

• 静脉治疗 •
• 论 著 •

植入式静脉输液港相关感染管理执行单的设计及应用

沈志莹, 阮春红, 李成媛

摘要:目的 开发植入式静脉输液港相关感染管理执行单,并探索其在肿瘤患者中的应用效果。方法 通过文献回顾、小组会议、半结构化访谈、专家咨询等方法设计植入式静脉输液港相关感染管理执行单。将住院患者按照病区随机分为研究组($n=160$)和对照组($n=148$)。对照组执行植入式静脉输液港常规护理,研究组应用执行单实施植入式静脉输液港相关感染管理。结果 干预后,研究组植入式静脉输液港相关感染发生率及感染处理耗时显著低于和短于对照组(均 $P<0.05$);研究组护士植入式静脉输液港相关感染管理知信行问卷得分显著高于对照组(均 $P<0.05$)。结论 实施清单管理可有效降低植入式静脉输液港相关感染发生率,缩短感染控制耗时,同时提高护士相关感染控制的知识、信念和行为水平。

关键词:植入式静脉输液港; 导管相关感染; 感染管理执行单; 医院感染; 感染控制; 静脉治疗

中图分类号:R472 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.07.058

Design and application of infection management checklist for implantable venous access port Shen Zhiying, Ruan Chunhong, Li Chengyuan. Department of Hematology, Xiangya Third Hospital of Central South University Changsha, 410013, China

Abstract: Objective To develop an infection management checklist for implantable venous access port, and to explore its application effect in tumor patients. **Methods** An infection management checklist for implantable venous access port was designed through literature review, group discussions, semi-structured interviews, expert consultation, etc. Oncology wards were randomly divided into 2 clusters, with inpatients in one cluster assigned into the control group ($n=148$), who received routine nursing for implantable port, and those in the other cluster into the intervention group ($n=160$), who were managed with the infection management checklist. **Results** After the intervention, the incidence rate of port-associated infection in the intervention group was significantly lower than that in the control group; the time spent on port-associated infection treatment in the former group was significantly shorter than in the latter group (all $P<0.05$). Scores of port-associated infection KAP (knowledge, belief and behavior) survey of nurses in the intervention group were higher than scores of nurses in the control group ($P<0.05$ for all). **Conclusion** Checklist based management could reduce the incidence rate of port-associated infection, shorten the time of infection control, and improve nurses' KAP of port-associated infection control.

Key words: implantable venous access port; catheter-related infection; infection management checklist; hospital infection; infection control; intravenous therapy

植入式静脉输液港(Implantable Venous Access Port, PORT)是可植入皮下长期留置的静脉输液装置,其留置时间长,在减少穿刺次数、降低穿刺难度、保护外周血管的同时兼具美观、舒适的优点。但 PORT 使用过程中也可能出现异位、血栓、堵管、感染等并发症。研究表明,国内外 PORT 相关感染的发生率为 1%~13%^[1-4]。PORT 相关感染可增加患者身心痛苦,加重医疗负担,甚至导致非计划性取港^[5-6]。因此,对 PORT 相关感染进行科学、合理的管理是降低医患双方负担,提高医疗服务质量的重要措施。虽然目前国内外制订了一系列预防 PORT 相关感染的措施,但并未形成一种全程、标准化、结构化的临床实践应用工具。因此,本研究针对临床需求开

发 PORT 相关感染管理执行单,为护理人员进行 PORT 相关感染评估、预防及处理提供全程、动态的规范和指导,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2021 年 8~12 月选取湖南省某三级甲等综合医院血液内科、肿瘤科的护士及患者为研究对象,采用随机抽签的方法,抽取血液内科 A 病区、肿瘤科 A 病区为研究组,血液内科 B 病区、肿瘤科 B 病区为对照组。护士纳入标准:①在岗正式和轮科护士;②经考核能够独立进行 PORT 日常护理和维护工作。排除标准:①研究期间离职或请假超过 2 周;②进修护士。纳入研究组 36 人,对照组 34 人。患者纳入标准:①年龄>14 岁;②经病理学明确诊断为恶性肿瘤,需化疗或长期静脉营养支持;③首次或曾接受 PORT 植入术且 PORT 可正常使用。排除标准:①研究前已发生 PORT 相关感染且尚未控制;②合并严重精神心理问题。剔除标准:主动要求退出研究或死亡病例。纳入研究组 168 例,死亡 5 例、主动

作者单位:中南大学湘雅三医院血液内科(湖南 长沙,410013)

沈志莹,女,硕士,主管护师

通信作者:阮春红,ruanchunhong_xy@163.com

科研项目:湖南省卫生健康委科研计划一般资助课题(B202314018897)

收稿:2022-11-05;修回:2022-12-28

要求出院 3 例;对照组 153 例,死亡 3 例、主动要求出院 2 例,最终研究组 160 例和对照组 148 例完成研究。本院 PORT 植入均由经过专业培训并具备资质的 2 名医生于介入室完成。本研究获得医院伦理委员会审批(2022-S382),研究对象均签署知情同意书。两组护士和患者一般资料比较,见表 1、表 2。

表 1 两组护士一般资料比较

组别	人数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	职称(人)		学历(人)	
			初级	中级及以上	大专	本科及以上
对照组	34	31.45±7.16	9	25	6	28
研究组	36	32.19±7.47	9	27	8	28
t/χ^2		0.423	0.020		0.229	
P		0.674	0.888		0.632	

表 2 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	疾病类型(例)		PORT 留置时长 (d, $\bar{x} \pm s$)	植入路径(例)				PORT 相关 感染史(例)	并存糖尿病 (例)	肠外营养 (例)	姑息化疗 (例)
		男	女			①	②		①	②	③	④				
对照组	148	84	64	54.46±12.91	24.94±4.22	80	68	98.73±39.12	96	18	26	8	12	18	58	26
研究组	160	92	68	53.76±13.76	24.33±5.08	89	71	104.32±43.34	104	20	30	6	15	26	66	31
t/χ^2		0.017	0.459	1.141	0.077	1.185	0.530	0.154	1.049	0.136	0.167					
P		0.895	0.646	0.255	0.782	0.237	0.912	0.695	0.306	0.713	0.683					

注:疾病类型,①血液系统恶性肿瘤;②非血液系统恶性肿瘤。植入路径,①颈内静脉;②锁骨下静脉;③上臂静脉;④股静脉。

1.2.1 PORT 相关感染管理小组组建 组建 6 人组成的 PORT 相关感染管理小组,由 1 名科护士长担任组长,负责组内工作的统筹规划以及各科室的沟通协作;1 名肿瘤科及 1 名血液内科护士长担任副组长,负责函询专家联络、场地支持、小组会议召开以及监督执行单的实施;3 名全日制研究生护士负责查阅文献资料、半结构化访谈以及数据资料的收集、分析;邀请院感科主任担任指导专家。组员均为主管护师及以上职称,在各专科具有 5 年及以上工作经验。

1.2.2 PORT 相关感染管理执行单的构建 采用文献回顾、半结构化访谈、小组会议法构建。①文献回顾。查阅国内外相关指南、共识、证据总结等,以《临床静脉导管维护操作专家共识》^[7]《血管导管相关感染预防与控制指南(2021 版)》^[8]《输液治疗实践标准》^[9]《导管相关感染防控最佳护理实践专家共识》^[10]《植入式静脉输液港相关性感染预防及管理的最佳证据总结》^[11]等为依据,分析、总结 PORT 相关感染管理的最佳证据,形成 PORT 相关感染管理标准措施。对 PORT 相关感染管理进行维度划分,每个维度的条目根据文献回顾结果制订。②访谈。在本院应用 PORT 最多的 2 个科室中,将护士按照 N1~N4 等级进行编号,按抽签法每级随机抽取 2 名护士(共 8 名)作为访谈对象进行半结构化访谈。访谈由经过质性研究培训的 2 名研究生进行,首先了解护士在 PORT 相关感染管理中遇到的问题和相关建议;其次,请受访对象填写执行单,发现问题并对初稿进行修改。初稿包括患者信息、疾病信息、植港信息、使用、维护、感染评估、感染处理、出院指导等内容。③专家咨询。本研究共邀请 15 名专家进行 2 轮咨

1.2 干预方法

对照组由护士进行 PORT 常规护理。每次输液前,采用 2%氯己定乙醇溶液或碘伏进行消毒,通过预充式冲洗装置或至少 10 mL 及以上 0.9%氯化钠注射液冲洗导管评估通畅性;输液完毕行正压封管;治疗期间每周维护 1 次,治疗间歇期每 4 周维护 1 次;输液接头、透明敷料、无损伤针每周更换,纱布敷料每 2 天更换,敷料潮湿、污染或接头污染时立即更换;出院时拔除无损伤针,交代居家注意事项。研究组实施基于清单的 PORT 相关感染管理,具体如下。

专家遴选标准为:在静脉治疗、院感控制、肿瘤护理、护理管理等领域有 10 年及以上工作经历;硕士及以上学历;中级及以上职称;在国内外期刊发表至少 2 篇相关领域论文。专家中 8 名为静脉治疗、2 名为院感控制、3 名为肿瘤护理、2 名为护理管理方向;博士 5 名、硕士 10 名;高级职称 11 名,中级职称 4 名;工作年限 10~20 年 6 名,>20 年 9 名。2 轮咨询专家积极系数均为 1.0,专家权威系数为 0.890;肯德尔和谐系数分别为 0.273 和 0.249(均 $P < 0.05$),提示专家意见趋于一致^[12]。每轮咨询后召开感染管理小组会议,根据专家意见进行修订形成正式 PORT 相关感染管理执行单。正式执行单分为 2 页,见样表 1、2。第 1 页分为风险评估和日常使用 2 个维度;第 2 页分为维护、感染处理和出院处理 3 个维度。执行单均附加各条目对应的 PORT 相关感染管理标准措施,可在电子系统中查看。

1.2.3 PORT 相关感染管理执行单临床应用 本执行单已整合入护理信息化系统中,医生为使用 PORT 的患者开具静脉输液治疗医嘱后,由当班责任护士从护理电子病历中选取执行单并打印,系统会自动填充患者信息部分。护士根据患者实际情况对感染风险因素进行填写或勾选。每班评估局部、全身感染症状及血培养结果;遵医嘱予以局部或全身处理;每班评估感染控制情况。使用维度由白班和晚班护士填写,若患者在当班有输液治疗,需填写全部内容;若无则只需填写评估部分。考虑输液治疗少以及避免影响患者休息等原因,没有特殊情况夜班护士不要求填写。第 2 页中维护维度由护士进行 PORT 维护后填写;感染处理由发现感染的护士首次填写,其后每班均需记录,以动态追踪感染变化,直至感染得以

控制;出院处理由当日责任护士对患者进行评估、拔针、健康教育后填写。患者出院后所有的执行单统一

表 1 植入式静脉输液港相关感染管理执行单(第 1 页)

科室: _____ 床号: _____ 姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 诊断: _____ 日期: _____

风险 评估	①血液系统肿瘤: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ②中性粒细胞绝对值(最近 1 次): _____ ③糖尿病: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 ④PORT 相关感染发生史: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 ⑤肠外营养: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ⑥姑息化疗: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ⑦植入路径: <input type="checkbox"/> 颈内静脉 <input type="checkbox"/> 锁骨下静脉 <input type="checkbox"/> 上臂静脉 <input type="checkbox"/> 股静脉
使用	白班(1)评估 ①穿刺点: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 疼痛 <input type="checkbox"/> 渗液 <input type="checkbox"/> 渗血 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 其他 _____ ②全身症状: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 高热 <input type="checkbox"/> 寒战 <input type="checkbox"/> 低血压 <input type="checkbox"/> 其他 _____ ③敷料: 类型: <input type="checkbox"/> 透明敷料 <input type="checkbox"/> 无菌纱布 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 情况: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 潮湿/松动/卷边/污染 ④附加装置: <input type="checkbox"/> 无针接头 <input type="checkbox"/> 三通 <input type="checkbox"/> 延长管 <input type="checkbox"/> 肝素帽 <input type="checkbox"/> 其他 _____ ⑤输液接头: <input type="checkbox"/> 无回血或污染 <input type="checkbox"/> 有回血或污染 (2)执行 ①消毒: 消毒液: <input type="checkbox"/> 2%葡萄糖酸氯己定乙醇溶液 <input type="checkbox"/> 聚维酮碘 <input type="checkbox"/> 0.5%碘伏 <input type="checkbox"/> 75%乙醇 方法: <input type="checkbox"/> 强力擦洗接头横切面及外围 15 s <input type="checkbox"/> 完全待干 ②冲管: 工具: <input type="checkbox"/> 预充式冲洗装置 <input type="checkbox"/> 10 mL 及以上 0.9%氯化钠注射液 回血: <input type="checkbox"/> 有回血 <input type="checkbox"/> 无回血 阻力: <input type="checkbox"/> 通畅 <input type="checkbox"/> 有阻力 <input type="checkbox"/> 堵塞 ③给药: 药物: <input type="checkbox"/> 普通药物 <input type="checkbox"/> 化疗药物 <input type="checkbox"/> 肠外营养 <input type="checkbox"/> 血制品/生物制剂 更换装置: <input type="checkbox"/> 无需更换 <input type="checkbox"/> 输液器 <input type="checkbox"/> 输血器 <input type="checkbox"/> 无针接头 <input type="checkbox"/> 三通 <input type="checkbox"/> 延长管 ④封管: 是否封管: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 工具: <input type="checkbox"/> 预充式冲洗装置 <input type="checkbox"/> 10 mL 及以上 0.9%氯化钠注射液 <input type="checkbox"/> 肝素盐水 <input type="checkbox"/> 抗生素 方式: <input type="checkbox"/> 脉冲式冲管 <input type="checkbox"/> 正压式封管 ⑤手卫生: <input type="checkbox"/> 操作前 <input type="checkbox"/> 操作后 晚班(1)评估 ①穿刺点: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 疼痛 <input type="checkbox"/> 渗液 <input type="checkbox"/> 渗血 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 其他 _____ ②全身症状: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 高热 <input type="checkbox"/> 寒战 <input type="checkbox"/> 低血压 <input type="checkbox"/> 其他 _____ ③敷料: 类型: <input type="checkbox"/> 透明散料 <input type="checkbox"/> 无菌纱布 <input type="checkbox"/> 其他 _____ 情况: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 潮湿/松动/卷边/污染 ④附加装置: <input type="checkbox"/> 无针接头 <input type="checkbox"/> 三通 <input type="checkbox"/> 延长管 <input type="checkbox"/> 肝素帽 <input type="checkbox"/> 其他 _____ ⑤输液接头: <input type="checkbox"/> 无回血或污染 <input type="checkbox"/> 有回血或污染 (2)执行 ①消毒: 消毒液: <input type="checkbox"/> 2%葡萄糖酸氯己定乙醇溶液 <input type="checkbox"/> 聚维酮碘 <input type="checkbox"/> 0.5%碘伏 <input type="checkbox"/> 75%乙醇 方法: <input type="checkbox"/> 强力擦洗接头横切面及外围 15 s <input type="checkbox"/> 完全待干 ②冲管: 工具: <input type="checkbox"/> 预充式冲洗装置 <input type="checkbox"/> 10 mL 及以上 0.9%氯化钠注射液 回血: <input type="checkbox"/> 有回血 <input type="checkbox"/> 无回血 阻力: <input type="checkbox"/> 通畅 <input type="checkbox"/> 有阻力 <input type="checkbox"/> 堵塞 ③给药: 药物: <input type="checkbox"/> 普通药物 <input type="checkbox"/> 化疗药物 <input type="checkbox"/> 肠外营养 <input type="checkbox"/> 血制品/生物制剂 更换装置: <input type="checkbox"/> 无需更换 <input type="checkbox"/> 输液器 <input type="checkbox"/> 输血器 <input type="checkbox"/> 无针接头 <input type="checkbox"/> 三通 <input type="checkbox"/> 延长管 ④封管: 封管: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 工具: <input type="checkbox"/> 预充式冲洗装置 <input type="checkbox"/> 10 mL 及以上 0.9%氯化钠注射液 <input type="checkbox"/> 肝素盐水 <input type="checkbox"/> 抗生素 方式: <input type="checkbox"/> 脉冲式冲管 <input type="checkbox"/> 正压式封管 ⑤手卫生: <input type="checkbox"/> 操作前 <input type="checkbox"/> 操作后

1.2.4 执行单同质化培训及考核 由 2 名副组长对研究组护士进行同质化培训,内容包括使用执行单的目的、填写方法、各维度内容以及对应的管理标准措施,解答护士的疑问。培训结束后由副组长进行 PORT 相关感染管理标准措施的理论考核和执行单使用实践考核。理论考核在“问卷星”平台进行,包括 10 道单选题和 5 道多选题,满分和通过分均为 100 分。护士扫描考试二维码进行测试,未通过者需次日再次测试,保证全员通过。执行单使用考核在科室内进行,副组长随机抽取 3 名护士,要求护士为患者完成 PORT 使用或维护后填写执行单。当场对执行单填写情况进行检查,指出其中错误情况并进行疑问解答。

1.2.5 监督和反馈 ①制订激励非惩罚性制度。PORT 相关感染管理小组对能够高质量完成执行单的护士予以口头和一定物质奖励,对填写存在错误或完成度较差的护士不予以处罚并指导其纠正。②定

期督查。副组长每周对所有出院患者的执行单进行检查,并不定时对在院患者的执行单填写情况进行抽查,收集督查中存在的主要问题。③总结反馈。管理小组每半个月举办 1 次座谈会,由护士提出使用执行单过程中遇到的困难、疑惑并予以解答,吸纳护士提出的意见和建议并对执行单的应用进行持续改进,总结督查过程中发现的问题并提出解决方法。

1.3 评价方法

1.3.1 PORT 相关感染发生率及感染控制耗时 PORT 相关感染是指留置导管期间及拔除导管后 48 h 内发生的原发性、与其他部位感染无关的感染,包括局部感染和血流感染。局部感染症状表现为红、肿、热、痛、渗出等,血流感染除局部表现外还会出现发热(>38℃)、寒战或低血压等全身感染表现。血流感染实验室检查外周静脉血培养细菌或真菌阳性,或者从导管血和外周血培养出相同种类、相同药敏结果的致病菌^[8]。感染控制耗时指从发现 PORT 相关感

染至感染控制所需的时长。数据由 1 名不参与分组统计。
和干预的护理研究生在干预后 1 周内依据病历收集

样表 2 植入式静脉输液港相关感染管理执行单(第 2 页)

维护	本次维护时间: <input type="checkbox"/> 治疗期每 7 天 <input type="checkbox"/> 治疗间歇期 4 周 <input type="checkbox"/> 敷料松脱、污染、潮湿 <input type="checkbox"/> 感染 下次维护时间:____ (1)评估 ①皮肤评估: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 疼痛 <input type="checkbox"/> 水疱 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 瘙痒 <input type="checkbox"/> 皮疹 <input type="checkbox"/> 其他____ ②穿刺点评估: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 渗液 <input type="checkbox"/> 渗血 <input type="checkbox"/> 其他____ (2)执行 ①消毒:消毒液: <input type="checkbox"/> 0.5%碘伏 <input type="checkbox"/> 75%乙醇 <input type="checkbox"/> 2%葡萄糖酸氯己定溶液 消毒方法: <input type="checkbox"/> 以穿刺点为中心擦拭 <input type="checkbox"/> 范围超过敷料覆盖范围 <input type="checkbox"/> 自然完全待干 ②穿刺方法: <input type="checkbox"/> 更换穿刺部位 <input type="checkbox"/> 针头斜面对导管开口方向 ③冲封管:工具: <input type="checkbox"/> 预充式 <input type="checkbox"/> 10 mL 及以上 0.9%氯化钠注射液 <input type="checkbox"/> 肝素盐水(100U mL) <input type="checkbox"/> 抗生素 回血: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 无回血 阻力: <input type="checkbox"/> 通畅 <input type="checkbox"/> 有阻力 <input type="checkbox"/> 堵塞 方式: <input type="checkbox"/> 脉冲式冲管 <input type="checkbox"/> 正压式封管 ④更换物品: <input type="checkbox"/> 透明敷料 <input type="checkbox"/> 纱布敷料 <input type="checkbox"/> 无损伤针 <input type="checkbox"/> 无针接头 <input type="checkbox"/> 肝素帽 ⑤手卫生: <input type="checkbox"/> 操作前 <input type="checkbox"/> 操作后
感染处理	感染发现日期:____ 感染控制日期:____ (1)评估 ①感染类型: <input type="checkbox"/> 导管相关局部感染 <input type="checkbox"/> 血流感染 ②局部症状: <input type="checkbox"/> 局部红、肿、热、痛、渗出 <input type="checkbox"/> 局部皮肤破损 <input type="checkbox"/> 港体外露 <input type="checkbox"/> 其他____ ③全身症状: <input type="checkbox"/> 高热 <input type="checkbox"/> 寒战 <input type="checkbox"/> 低血压 <input type="checkbox"/> 其他____ ④血培养: <input type="checkbox"/> 导管血培养阳性,细菌____ 真菌____ <input type="checkbox"/> 外周血培养阳性,细菌____ 真菌____ (2)处理 ①局部处理: <input type="checkbox"/> 暂停 PORT 使用和维护 <input type="checkbox"/> 局部清创 <input type="checkbox"/> 局部消毒液湿敷 <input type="checkbox"/> 局部应用抗生素 <input type="checkbox"/> 抗生素封管 <input type="checkbox"/> 更换港体位置 <input type="checkbox"/> 拔除 PORT <input type="checkbox"/> 其他____ ②全身处理: <input type="checkbox"/> 全身应用抗生素 <input type="checkbox"/> 其他____
出院处理	出院日期:____ 本次住院 PORT 共使用:____天,是否发生 PORT 相关感染: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (1)评估及拔针 ①穿刺点及皮肤: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 疼痛 <input type="checkbox"/> 渗液 <input type="checkbox"/> 渗血 <input type="checkbox"/> 破损 <input type="checkbox"/> 其他____ ②拔针: <input type="checkbox"/> 遵循无菌原则 <input type="checkbox"/> 消毒完全待干 <input type="checkbox"/> 垂直拔出针头并检查针头完整性 <input type="checkbox"/> 无菌纱布按压穿刺点 3~5 min 至不出血 <input type="checkbox"/> 再次消毒待干 <input type="checkbox"/> 覆盖无菌敷料 (2)健康教育 生活指导: <input type="checkbox"/> 伤口愈合后可沐浴,对于难以清理的胶贴残余,可以使用肥皂或 75%乙醇擦洗 <input type="checkbox"/> 避免碰撞、衣物等摩擦港体部位,防止港体移位及局部皮肤组织损伤 运动指导: <input type="checkbox"/> 可进行散步等低强度运动,避免引体向上等剧烈运动 <input type="checkbox"/> 植入 PORT 的一侧肢体避免做用力过度或幅度过大的动作 自我观察: <input type="checkbox"/> 植港部位出现发红、肿胀、烧灼感、疼痛及时就诊 <input type="checkbox"/> 出现不明原因发热(>38℃)、寒战、呕吐、低血压等症及时就诊 维护指导: <input type="checkbox"/> 每月应在医院由专业人员进行 PORT 维护 <input type="checkbox"/> 妥善保管 PORT 维护手册

1.3.2 PORT 相关感染管理知信行问卷 该问卷由管理小组参考相关文献^[7-11]经专家咨询编制完成,用于评估护士对 PORT 相关感染管理的知识、信念和行为水平。该问卷包括 40 个条目,分为知识、信念和行为 3 个维度。知识维度有 20 个条目,均为单选题,正确计 1 分,错误计 0 分,总分 0~20 分,分数越高表明知识掌握越好。信念维度有 5 个条目,采用 Likert 5 级评分(非常同意=4 分,非常不同意=0 分),总分 0~20 分,得分越高表示态度越积极。行为维度有 15 个条目,均为频率问题(4=总是,0=从不),总分 0~60 分,分数越高表示行为越好。问卷总分 0~100 分,得分越高表明护士对 PORT 相关感染管理掌握度更高。该问卷由 5 名专家评定,S-CVI 为 0.816,整体 Cronbach's α 系数为 0.833,知识、信念和行为 3 个维度 Cronbach's α 系数分别为 0.745、0.803 和 0.831。由 2 名副组长分别于干预前、后 1 周通过问卷星平台发放至两组的护士进行填写,每次均发放

70 份,回收 70 份,有效回收率 100%。

1.4 统计学方法 采用 SPSS24.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料采用均数、标准差表示,计数资料以频数、百分比或率表示,行独立样本 t 检验、 χ^2 检验或非参数检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组 PORT 相关感染发生率、感染控制耗时比较 见表 3。

表 3 两组 PORT 相关感染发生率、感染控制耗时比较

组别	例数	PORT 相关感染 [例(%)]	感染控制耗时 (d, $\bar{x} \pm s$)
对照组	148	14(9.46)	4.29 \pm 1.39
研究组	160	5(3.13)	3.78 \pm 1.27
χ^2/t		5.330	3.365
P		0.021	0.001

2.2 两组护士干预前后 PORT 相关感染管理知信行得分比较 见表 4。

表 4 两组护士干预前后 PORT 相关感染管理知行得分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	人数	干预前				干预后			
		知识	信念	行为	总分	知识	信念	行为	总分
对照组	34	14.94±2.63	16.26±2.69	47.38±7.19	78.59±7.65	15.35±2.33	16.82±1.93	48.03±6.35	80.21±6.69
研究组	36	14.75±2.68	16.06±2.52	48.08±6.43	78.89±7.60	17.94±1.54	18.14±1.78	52.83±5.25	88.92±6.50
<i>t</i>		0.301	0.336	0.430	0.165	5.516	2.977	3.455	5.524
<i>P</i>		0.764	0.738	0.668	0.869	<0.001	0.004	0.001	<0.001

3 讨论

本研究参考国内外权威指南、共识,采取小组会议集体讨论 PORT 相关感染管理执行单,同时邀请护士进行访谈,充分考虑护士的经验和意见。同时对 15 名来自不同领域专家进行咨询后形成 PORT 相关感染管理执行单,将该执行单分为风险评估、使用、维护、感染处理和出院处理 5 个关键环节,对患者进行 PORT 相关感染全程管理,为护理人员进行 PORT 相关感染评估、预防及处理提供全程、动态的规范和指导。

3.1 执行单的应用可降低 PORT 相关感染发生率,缩短感染控制耗时 本研究结果显示,研究组 PORT 相关感染发生率显著低于对照组,感染控制耗时显著短于对照组(均 $P < 0.05$)。PORT 相关感染会导致医疗保健成本增加,及时发现和处理感染是缓解患者痛苦,降低非计划性取港风险,节约医疗资源的重要措施^[6]。研究表明,缺乏标准的 PORT 管理措施,对并发症的评估和处理过度依赖医生,是护士面临的重要困境^[13]。因此,本执行单以服务护士为目的,制订从风险评估到出院指导的全流程、模块化、标准化 PORT 相关感染管理措施。执行单标准化、结构化的形式能引导护士临床实践过程,国内外研究表明执行单的应用可降低导管相关感染、堵管等并发症的发生率^[14-15]。在本执行单中,风险评估模块包含目前研究证实会增加 PORT 相关感染的一系列因素^[2,16],护士可对存在多个感染风险因素的患者进行重点关注和交接,收集的风险因素数据也可用于进一步深入分析。使用和维护模块均分为评估和执行两部分,护士根据实际需求进行填写,既不加重负担,也能对过程进行回顾,确保措施执行到位,还可帮助接班护士快速了解患者风险评估状况和目前治疗情况。感染处理模块包括对感染症状的评估和处理措施的记录,既能帮助每班护士及时了解是否有感染发生,也能了解患者目前接受的处理和效果。出院处理模块除了出院评估及拔除无损伤针外,重点在于对患者及家属进行详细、全面的出院指导。研究显示,对患者和家属进行延续护理能有效提高其 PORT 知识,减少 PORT 并发症的发生^[17]。执行单的应用为护士提供统一、标准化的 PORT 相关感染管理措施,规范护士的临床操作,降低了 PORT 相关感染发生率;同时各个模块紧密关联,保障感染发现、处理、追踪的连续

性,从而缩短了控制感染的耗时。

3.2 执行单的应用可改善护士对 PORT 相关感染管理的知识、信念和行为 国内外指南和共识均强调要加强对医护人员血管导管相关感染预防与控制措施的培训和教育^[8,18]。本研究中,干预后研究组护士对 PORT 相关感染管理的知识、信念和行为得分显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。在邓艳红等^[19]构建的静脉治疗专科护士核心能力评价指标体系中,护士既应具备专业实践技能,掌握血管通路的使用、维护以及相关并发症的处理;同时也需具备评判性思维,评估和预见患者风险,进行综合分析并作出临床决策。但研究表明,由于缺乏持续、反复、系统的培训,导致护士缺乏对 PORT 管理重要性的认知,同时理论知识掌握不足,临床操作能力亦参差不齐^[13]。在本执行单培训阶段,通过理论和实践双重培训加考核,提高了护士对 PORT 相关感染管理重要性的意识,同时也提高护士的理论与实践操作水平。

4 小结

本研究构建 PORT 相关感染管理执行单,为护士执行 PORT 相关感染管理措施提供指导,有效降低 PORT 相关感染发生率,缩短了感染控制耗时,同时也提升护士对 PORT 相关感染的知识、信念和行为水平。但本研究也存在一定局限性,植港环境、是否采用最大无菌屏障等都是影响 PORT 相关感染的重要因素,但目前国内植港多由医生在介入室或专门操作室中完成,病房护士干预有限,因此未纳入该部分内容。

参考文献:

- [1] 高娜,林江,李福琴,等.完全植入式静脉输液港相关感染的危险因素[J].中国感染控制杂志,2018,17(9):815-818.
- [2] 陈玉,丁琳,刘菁.消化道肿瘤患者输液港导管相关血流感染列线图模型构建[J].护理学杂志,2021,36(19):52-55.
- [3] Chang T C, Yen M H, Kiu K T. Incidence and risk factor for infection of totally implantable venous access port [J]. Langenbecks Arch Surg,2022,407(1):343-351.
- [4] Pinelli F, Cecero E, Deflinnocenti D, et al. Infection of totally implantable venous access devices:a review of the literature[J]. J Vasc Access,2018,19(3):230-242.
- [5] 王黎明,张帅,李兴,等.植入式静脉输液港相关感染并发症风险因素分析[J].介入放射学杂志,2016,25(11):949-953.
- [6] 俞新燕,彭琦,梁冠冕,等.肿瘤患者输液港非计划性取港原因及影响因素分析[J].中华现代护理杂志,2018,24