



·综述·

## 地塞米松预处理导管预防早产儿 PICC 相关性静脉炎的 Met 分析

黄 珊<sup>1</sup>, 郑莉茗<sup>2</sup>

(1.怀化市第一人民医院门诊, 湖南 怀化 418000; 2.湖南医药学院护理学院, 418000)

**摘要:** **目的** 评价地塞米松预处理导管对预防早产儿经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)相关静脉炎的效果。 **方法** 计算机检索国内外相关数据库(建库至今),由2位评价员独立筛选文献、提取资料并评价质量后,采用 Revan 5.3 软件进行 Meta 分析。 **结果** 共纳入6项研究(n=671)。Meta 分析结果显示:地塞米松预处理导管能显著降低 PICC 相关静脉炎的发生[OR=0.33,95%CI(0.22,0.48),P<0.001],降低静脉炎的严重程度[OR=10.04,95%CI(3.40,29.67),P<0.001],延缓静脉炎的发生时间[WMD=1.54,95%CI(1.12,1.95),P<0.001],且不增加其他并发症的发生[OR=0.63,95%CI(0.28,1.40),P=0.26]。 **结论** 地塞米松预处理导管对预防早产儿 PICC 相关静脉炎安全有效。受纳入研究质量和数量限制,上述结论尚需更多高质量随机对照试验证实。

**关键词:** 地塞米松; 早产儿; PICC; 静脉炎; 系统评价

**中图分类号:** R256.12

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1009-5187(2017)19-260-03

经外周静脉置入中心静脉导管(Peripherally Inserted Central Catheter, PICC)是指由外周静脉穿刺插管,导管尖端定位于上腔静脉的置管技术。为了确保输注药物、静脉营养、中心静脉压监测及换血的循环通路开放, PICC 已作为生命通道广泛运用于临床新生儿、早产儿、低出生体重儿的救治中[1-2]。国内外研究发现新生儿 PICC 后并发症的发生率为 32%~57%[3-4],其中静脉炎作为 PICC 非常常见的并发症之一[5-6],早产儿置管后静脉炎发生率可达到 46.67%[7]。近年来,国内已有研究证明使用地塞米松浸泡导管在成人患者 PICC 术后能有效降低静脉炎的发生,但早产儿中类似研究较少并且样本量偏小,尚无统一结论。本研究旨在对已公开发表的地塞米松预处理导管预防早产儿 PICC 所致静脉炎的相关研究进行系统评价,以期临床护理提供循证证据。

## 1 研究方法

### 1.1 文献纳入与排除标准

#### 1.1.1 研究设计

随机对照试验(RCT),或者临床对照试验(CCT),无论是否使用盲法。语言限定为中文和英文。

#### 1.1.2 研究对象

已明确需采用 PICC 的早产儿。

#### 1.1.3 干预措施

试验组在置管前以地塞米松浸泡或/和冲管,对照组采用生理盐水预处理导管。

#### 1.1.4 结局指标

主要指标为置管后静脉炎的发生率、静脉炎的严重程度,次要结局为静脉炎的发生时间及堵管、渗血等合并症。

#### 1.1.5 排除标准

①非 RCT 或 CCT; ②动物实验; ③重复文献以及研究数据有误、不全者; ④无法获取全文者。

#### 1.2 检索策略

本研究选用的数据库包括:①英文数据库: The Cochrane Library 对照试验资料库、Pubmed; ②中文数据库: 中国生物医学文献服务系统、中国知网、万方数据库、维普数据库。检索时间均为建库至 2016 年 6 月,文献语种限定为中文和英文。

检索采用主题词和自由词结合的方式。中文检索词为(“PICC”或“经外周静脉置入中心静脉导管”)和(“早产儿”)和(“静脉炎”)和(“地塞米松”或“氟甲强的松龙”或“氟甲去氢氢化可的松”)。

### 1.3 文献质量评价

按照 Cochrane 系统推荐的质量评价标准[8],其内容包括:①随机方法; ②分配方案隐藏; ③盲法; ④是否描述退出或失访的报道; ⑤是否采用意向性分析(ITT); ⑥基线可比。完全满足上述标准,发生各种偏倚的可能最小,为 A 级;部分满足上述标准,发生偏倚的可能为中度,为 B 级;完全不满足上述质量标准,发生偏倚的可能性高,为 C 级。由两名研究者对每项研究独立进行质量评价,如遇分歧通过协商或咨询第三者确定。

### 1.4 资料提取

由 2 名研究者独立按纳入与排除标准纳入文献并进行交叉核对,提取以下试验资料:发表时间、干预措施、样本量、研究对象的性别与胎龄、随机方法、盲法、观察指标等。

### 1.5 资料分析

采用 RevMan 5.3 软件进行统计分析。纳入研究间的异质性检验采用卡方检验,  $P > 0.1$  及  $I^2 < 50\%$  选用固定效应模型;  $P \leq 0.1$  及  $I^2 \geq 50\%$  如临床上判断有同质性需要合并时选用随机效应模型;  $I^2 \geq 70\%$  且不能说明异质性来源时不进行 Meta 分析,仅行描述性分析。本研究结局指标对计量资料如采用相同测量单位,采用加权数差(WMD)进行分析,如果对相同的变量采用不同的测量单位,则采用标准化均数差(SMD)进行分析;计数资料采用 OR,可信区间为 95%CI。

## 2 结果

### 2.1 纳入研究的检索结果及质量评价

初检出文献 152 篇。通过检索、初筛、阅读全文后,最终获得国内研究 5 项[9-13],国外未见相关报道。其中罗春绸[9]等的研究中有 2 个干预组(地塞米松浓度:  $0.04\% \text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$  /  $0.08\% \text{mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ),根据考克伦手册,拆分为 2 个研究进行分析,共 6 项研究。共纳入样本 671 例,其中试验组 363 例,对照组 308 例。干预方法包括  $0.08\%$  的地塞米松冲管并浸泡 5min,  $0.04\%$  的地塞米松冲管并浸泡 5min,  $0.08\%$  的地塞米松浸泡 5min,  $0.5\%$  的地塞米松浸泡 5min;评价指标包括静脉炎发生率、静脉炎出现时间、其他合并症发生率。基本特征见表 1。

6 项研究均有明确纳入排除标准,且所有研究中两组研究对象的基线资料(胎龄、体质量、性别等)具有可比性。3 项研究[7]详细描述了随机方法,1 项[14]研究采用双盲及分配隐藏。文章质量评价见表 2。

表 1 纳入文献的基本资料

第一作者: 黄珊

通讯作者: 郑莉茗, E-mail: 362673830@qq.com



纳入研究	例数 T / C	胎龄 T / C	性别 男/女	导管处理方式		置管部位
				DXM (浓度 / 方式/时间)	NS (方式/时间)	
罗春绸 1 (2014) [9]	60/30	30.4±2.2/30.3±2.2	66/54	0.08 / ab / 5min	同试验组	右下肢
罗春绸 2 (2014) [9]	60/30	30.4±2.2/30.3±2.2	63/57	0.04 / ab / 5min	同试验组	右下肢
张淑云 (2014) [10]	90/90	30.1±2.1/30.2±1.1	90/90	0.05/ab / 5min	同试验组	右下肢
叶春燕 (2014) [10]	38/41	30.0±1.9/30.0±1.7	45/43	0.5/a / 5min	同试验组	不限
罗春绸 (2013) [12]	92/94	30.3±2.1/30.0±1.9	--	0.08 / a / 5min	同试验组	右下肢
邢彩英 (2011) [13]	23/23	28~34/28~35	23/23	0.5/a / 5min	同试验组	不限

T: 试验组; C: 对照组; DXM: 地塞米松; NS: 生理盐水; 浓度 单位: mg / ml; a: 浸泡; b: 冲管; ab: 浸泡联合冲管;

表2 纳入文献的质量评价

研究	随机	盲法	分配隐藏	数据完整性	ITT	基线可比	质量
罗春绸 1 (2014) [9]	随机数字表	单盲	不清楚	是	不清楚	是	B
罗春绸 2 (2014) [9]	随机数字表	单盲	不清楚	是	不清楚	是	B
张淑云 (2014) [10]	随机数字表	单盲	不清楚	是	不清楚	是	B
叶春燕 (2014) [11]	置管顺序分组	单盲	不清楚	是	不清楚	是	B
罗春绸 (2013) [12]	spss 软件随机	三盲	是	是	是	是	A
邢彩英 (2011) [12]	入院时间分组	单盲	不清楚	是	不清楚	是	B

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 静脉炎发生率 所有研究[9-13]均报道了地塞米松预处理导管后对静脉炎发生率的影响。异质性检验显示研究具有同质性 (P=0.48, I<sup>2</sup>=0%), 采用固定效应模型进行 meta 分析, 显示地塞米松组静脉炎的发生率显著低于对照组 [OR=0.33, 95%CI (0.22, 0.48), P<0.001] (图 1)。对研究进行偏倚性分析, 漏斗图显示基本对称 (图 2)。

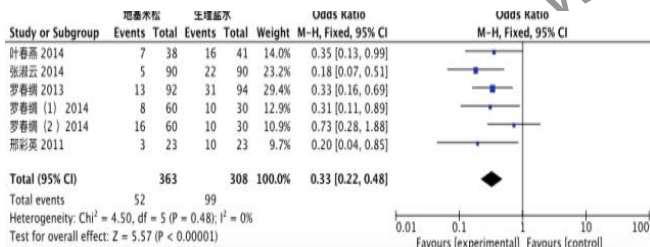


图 1 地塞米松对早产儿 PICC 相关性静脉炎发生率的影响森林图

2.2.1 静脉炎严重程度 4 项研究均参照美国静脉输液护士协会标准[14]对发生静脉炎的患儿进行了分度: I 度输液部位发红斑有或不伴有疼痛; II 度输液部位疼痛伴有发红和 (或) 水肿; III 度输液部位疼痛伴有发红和 (或) 水肿, 条索状物形成, 可触摸到条索状静脉; IV 度输液部位疼痛伴有发红和 (或) 水肿, 条索状物形成, 可触及的静脉条索状物长度>2.5ml, 有脓液流出。在本研究中将 I、II 度合并为轻中度, III、IV 度合并为重度。异质性检验后 (P=0.50, I<sup>2</sup>=0%), 采用固定效应模型进行 meta 分析, 结果显示地塞米松组静脉炎的严重程度轻于生理盐水组 [OR=10.04, 95%CI (3.40, 29.67), P<0.001] (图 2)。

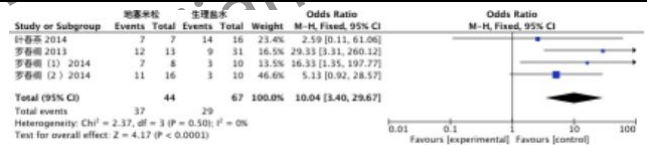


图 2 地塞米松对早产儿 PICC 相关性静脉炎严重度的影响森林图

2.2.3 静脉炎出现时间 5 项研究[9-12]报道了静脉炎发生时间, 其中 2 项研究[10、12]数据不可提取, 卡方检验显示研究有异质性 (P=0.009, I<sup>2</sup>=79%), 临床分析有同质性故采用随机效应模型, 结果显示, 地塞米松组静脉炎的出现时间显著比对照组推迟 [WMD=1.54, 95%CI (1.12, 1.95), P<0.001] (图 3)。

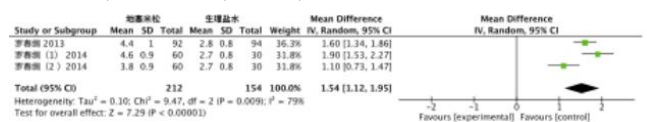


图 3 地塞米松对早产儿 PICC 相关性静脉炎发生时间的影响森林图

2.2.4 其他并发症出现时间 3 项研究[9、11]堵管、感染等其他并发症。异质性检验显示研究具有同质性 (P=0.89, I<sup>2</sup>=0%), 固定效应模型分析结果显示两组患者其他并发症的发生率无显著差异 [OR=0.63, 95%CI (0.28, 1.40), P=0.26] (图 4)。

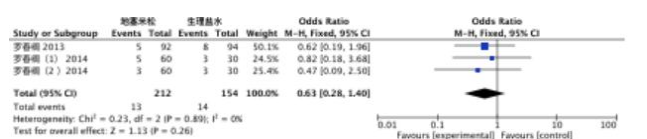


图 4 地塞米松对早产儿 PICC 后其他并发症的影响森林图



## •综述•

## 3 讨论

## 3.1 纳入研究的质量

本次纳入的6项研究中,4项研究详细描述了科学的随机方法[9-10、12],1项描述了分配隐藏[12]。虽仅有1项研究描述了试验操作者、结果评价者的具体双盲程序[12],但由于早产儿的特殊性,其余5项研究虽未提及盲法,但实际操作中所有研究已做到对研究对象实施盲法即单盲。仅1项研究中由于家长签字出院退出和失访[12],所有研究均比较了早产儿的胎龄、出生体重、日龄等基线资料,具有可比性( $p>0.05$ )。综上所述,纳入研究质量多数为中等。

## 3.2 地塞米松预处理早产儿PICC导管的系统评价的必要性

前期有大量研究及相关系统综述证明地塞米松能有效预防成人患者PICC相关性静脉炎的发生。但由于评价指标主要局限于静脉炎的发生率[15],效果指标不全且未就其安全性进行研究。有报道指出胎龄小[15]、出生体质量低[16]是PICC相关性静脉炎及感染发生的危险因素。地塞米松可抑制机体免疫功能,早产儿作为兼具这两大危险因素的特殊群体,且机体器官发育不全,使用地塞米松预处理早产儿PICC导管能否有效预防静脉炎并保证患儿的安全性,需要科学有效的指导依据。

## 3.3 地塞米松预处理早产儿PICC导管的效果

本系统综述中,虽然纳入研究中试验组地塞米松浓度包括0.08%mg/ml,0.04%mg/ml,0.5%mg/ml,处理方式包括浸泡和冲管2种,所有研究均进行了异质性检验且临床异质性较小故合并分析。结果显示与生理盐水处理组相比,一方面,地塞米松预处理导管后,早产儿的PICC相关性静脉炎发生率较低、严重程度较轻、发生时间延后,均具有统计学意义( $p<0.01$ ),可见地塞米松预处理早产儿PICC管能有效减低并延缓静脉炎的发生,缓解静脉炎的严重程度;另一方面两组患儿堵管、出血等并发症的发生并无显著差异( $p>0.05$ ),说明该方法并不会增加置管的安全事件风险。

## 3.4 本系统评价的局限及对未来研究的启示

本系统综述仅检索公开发布的中、英文文献,最终共纳入6项研究,与同类研究文献检索结果一致未见国外相关报道[15],可能因文献收录不全导致发表偏倚。且文献采用分配隐藏的研究数量少,个别研究随机方法不科学,导致纳入文献质量等级不高,因此本文结论能为临床实践提供一定循证依据,但尚需更多高质量随机对照试验证实。此外,不同文献中地塞米松浓度、导管处理方法存在一定差异,需要进一步临床实践制定最佳指南;近年来国内外同类研究发现早产儿采用腋静脉进行PICC成功率可达94.87%[17],且相对于其他穿刺部位能显著减少静脉炎等相关并发症[18-19],但本研究中4项纳入文献穿刺部位为右下肢,2项部位不限,并未对静脉炎是否受穿刺部位影响进行严格要求,故在临床推广此结论还需更多高质量随机对照试验证实。

## 参考文献:

[1]Ma M, Garingo A, Jensen AR, et al. Complication risks associated with lower versus upper extremity peripherally inserted central venous catheters in neonates with gastroschisis. *J Pediatr Surg*, 2015, 50(4):556-8.

[2]Shalabi M1, Adel M1, Yoon E1, et al. Risk of Infection Using Peripherally Inserted Central and Umbilical Catheters in Preterm Neonates. *Pediatrics*, 2015, 136(6):1073-9.

[3]Barrier A, Williams D J, Connelly M, et al. Frequency of Peripherally Inserted Central Catheter Complications in Children. *Pediatric Infect Dis J*, 2012, 31(5):519-521.

[4]Bulbul A, Okan F, Nuhoglu A, et al. Percutaneously Inserted Central Catheters in the Newborns: A Center's Experience in Turkey. *J Maternal Fetal Neonatal Med*, 2010, 23(6):529-535.

[5]Valbousquet Schneider L Jr1, Duron S, Arnaud FX, et al. Evaluation of PICC complications in orthopedic inpatients with bone infection for long-term intravenous antibiotics therapy. *J Vasc Access*, 2015, 16(4):299-308.

[6]Leung TK1, Lee CM, Tai CJ, et al. A retrospective study on the long-term placement of peripherally inserted central catheters and the importance of nursing care and education. *Cancer Nurs*, 2011, 34(1):E25-30.

[7]陈晓春,周葱聪,陈赢赢,等.水胶体敷料在早产儿PICC置管中的应用研究. *护士进修杂志*, 2014, 29(20):1837-1839.

[8]Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0*. [2012-05-10]. New York: John Wiley & Sons, The Cochrane Collaboration, 2011.

[9]罗春绸,谢丽琴,郑素珠,等.不同浓度地塞米松溶液浸管预防早产儿PICC所致静脉炎的比较研究. *护理学杂志*, 2014, 29(08):1-3.

[10]张淑芸,林彩凤,郭舒文,等.地塞米松磷酸钠注射液预防早产儿机械性静脉炎的效果. *当代护士(中旬刊)*, 2014, 11:113-115.

[11]叶春燕,李惠玲,温景莲,等.地塞米松联合喜辽妥预防早产儿PICC机械性静脉炎效果观察. *现代医院*, 2014, 14(03):81-83.

[12]罗春绸,陈开珠,杨李娜,等.地塞米松溶液预处理外周静脉置入中心静脉导管预防早产儿静脉炎随机双盲对照试验. *中国循证儿科杂志*, 2013, 8(05):352-355.

[13]邢彩英,徐兵,戴明红,等.地塞米松预防早产儿PICC静脉炎的效果观察. *中华全科医学*, 2011, 9(06):986-987.

[14] Infusion Nurses Society. *Infusion Nursing Standards of Practice*. *Infus Nurs*, 2000, 23(6):S1-8.

[15]申冬琴,杜一,张彩云,等.地塞米松预处理导管预防PICC相关静脉炎的系统评价. *中国循证医学杂志*, 2014, 14(04):478-483.

[16]帅春,封志纯,汪灏,等.极低出生体质量儿置入中心静脉导管相关血流感染的临床研究. *临床儿科杂志*, 2015, 33(01):9-12.

[17]文锦香.早产儿经下肢浅静脉置入中心静脉导管成功率的影响因素分析. *临床护理杂志*, 2015, 14(02):70-72.

[18]陈芳,范巧玲,李爱求,等.早产儿经外周中心静脉置管不同穿刺部位的留置效果分析. *上海交通大学学报(医学版)*, 2014, 34(09):1300-1303.

[19]Panagiotounakou P, Antonogeorgos G, Gounari E, et al. Peripherally inserted central venous catheters: frequency of complications in premature newborn depends on the insertion site. *J Perinatol*, 2014, 34(6):461-3.

[20]李智英,刘晓红,司徒妙琼,等.低出生体质量儿PICC后并发机械性静脉炎影响因素的病例对照研究. *护理学报*, 2015, 22(06):56-59.