was significantly faster than that in the middle umbilical group ($P < 0.05$), the incidence of adverse reactions was significantly higher than that in the middle umbilical group ($P < 0.05$), and the incidence of complications was significantly lower than that in the middle umbilical group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Umbilical vein catheterization is superior to PICC in the effectiveness, nutrition and efficiency of parenteral nutrition support for very low birth weight infants.

Keywords

Very Low Birth Weight Infants, Umbilical Vein Catheterization, PICC Intubation, Clinical Application

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

极低出生体重儿的消化系统尚未发育成熟，无法耐受、吸收母乳，严重影响体重增长速度，日久容易造成营养不良，不利于生长发育和机体免疫，大大增加了新生儿生命健康安全风险[1]。目前临床常采用肠外营养支持技术来保证极低出生体重儿的早期营养供给，以脐静脉置管术和PICC置管术最为常见[2][3]。因此，对比分析脐静脉置管术和PICC置管术的优点和缺点，探索最佳新生儿肠外营养支持方案，对提高极低出生体重儿的生命质量有重要意义。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取我院近3年来收治的极低出生体重儿50例，随机分为外中组和脐中组，每组各25例。

2.2. 静脉置管方法

静脉置管前准备好常规消毒用品、静脉器械包和抢救药物、器械并配备床头X线或B超，新生儿取仰卧位并妥善固定其手脚，给予心电监护和吸氧，保持呼吸道通畅，做好保暖工作。外中组在此基础上，首先对穿刺部位进行清洁消毒后将Y型密闭式静脉留置针置入颈内静脉、锁骨下静脉或贵要静脉等深静脉，然后用止血带在距离穿刺点10 cm远处进行结扎，见回血后松开并插入插管鞘，在X线引导下前推导管至适宜位置，最后拔出插管鞘并用生理盐水冲管[4]；脐中组在此基础上，首先对肚脐及其周围皮肤进行清洁消毒后剪断脐带并保留1 cm左右的残端置于左侧，使其与下腹部形成 30° ~ 45° 的夹角，

明确脐静脉位置后将与三通管和注射器紧密连接并通过注入肝素盐水排气的脐静脉插管从右上方 30°左右的方向置入其中,使二者保持在同一条直线上,然后在超声引导下推进导管至下腔静脉,并在见回血前后分别继续推进 2~3 cm 和 1 cm,使导管末端到达适宜位置或进管长度达到“ $[\text{体重}(\text{kg}) \times 3 + 9] / 2 + 1$ ”,最后“8”字形荷包缝合脐带,确定无渗血后以无菌纱布覆盖,并用胶布进行桥式固定,留置期间每隔 6~8 h 用 1 U/ml 的肝素生理盐水冲 1 次管,并以 2 ml/h 的速度进行 24 h 持续静脉输液[5]。操作过程中严密监测新生儿的血压、心率和呼吸等生命体征,并密切观察其面色和意识变化,动作轻柔熟练,避免强力推进导管。

2.3. 观察指标

两组患儿的静脉通路建立、营养支持状况与胃肠道功能、体重恢复时间及其发生的不良反应和并发症。

2.4. 评定方法

胃肠道功能以胎便为评价指标,并以其首次排出和彻底排尽为恢复指征;体重变化以静脉置管前最后一次记录体重为基数,并以正常出生体重和 2 kg 为恢复指征;PICC 置管深度为 X 线下外周静脉导管始、末端定位间距,脐静脉置管深度比剑突到脐轮的距离加上脐带残端长度还要长 2 cm [6]。

2.5. 统计学方法

收集的临床资料用 SPSS22.0 统计学软件进行分析和处理,若 $P < 0.05$,则表示差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 有效性

外中组与脐中组的 25 例极低出生体重儿静脉置管的一次成功率、提前拔管率等定性评价指标水平和置管深度、留置时间等定量评价指标水平均有明显差异($P < 0.05$)。见表 1。

Table 1. Comparison of venous access indicators between two groups of newborns [N (n %), $\bar{x} \pm S$]

表 1. 两组新生儿的静脉通路指标比较[N (n %), $\bar{x} \pm S$]

组别	例数	一次成功率	置管深度(cm)	留置时间(d)	提前拔管率
外中组	25	18 (72.00%)	20.45 ± 2.82	3.80 ± 2.20	8 (32.00%)
脐中组	25	22 (88.00%)	9.02 ± 1.25	7.20 ± 4.50	4 (16.00%)

3.2. 营养性

外中组与脐中组的 25 例极低出生体重儿静脉置管后肠外营养、体重和血浆白蛋白等方面的营养指标水平均有明显差异($P < 0.05$)。见表 2。

Table 2. Comparison of nutritional indicators of newborns in two groups ($\bar{x} \pm S$)

表 2. 两组新生儿的营养指标比较($\bar{x} \pm S$)

组别	例数	全肠外营养时间(d)	体重增长速率(g/d)	血浆白蛋白浓度(g/L)
外中组	25	41.23 ± 12.59	12.33 ± 1.45	30.41 ± 5.26
脐中组	25	33.13 ± 10.19	17.24 ± 1.14	35.33 ± 5.18

3.3. 高效性

外中组与脐中组的 25 例极低出生体重儿的体重增至足月时间有明显差异($P < 0.05$)，胎便首次排出、彻底排尽和体重增至 2 kg 时间均无明显差异($P > 0.05$)。见表 3。

Table 3. Comparison of rehabilitation time between two groups of newborns ($\bar{x} \pm S$)

表 3. 两组新生儿的康复时间比较($\bar{x} \pm S$)

组别	例数	胎便首次排出(h)	胎便彻底排尽(h)	体重增至足月(d)	体重增至 2 kg (d)
外中组	25	3.27 ± 3.49	45.01 ± 17.01	15.12 ± 3.15	55.07 ± 12.98
脐中组	25	3.74 ± 3.14	45.41 ± 16.98	11.61 ± 3.32	53.07 ± 12.45

3.4. 安全性

外中组与脐中组的 25 例极低出生体重儿中，分别有 2 例(8.00%)和 6 例(24.00%)静脉置管期间发生呕吐腹胀，二者有明显差异($P < 0.05$)；分别有 9 例(36.00%)和 3 例(12.00%)置管后发生穿刺点渗出/感染、下肢肿胀等并发症，二者有明显差异($P < 0.05$)。目前未发现有坏死性小结肠炎、肠穿孔、脓毒血症和肝损伤等不良反应。

4. 讨论

脐静脉置管术和 PICC 置管术的基本原理相同，只是穿刺部位、置管位置有异，不存在拮抗机制，所以二者在临床肠外营养支持中既可以单独使用，也可以联合、序贯应用。由表 1 可见，脐中组新生儿的静脉置管一次成功率明显高于外中组新生儿($P < 0.05$)，置管深度明显浅于外中组新生儿($P < 0.05$)，留置时间明显长于外中组新生儿($P < 0.05$)，提前拔管率明显低于外中组新生儿($P < 0.05$)，说明极低出生体重儿的肠外营养支持中脐静脉置管术的有效性优于 PICC 置管术，这主要是因为脐静脉比外周静脉的管径大，穿刺容错率高；脐比胸、颈、肘的皮下组织厚且血管丰富，导管稳定性好且推进路线短。由表 2 可见，脐中组新生儿静脉置管后的全肠外营养时间明显短于外中组新生儿($P < 0.05$)，体重增长速率明显快于外中组新生儿($P < 0.05$)，血浆白蛋白浓度明显高于外中组新生儿($P < 0.05$)，说明极低出生体重儿的肠外营养支持中脐静脉置管术的营养性优于 PICC 置管术，这主要是因为脐静脉置管比 PICC 置管的留置时间长，提高了营养剂的注入效率。由表 3 可见，脐中组新生儿体重增至足月时间明显短于外中组新生儿($P < 0.05$)，其他体重和胃肠道功能恢复时间与外中组新生儿均无明显差异($P > 0.05$)，说明极低出生体重儿的肠外营养支持中脐静脉置管术的高效性优于 PICC 置管术，这主要是因为脐静脉置管术和 PICC 置管术的作用机理相同，都是通过胃肠道功能替代、补偿来保证、加快营养供给，但在全肠外营养期间前者的营养吸收效率更高。此外，脐中组新生儿的静脉置管不良反应发生率为 24.00%，明显高于外中组新生儿($P < 0.05$)；置管后并发症发生率为 12.00%，明显低于外中组新生儿($P < 0.05$)，说明极低出生体重儿的肠外营养支持中脐静脉置管术和 PICC 置管术均存在安全隐患，这主要是因为脐静脉置管比 PICC 置管浅，大大降低了感染风险；脐静脉紧邻肠道，置管操作容易对其造成刺激、甚至损伤。

5. 结论

综上所述，在极低出生体重儿的肠外营养支持中，脐静脉置管术与 PICC 置管术相比，前者具有穿刺难度低、留置时间长、营养预后佳和体重恢复快等优点，后者虽然也能达到恢复胃肠道功能和体重的效果，但在操作、留置、营养和安全等方面存在不足之处，临床应基于新生儿具体情况对二者进行序贯

应用,提升极低出生体重儿的肠外营养支持技术水平,为新生儿提供生命健康保障。

声明

该病例报道已获得患儿家属的知情同意。

参考文献

- [1] 黄丹,郭庆玲,毛青.脐静脉置管术在极低/超低出生体重儿中的应用[J].护理实践与研究,2021,18(17):2650-2652.
- [2] 陈文勇,王杰.脐静脉置管联合PICC导管应用于极低出生体重儿的可行性研究[J].临床医药文献电子杂志,2019,6(75):105+112.
- [3] 周婵,卢晓燕,李莉,唐文燕.脐静脉置管序贯PICC置管在极低出生体重儿中的应用[J].江西医药,2020,55(11):1690-1691+1697.
- [4] 吴伟杰.早产低出生体重儿采用脐静脉置管的有效性及安全性分析[J].中国当代医药,2022,29(11):74-76+80.
- [5] 张晓晴,邓刚.脐静脉置管术在低出生体重儿中的应用价值分析[J].名医,2019(1):28.
- [6] 夏晓芹,卢庆晖,彭爱霞,许瑶,张家杰,张松青.经脐静脉中心静脉置管在早产低出生体重儿中的临床应用[J].东南大学学报(医学版),2018,37(6):1045-1048.