

# 胃肠外科患者输注静脉营养液时 P I C C 发生堵塞的影响因素分析

徐小慧

(华中科技大学同济医学院附属同济医院 胃肠外科)

**摘要** 目的 探讨胃肠外科患者输注静脉营养液时合理调整药物的输注顺序,对经外周静脉穿刺中心静脉置管(PICC)堵管发生率的影响。方法 选择 2020 年 1 月~2021 年 12 月留置 PICC 并输注静脉营养液的 30 例患者作为观察组,通过查阅胃肠外科常用药物配伍禁忌表、合理调整输注顺序、对未知是否有配伍的药物输注之间用 20ml 生理盐水冲管等方法,观察输注静脉营养液对 PICC 导管堵塞的影响,并将 2018 年 1 月~2019 年 12 月留置 PICC 并输注静脉营养液的 30 例患者作为对照组,对两组患者的导管堵塞情况进行比较。观察两组患者 7 d 内、7~30 d、31~60 d PICC 堵管率。结果观察组 7 d 后 PICC 堵管率明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。结论合理安排输注顺序和通路、对未知是否有配伍的药物之间用 20 ml 生理盐水冲管等方法,能有效降低 PICC 导管 7 d 以后的堵管发生率。

**关键词** 静脉营养液 PICC 堵管发生护理

近年来,经外周穿刺中心静脉置管术(PICC),是外周静脉置入中心静脉导管,由外周静脉(贵要静脉、肘正中静脉、头静脉)穿刺插管,尖端定位于上腔静脉下 1/3 的导管。PICC 口径小、壁薄,有高度生物相容性。因其具有避免外周静脉的反复穿刺、留置时间长、安全性能高等特点,常作为保证胃肠外科病人静脉给药的重要途径。输注静脉营养液的导管堵塞几率高于输注其他静脉液,PICC 堵管会严重影响药物及营养液输入,而留置过程中,导管堵塞是 PICC 最常见的并发症之一[1]。如果对其处理方法不当,就会使导管的使用寿命缩短,对患者的治疗产生不利的影响,增加患者的痛苦和经济负担。研究表明:导管堵塞中 27% 为非血栓因素,而非血栓因素主要是药物沉淀或大分子溶质(如脂质)沉积。而静脉营养液的 pH 值是决定脂肪乳稳定性的关键, pH 值低于 5 可使其丧失稳定性, pH 值高于 6.6 则易产生大量磷酸钙沉淀[2]。合理安排静脉营养液与其他药物输注顺序,对降低 PICC 堵管率,降低感染危险。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2018 年 1 月~2021 年 12 月我院胃肠外科病房留置 PICC 患者 60 例。其中男 35 例,女 25 例,年龄 32~72 岁。将 2018 年 1 月~2019 年 12 月的 30 例患者作为对照组,2020 年 1 月~2021 年 12 月的 30 例患者作为观察组。两组患者均输注静脉营养液及其他药物,在性别、APACHE II 评分、凝血功能、置管的时间等方面差异无显著意义 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。

## 1.2 材料

**1.2.1 导管材料** :均使用美国巴德公司生产的三向瓣膜式 PICC 导管(4Fr)。

**1.2.2 输注成份** 全合-静脉营养液主要成分包括:脂肪乳注射液(20%)255ml,复方氨基酸注射液(17)(11%)300ml,葡萄糖注射液(11%)885ml,鱼油脂肪乳注射液 100ml,氯化钾,注射用脂溶性维生素(II)/水溶性维生素组合,多种微量元素注射液(II)。

## 1.3 方法

**1.3.1 输注方法** 两组患者均输注静脉营养液,对照组按医嘱输注的传统排序,而观察组通过查阅文献,总结形成胃肠外科药物与静脉营养液之间的配伍禁忌表,合理调整输注顺序、对未知是否有配伍禁忌的药物之间用 20ml 生理盐水脉冲式冲管。脉冲时液体在管内流速快且量大可将粘附在管壁上的药物彻底冲净,以免导管堵塞。

**1.3.2 堵管的判定标准** 统一使用 1.7 m 高的输液架,同一种输液器,7 号尼龙针,完全开放输液夹,同一种药液滴注速度 50 滴/min 以上为完全通畅,20~50 滴/min 为不全堵塞,20 滴/min 以下且回抽阻力大、无回血为完全堵塞。

**1.3.3 评价指标** PICC 导管的堵管率。

**1.4 统计学方法** 所有数据采用 SPSS 17.0 软件进行分析,统计描述采用百分率,计数资料采用  $\chi^2$  检验,组间比较采用单因素方差分析,  $P < 0.05$  为差异有显著意义。

## 2 结果(表 1)

表 1 两组患者不同时段 PICC 导管堵管情况例次(%)

组别	例数	< 7 d	7 ~ 30 d	31 ~ 60 d
观察组	30	0 (0)	1 (3.23)	1 (3.23)
对照组	30	2 (6.45)	8 (25.8)	13 (41.94)
$\chi^2$		2.0667	8.9105	13.2857
P		> 0.05	< 0.05	< 0.05

## 3 讨论

**3.1 加强护士药物知识培训,提高护士主动识别能力是降低 PICC 药物性堵管的关键。**因此,多渠道加强对护士药物知识培训,注重激发护士主动学习药物配伍禁忌相关知识的积极性,促使护士掌握丰富的药物配伍禁忌知识,才能避免在工作中盲目执行存在配伍禁忌的医嘱,确保临床用药安全。

**3.2 掌握血管活性药物、肠外营养液及胶体物质的应用注意事项,减少 PICC 药物性堵管的发生。**营养支持是危重患者治疗过程中不可缺少的重要手段。对于不能耐受肠内营养及伴有肠内营养禁忌患者,肠外营养支持是主要供给方式[3]。肠外营养液是胃肠外科患者的常用药物,而且大多数患者需要 24 h 持续滴注。

而肠外营养液中的脂肪乳剂易在导管内沉淀引起管腔变狭窄、阻塞,发生导管阻塞的概率比其他任何液体都高[4]。因此,要正确使用肠外营养液,为了保持脂肪乳注射液稳定状态,除可与等渗葡萄糖注射液、氨基酸注射液配伍外,一般不与其他药物、营养素或电解质溶液混合。在持续输注肠外营养液过程中,避

免经同一管腔推注其他药物。另外,肠外营养液中的脂肪乳剂黏稠度高,在输注肠外营养液过程中,根据医嘱每 4 h 及输液

完毕后给予 20 mL 生理盐水脉冲式正压冲洗管腔,以免发生堵管。目前,已有对药物与肠外营养液配伍情况进行研究 [5],对各种药物在肠外营养液中的稳定时间进行报道。使用非配伍药物时未用生理盐水冲洗,也会致药物沉淀堵塞导管。本研究通过查阅文献,形成胃

肠外科常用药物配伍禁忌表,对不明与静脉营养液之间有无配伍禁忌药物在病情允许条件下,适当调整静脉营养液输注速度,在输注静脉营养液前后用 20 mL 生理盐水脉冲式冲管,降低了 PICC 堵管发生率。表 1 看出,观察组通过上述方法,较对照组有效降低了患者 7~30 d、31~60 d PICC 堵管发生率 ( $P < 0.05$ ),但对 7 d 以内堵管发生率无影响 ( $P > 0.05$ )。合理调整输液顺序、对未知与静脉营养液之间有无配伍禁忌药物在病情允许条件下,适当调整输注速度,不同时从 PICC 导管中输注,输注静脉营养液前后用生理盐水脉冲式冲管可有效控制 PICC 远期堵管率。

PICC 堵管表现为输液速度减慢或者停止,静脉推注时阻力很大或无法推注,抽不出回血,常表现为导管堵塞。堵管原因分为机械性堵塞、药物性堵塞、血栓性堵塞。机械性堵塞原因分析:(1) PICC 一侧手臂过度屈曲、活动、量血压、扎止血或翻身时受压,血液回流引起堵管;(2) 敷贴松脱使导管扭曲、打折、接头松动,血液回流引起堵管。护理对策:(1) 加强健康宣教,避免 PICC 一侧手臂过度屈曲、活动、提重物,妥善固定导管,避免受压,发现导管内有回血时,应及时报告护理人员予以及时冲管。经常巡视患者,每班进行交接班,及时发现输液速度减慢或不滴,导管扭曲、打折时应及时将导管理直、固定并冲管。(2) 合理安排换药时间,贴膜松动时及时更换。根据导管接头大小选择合适的肝素帽或正压接头,每班确认接头的紧密性,尽量使用可来福接头,减少血液回流。药物性堵塞原因分析:(1) 输注刺激强、浓度高的药物及前后冲洗不彻底、封管方法不正确,或输注过程中未及时冲洗,引起堵塞导致堵管;(2) 连续输注有配伍禁忌的药物,形成沉淀导致堵管。护理对策:尽量将刺激性强、浓度高的药物分开输注,输注前后彻底冲洗,采用“SASH”冲管模式:生理盐水 20ml—药—生理盐水 20 ml—肝素液(100 U/ml) 3~5 ml 脉冲式封管。若持续使用大剂量营养袋应每 6~8 小时用生理盐水 20 ml 脉冲式冲管 1 次。滴速减慢、导管外可见沉淀物时应及时冲洗。药物之间有配伍禁忌时中间要用等渗溶液充分冲管。血栓性堵塞原因分析:(1) 置管不熟练,损伤血管内膜,形成血栓导致堵管。(2) 封管时机、方法不正确导致血液回流,在管腔内形成凝块或血栓所致。某些疾病引起上腔静脉压力增高、血液黏稠度增高,或从 PICC 处采血引起导管血液凝固造成堵管。(3) 头静脉在穿刺置管过程中由于静脉瓣多易形成血栓,堵管率最高。贵要静脉由于静脉瓣少,堵管率较低。聚氯乙烯材料的导管发生血栓的危险性最高,硅胶则最低。护理对策:(1) 选择专业的 PICC 小组人员为患者置管,条件允许者可在 B 型超声引导下做定位穿刺,争取一次穿刺成功。PICC 导管留置时间根据导管质量的不同可以在体内留置 3~12 个月为宜,留置时间越久,血栓形成越多,堵管率越高。(2) 患者带管出院时,分发 PICC 出院健康宣教单,24 h 开通绿色通道,随时为患者提供专业维护

指导,出院后可到就近的医院定期进行换药冲管。(3) 患者血管条件允许时尽量选择贵要静脉穿刺置管,避免头静脉穿刺,并尽量选择硅胶材料 PICC 导管。

#### 4 导管再通方法

4.1 回抽挤压法 适合血栓在导管接头附近时。方法:先用手挤压导管,捻碎血块,再取下肝素帽,接 20 ml 空注射器,边抽边挤,直至导管通畅。

4.2 尿激酶间歇溶栓法 适合导管血栓堵塞  $< 6$  h 患者,对血栓堵塞  $> 7$  d 者无效。方法:先取下肝素帽,接三通开关(直端连接用 10 ml 注射器抽取浓度为 5000 U/ml 尿激酶稀释液 1~2 ml,侧边接 10 ml 空注射器),先关闭直端,打开侧端,回抽侧端注射器约 5 ml,再打开直端,利用负压将尿激酶稀释液吸入导管内,最后关闭三通与导管的通道,30 min 后打开直端并回抽出全部稀释液,反复操作,直至导管通畅,对于凝血功能差者应慎用或禁用。尿激酶稀释液在室温下(25℃) 8 h 内使用,冰箱内(2~5℃)可保存 48 h。

4.3 末端剪管法 此法适用于只有导管末端有红色血栓者,或由于患者病情无法采取尿激酶、肝素等溶栓方法或使用该法溶栓无效时。我科出现 1 例患者出院后在家打麻将,裂管回血导致堵管,经剪管法后行尿激酶溶栓成功。方法:将导管拉出 3~5 cm,在血栓上方剪管,每次剪短约 1 cm,每次剪后即试抽吸、冲管,直至再通,一般剪管总长不超过 6 cm,成功后还要行胸部正位 X 线片检查,确定导管位置是否符合要求。

PICC 的临床应用,无论是抢救危重病人,还是肿瘤病人的化疗、手术及烧伤病人的静脉高营养治疗等,均解决了病人反复穿刺的痛苦,即减轻了护理工作,方便输入各种药物,且操作简单,通过这两组对照分析,加强了对 PICC 护理的深刻学习,减少了以后的发生率,利于患者输液质量的提高。但在临床使用中经常发生堵管现象,困扰着医务人员及患者。首先从预防入手,建立专业的 PICC 置管及维护小组,加强输液巡视、观察,做好患者及家属的健康宣教,应用正确的冲封管方法和封管液。一旦发生堵管,应正确分析堵管的原因、类型及堵管时间等,合理运用再通方法,尽可能实施再通。今后研究可探讨并完善静脉营养液与胃肠外科药物的配伍禁忌表,为临床合理输注药液,减少 PICC 导管堵塞提供参考。

#### 参考文献:

- [1]陈雪峰,张美英,等.肿瘤患者 PICC 置管主要并发症及其相关因素分析.中华护理杂志,2014,4(2):134-135.
- [2]周欣,王秀荣,翟所迪.“全合一”静脉营养液与胶体溶液配伍的稳定性研究[J].中南药学,2008,6(6):711-714.
- [3]段虞珍,钱康年,尹桃,等.全静脉营养液的合理配方设计和调整[J].中国药房,1997,8(1):34-35.
- [4]胡君娥,吕万丽,陈道菊,等.PICC 置管后并发症的原因分析及处理对策[J].护士进修杂志,2007,22(6):554-555.
- [5]梅丹,李大魁,张继春.肠外营养制剂的稳定性及配伍禁忌[J].中国临床营养杂志,1998,6(2):74-76.