

深静脉置管管理对降低导管相关性血流感染率和延长留置时间的作用

周昌梅

航天中心医院，北京，100049；

摘要：目的：分析深静脉置管管理对降低导管相关性血流感染（Catheter-related bloodstream infection，简称CRBSI）的发生率以及延长留置时间的相关影响。方法：以随机数字表法，将本院2024年1月—2025年1月中，所收治的80例进行深静脉置管治疗的患者，分为对照组与实验组，各40例。其中给予常规管理的为对照组，给予精细化深静脉置管管理的为实验组，比对两组临床干预效果。结果：实验组导管留置时间比对照组更长，CRBSI的发生率低于对照组， $P<0.05$ ；实验组并发症发生率为5.00%低于对照组的20.00%， $P<0.05$ ；与对照组比较，实验组的管路维护情况更优， $P<0.05$ 。结论：深静脉置管管理模式在临床上的实施，能够降低CRBSI的发生率，能够进一步延长导管的留置时间，减少导管阻塞等并发症的发生，实现对管路情况的有效维护，值得推广。

关键词：深静脉置管管理；导管相关性血流；感染率；留置时间

DOI：10.69979/3029-2808.25.11.012

深静脉置管是一种对危重患者进行急救的有效方法，在临幊上被广泛用于静脉压监测、静脉营养支持、快速输液和静脉注射等治疗中^[1]。导管相关性血流感染（CRBSI）是临幊上常见的一种常见并发症，它不但给病人带来巨大的经济负担，而且会造成导管过早拔除，甚至威胁病人的身体健康。研究表明^[2]，CRBSI 的发病率在3.0~8.0例/千导管日，我国ICU患者的CRBSI发生率较高，同时导管留置时间过短，会增加反复穿刺的风险，增加医院内感染的发生率。传统管理方式主要集中在规范的穿刺过程中，而忽视了后续的综合护理，从而影响了CRBSI的防治效果^[3]。近几年，在深部静脉穿刺中逐步引入了精细化的管理思想，通过优化手术流程、加强维护保养、加强动态监控，为减少并发症的发生开辟了新的途径。对此，本文分析了深静脉置管管理措施

在CRBSI中应用，对CRBSI的发病率和延长留置时间的影响，相关报道如下：

1 资料和方法

1.1 一般资料

从本院2024年1月—2025年1月期间，抽取80例深静脉置管患者，作为本次实验对象。入选条件：（1）患者≥18周岁；（2）首次进行深静脉置管（含颈内静脉、锁骨下静脉和股静脉）；（3）置管时间大于等于72小时；（4）本研究符合《赫尔辛基宣言》。排除标准：（1）导管植入之前，已经有血流性感染；（2）伴有重度免疫缺陷者（如AIDS，免疫抑制剂长期使用）；（3）穿刺部位有明显的伤口；（4）患者的临床资料不完善。2组的一般资料比较分析，无统计学意义， $(P>0.05)$ ，存在比较价值。如表1：

表1 一般资料比较 [n (%)]/[n (x±s)]

组别	例数	男	女	平均年龄(岁)	基疾病类		置管位置		
					重症感染	恶性肿瘤	颈内静脉	锁骨下静脉	股静脉
实验组	40	22	18	55.36±5.27	23	17	17	13	10
对照组	40	21	19	55.41±5.26	24	16	16	14	10
x ² /t	/	0.050		0.042	0.052	0.050	0.056	/	
P	/	0.823		0.966	0.820	0.820	0.813	/	

1.2 方法

1.2.1 对照组

此组进行常规的护理干预，相关内容如下：由主治医师或更高级别的医生进行置管，完成穿刺操作，必须有无菌手套、口罩和帽子，穿刺部位皮肤用2%氯己定酒

精溶液消毒（直径≥8 cm），铺无菌洞巾，采用Seldinger技术（美国Arrow公司）置入单腔或双腔导管。每天检查穿刺处是否有红肿渗出，每72~96小时需要更换一次透明敷料。输液完成后，采用生理盐水进行正压封管，对血透患者应用肝素盐（10 U/mL）；更换滴管时要对接口处进行消毒，晾干后再接上。此外，每天

对导管内的具体情况进行评价，若患者出现发热情况，无明显的感染源，则要怀疑是否存在 CRBSI，一旦诊断为 CRBSI，及时拔除导管，并在拔除过程中进行导管顶端的细菌培养。

1.2.2 实验组

对此组患者进行精细化深静脉置管管理干预，建立由主治医师、专科护士和感染控制专员组成的护理团队，主要操作内容如下：（1）置管前的综合性评价：综合评价患者血管状况、病情严重程度及预期置管时间，优先选择锁骨下静脉（尤其长期置管者）；针对糖尿病、肥胖等高危人群，制定个体化的置管治疗计划，如置管前 24 小时淋浴，穿刺部位毛发修剪（防止刮胡刀）。

（2）标准化操作：采取最大限度的消毒隔离，操作人员穿上无菌服，患者蒙上无菌巾（只露出穿刺点）；以 2% 氯己定酒精水为引线，沿穿刺部位做螺旋状涂抹，持续 30 秒以上，彻底晾干后再进行穿刺；选用含有氯己定-磺脲嘧啶银的抗菌剂涂覆的导尿管，用于预计滞留 14 天以上的患者。（3）精细化维护：如有渗血或污染，应首先将穿刺部位用无菌盐溶液清洗干净，然后用 2% 氯己定酒精进行灭菌，然后换上新的敷料。用 10 ml 的生理盐水作为单管，每个管腔内 5 ml 的双腔导管，推进速率一致，在 0.5 ml 的同时，将针头抽出 0.5 ml；静脉滴注完毕后，即刻进行封管，血透病人使用肝素盐（5 U/ml），灌注量为导管容量 1.2 倍。（4）接头管理：采用密封的无针头输液接口，7 天一次，在接口之前，将接口用 75% 酒精棉球擦拭 15 秒，等接口干燥后，再将接口接好；输血或输注血制品后，应及时将接头替换，以防止连接点被感染。（5）建立《深静脉置管护理记录单》^[4]，详细记载每天穿刺点、导管通畅情况、输液种类和数量，并在工作结束后每天进行一次检查。医院感染管理科每周两次对管路维修进行检查，使用荧光指示剂对其进行检验，对出现的问题及时进行反馈和

纠正。对未确定传染源、发热 >38.5°C 的患者，及时收集外周血液和管内血管，细菌数量比例大于 5:1，诊断为 CRBSI。（6）拔管管理：采取“每天评价—延期拔管”的方法，由每天一次的医护人员共同评价插管的必要性，并对有需求的 CRBSI 患者进行持续置管，最多不可以超过 42 日；拔管后按消毒方法，将导管顶端 5 cm 切下，留作细菌培养，并对拔管的具体原因和患者的反应情况进行对应的记录。

1.3 观察指标

1. 并发症发生情况与分析，包括导管阻塞，穿刺部位感染以及导管脱出。

2. 从导管圆盘外露未固定、导管外露部分不清洁、输液接头不清洁的实际发生情况，对两组的管路维护情况进行评估与分析。

3. CRBSI 的发生率与留置时间：根据《血管内导管相关感染的预防与治疗指南》^[5] 对 CRBSI 的发生情况进行评估：发烧 (38°C) 伴有寒战、低血压；引流管内血液的细菌和外周血中的细菌是相同的，而管状血液的细菌数量大于 100 CFU/mL，或者周围血液的检测结果迟于管状血液 2 小时以上；其他部位感染除外。留置时间指置管顺利完成到拔管的时间，如果患者没有受到感染，则应将其留管的具体时间进行统计。

1.4 统计学分析

数据信息以 SPSS29.0 处理，n (%) 描述计数资料， χ^2 检验；计量数据，选择 ($\bar{x} \pm s$) 进行表示，t 进行检验， $P < 0.05$ 时，有统计学意义。

2 结果

2.1 比较两组的并发症发生率

经分析，实验组导管阻塞等不良症状的发生率为 5.00%，与对照组的 20.00%，差异有统计学意义，($P < 0.05$)。

表 2 两组的并发症发生率对比 [n (%)]

组别	例数	导管阻塞	穿刺部位感染	导管脱出	发生率
实验组	40	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	2(5.00)
对照组	40	3(7.50)	3(7.50)	2(5.00)	8(20.00)
χ^2					4.114
P					0.043

2.2 两组管路维护情况对比

与对照组比较，实验组输液接头不清洁等不良事件的发生率更低，后者管理维护情况更优，($P < 0.05$)。

表 3 两组管路维护情况比较 [n (%)]

组别	例数	导管圆盘外露未固定	导管外露部分不清洁	输液接头不清洁	发生率
实验组	40	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	3(7.50)
对照组	40	3(7.50)	4(10.00)	3(7.50)	10(25.00)
χ^2	/	/	/	/	4.501
P	/	/	/	/	0.034

2.3 比对两组 CRBSI 的发生率与留置时间

分析发现，实验组的导管留置时间长于对照组，CRBSI 的发生率更低，($P<0.05$)。

表4 两组 CRBSI 的发生率与留置时间比较 [$n(\bar{x}\pm s)$] / [n (%)]

组别	例数	导管留置时间	CRBSI 的发生率
实验组	40	18.62±3.21	1(2.50)
对照组	40	12.36±4.15	7(17.50)
χ^2/t	/	7.546	5.000
P	/	0.000	0.025

3 讨论

深静脉置管是治疗危重病人的“生命线”，对于深静脉置管的管理质量关系到病人的疗效和预后。CRBSI 是最常见的并发症之一，它不但会增加医疗成本，还会增加患者的死亡率。在此基础上，通过对患者进行精细的护理，使患者置管后出现 CRBSI 的发病率下降，并可进一步提高患者的置管成功率，从而达到更好的治疗效果，改善患者的预后^[6]。

分析本实验结果，实验组 CRBSI 的发病率为 2.5%，明显低于对照组的 17.50%，这与精细的预防和控制有很大关系。精细化深静脉置管管理措施在实施中，可以针对不同类型患者，采用不同的穿刺方法，进行穿刺术前的危险评价和血管筛选，大大降低了可能的感染源。利用最大限度的无菌防护和标准化的消毒方法，可以大大减少外来菌的产生；2%氯己定酒精水可以通过对细菌的细胞膜和蛋白进行损伤，从而达到比碘附更好的灭菌效果，并且可以维持 6 小时^[7]。此外，氯己定-磺胺嘧啶银膜可通过缓释抗生素，在管道内构建抑菌屏障，特别适合高危病人使用。前期研究发现，抗生素可有效地降低革兰阳性细菌（包括表葡萄）的发生率，另外精细护理（3~4 天到 7 天）可减少导管的损伤，且含有氯己定的透明敷料可持久地抑制患者在皮肤表面的侵染性，从而有效地降低了患者的感染概率^[8]。

此次实验结果显示，实验组的留置时间要比对照组更长， $P<0.05$ 。精细化干预中由于使用了脉动正压封闭管，将残余的血和药物等成分全部排出，并在适当的灌注量下（1.2 倍的导管体积）将导管阻塞发生率降低。另外，通过标准化干预，可有效地避免界面的感染，且其平滑的内表面结构可有效减少血栓的发生^[9]。对于需要置管的患者，需要根据病人的情况、实验室检查结果和处理方案，采用“延迟拔管”的方法，特别是对于癌症患者，可以通过更长的置管时间来减轻病人多次的穿刺疼痛。实验组管路维护情况优于对照组，并发症的发生率低于对照组， $P<0.05$ 。这表示精细化深静脉置管管

理措施，通过对伤口进行适当的换药和换药，对穿刺处有少量渗出，实验组使用无菌生理盐水进行清洗，防止了常规方式中因更换敷料造成的细菌传播。通过专业护理人员的全过程介入，实现穿刺等操作的标准化，实现“穿刺—监控—改善”的管理闭环，提高管理效果，减少不良事件的发生^[10]。

总之，对进行深静脉置管的患者，进行精细化的管理，能够降低导管相关性血流感染的发生率，减少并发症的发生，改善管路的维护情况，进而延长导管的留置时间。

参考文献

- [1] 胡敏, 马艳辉, 陈丹丹, 李小蕾. 深静脉置管行血液透析肾病病人导管相关性血栓影响因素分析及防范对策[J]. 全科护理, 2024, 22(21): 4118-4122.
- [2] 沈慈益, 杨婕妤, 史怡琼, 奚梦婷. 深静脉置管患者导管相关性感染的危险因素及其预测模型构建[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(19): 3017-3021.
- [3] 龚利平, 李建, 陈忠英, 李金贵, 郭彦. 基于决策树法构建深静脉置管并发导管相关性感染的风险预测模型及防控策略分析[J]. 军事护理, 2024, 41(6): 52-54.
- [4] 修荟, 周淑平. 血液透析深静脉置管导管相关性感染的临床特点及感染因素分析[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(12): 2221-2224.
- [5] 黄娅黎, 蒙祖谋, 吴彦仪. 乳腺癌化疗患者长期深静脉置管发生导管相关感染影响因素的 Meta 分析[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(18): 2746-2752.
- [6] 徐卉, 李振良, 颜红宇, 付琼. 深静脉置管术后患者发生导管相关性感染的危险因素分析[J]. 当代护士(上旬刊), 2023, 30(09): 116-120.
- [7] 程晨, 王慧. 血液透析深静脉置管导管相关性感染因素[J]. 名医, 2023, 15(4): 12-14.
- [8] 夏丽华. 改进的血液透析深静脉置管护理法对导管感染控制效果分析[J]. 现代养生, 2022, 22(15): 1311-1313.
- [9] 李海英, 罗畅. 循证护理在预防血液透析患者深静脉置管并发症中的效果[J]. 中国社区医师, 2022, 38(17): 103-105.
- [10] 徐丽娜, 李静. 深静脉置管和皮肤护理对 ICU 危重症患者导管相关性感染的预防效果[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(16): 152-154.