

## • 护理论坛 Nursing window •

## 成人输液港置入与维护的最佳证据

高 佩, 钱火红, 谢明晖, 李月圆, 缪英霞, 曹 洁

**【摘要】 目的** 总结成人输液港置入与维护的最佳证据,为临床医护人员在输液港置入与维护时提供依据。**方法** 运用 PIPOST 模式创建循证问题,按照“6S”证据分层模型,检索 UpToDate、BMJ Best Practice、Cochrane Library、JBI 循证卫生保健中心数据库、美国国立指南库(NGC)、美国疾病预防控制中心(CDC)、英国国家临床医学研究所指南库(NICE)、国际指南协作网(GIN)、加拿大安大略注册护士协会(RNAO)、CINAHL、EMbase、PubMed、美国静脉输液护理学会(INS)、万方、知网、维普、SinoMed、医脉通等数据库。检索时间为建库至 2023 年 7 月 6 日。两名接受过循证专业培训的科研人员分别对文献进行质量评价,遴选、归纳证据。**结果** 最终纳入 12 篇文献,包括临床决策分析 1 篇,专家共识 5 篇,临床实践指南与证据总结各 3 篇。分析纳入的文献,筛选证据 96 条,最终整合汇总为 66 条证据,分别为:人员资质、适应证及禁忌证、围术期护理、PORT 维护、健康教育等 5 个维度。**结论** 临床医护人员应根据证据制定符合实际情况的护理策略,提高成人患者输液港置入及维护的安全。

**【关键词】** 成人; 输液港; 置入; 维护; 循证护理

中国分类号:R472 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2024)-08-0902-08

**Summary of the best evidences for the placement and maintenance of adult infusion ports** GAO Pei, QIAN Huohong, XIE Minghui, LI Yueyuan, MIAO Yingxia, CAO Jie. Department of Urology, Affiliated Changhai Hospital, Naval Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: CAO Jie, E-mail: celion2004@126.com

**【Abstract】 Objective** To summarize the best evidences for the placement and maintenance of adult infusion ports, and to provide a basis for clinical medical staff to carry out the placement and maintenance of infusion ports. **Methods** The evidence-based questions were constructed using PIPOST mode. According to the "6S" classification model of evidence, a computerized retrieval of academic papers concerning the best evidence for the placement and maintenance of adult infusion ports from the databases of UpToDate, BMJ Best Practice, Cochrane Library, JBI evidence-based healthcare center database, National Guidelines Clearinghouse(NGC), Center for Disease Control and Prevention(CDC), National Institute for Health and Care Excellence(NICE), Guidelines International Network(GIN), the Registered Nurses' Association of Ontario(RNAO), CINAHL, EMbase, PubMed, Intravenous Nurses Society(INS), Wanfang, CNKI, VIP, SinoMed and Yimaitong was conducted. The retrieval time period was from the establishment of the database to July 6, 2023. Two researchers, who had received training in evidence-based nursing, independently evaluated the quality of the literature, screened and summarized the evidences. **Results** A total of 12 papers, including one paper of clinical decision analysis, 5 papers of expert consensus, 3 papers of clinical practice guideline, and 3 papers of evidence summary, were finally enrolled in this study. A total of 96 pieces of evidence were extracted from the included literature, and 66 pieces of evidence were ultimately synthesized, which were classified into 5 dimensions, including personnel qualifications, indications and contraindications, perioperative care, PORT maintenance, and health education. **Conclusion** Clinical healthcare professionals should formulate the nursing strategies based on the evidence so as to improve the safety of infusion port placement and maintenance in adult patients.

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2024.08.018

基金项目:上海市护理学会重点科研课题项目资助(2021SD-B02)

作者单位:200433 上海 海军军医大学附属长海医院泌尿外科(高佩、曹洁),护理处(钱火红),放射介入科(谢明晖),血管通路护理门诊(李月圆、缪英霞)

通信作者:曹洁 E-mail: celion2004@126.com

【Key words】 adult; infusion port; implantation; maintenance; evidence-based nursing

完全植入式血管通路装置也称输液港(PORT),是一种带有储液囊并置入皮下组织的中心静脉导管。PORT 具有减少反复穿刺、保护外周静脉、留置时间长、并发症低等优点,已广泛用于需反复治疗的肿瘤患者<sup>[1]</sup>。Biffi 等<sup>[2]</sup>指出,在非专科病房使用 PORT 时,由于医护人员缺乏相关维护管理知识,会增加并发症的发生率;还会出现 PORT 相关部件丢失的情况;端口连续、频繁的使用也将其转换为外部装置,使 PORT 失去完全皮下植入的主要优点,同时,反复穿刺和不正确的无损伤针插入、脱位都将会增加 PORT 的外渗风险。因此,总结 PORT 置入与维护的相关证据,为 PORT 置入与维护时提供依据非常必要。我国已数次更新 PORT 专家共识,2021 年美国静脉输液护理学会也更新了《输液治疗实践标准》。本研究拟检索、汇总 PORT 置入与维护的最新证据,为临床医护人员提供依据,以期能更好地进行 PORT 的置入与维护,减少非计划移除输液港并发症的发生。

## 1 材料与方法

### 1.1 问题确立

拟定“如何规范化管理成人 PORT 的置入与维护”这一临床问题,选用 PIPST 模式,即研究对象 P(participant):拟置入或已经置入 PORT 的患者;干预措施 I(intervention):PORT 置入与维护的人员资质、置入围术期的相关护理、PORT 的维护及患者健康教育等内容;证据使用人员 P(professional):医院各科室的医务人员;结局指标 O(outcome):PORT 并发症发生率、医护人员维护知识的知晓率、患者健康教育知晓率等;证据运用场所 S(setting):使用 PORT 的各临床科室;证据类型 T(type of evidence):临床决策信息、临床实践指南、最佳证据、专家共识、系统评价等。

### 1.2 检索策略

按照 6S 证据模型,检索 UpToDate、BMJ Best Practice、Cochrane Library、JBI 循证卫生保健中心数据库、美国国立指南库(NGC)、美国疾病预防控制中心(CDC)、英国国家临床医学研究所指南库(NICE)、国际指南协作网(GIN)、加拿大安大略注册护士协会(RNAO)、CINAHL、EMbase、PubMed、INS、万方、知网、维普、SinoMed、医脉通等

数据库。英文检索词:TIVAP/Implant infusion port/Infusion port/port/totally implantable venous access device/TIVAD/central venous catheter/totally implantable venous access ports,Retention/Placement/Maintenance/Using/Management/nursing;中文检索词:完全植入式静脉给药装置/完全植入式静脉输液港/置入式输液港/输液港,留置/置入/维护/使用/管理/护理。检索时间:建库至 2023 年 7 月 6 日。

### 1.3 文献纳入排除标准

纳入标准:①留置 PORT 的患者(年龄 $\geq 18$ 岁);②文献内容为 PORT 的置入与维护;③文献类型为临床决策分析、临床实践指南、最佳证据、专家共识、系统评价等;④仅纳入中英文文献;⑤文献为最新版本。排除标准:①摘要,无全文的文献;②多次发表同一内容的文献;③文献不符合质量评价标准。

### 1.4 文献质量评价工具

指南的质量评价:指南评价选用国际协作组织 2017 年更新的评价工具—AGREE II (appraisal of guidelines for research and evaluation II)<sup>[3]</sup>。AGREE II 包括 6 个维度的 23 个条目,每个条目的评分为 1~7 分,全面且符合手册中的规定时给予 7 分,缺乏相关概念或内容时,给予 1 分,在两者之间的根据符合程度给予 2~6 分;汇总每个条目的总分,应用计算公式[每个领域的最后得分=(得到的分值-最小可能分值)/(最大可能分值-最小可能分值) $\times 100\%$ ],标准化为每个领域可能的最高百分比。根据 6 个领域计算的分数, $\geq 60\%$  为 A 级; $\geq 30\%$  为 B 级; $< 30\%$  为 C 级。A、B、C 级分别代表强烈推荐、推荐、不推荐。本研究仅纳入评价结果为 A、B 的指南。

专家共识的质量评价:专家共识的评价工具是 2016 版的 JBI 循证卫生保健中心的评价标准<sup>[4]</sup>。工具包括:观点的来源、有影响力的专家参与共识;以受益人群为中心;结论来源于分析的结果,共识观点有逻辑性;参考其他文献;提出的观点与已发表文献存在不同等 6 个条目,每个条目有:是、否、不清楚、不适用等 4 个选择项。

临床决策、证据总结的质量评价:临床决策、证据总结应用证据总结评价工具(critical appraisal for summaries of evidence, CASE)<sup>[5]</sup>。该工具评价依据包括摘要的范围;摘要的作者;摘要的审查者、编

辑者;检索方法;证据分级制度;建议明确;建议引用;建议最新;摘要公正;标准适合人群等内容。每个条目有:是、否、不完全 3 个选择项。

### 1.5 文献质量评价过程

两名研究人员分别进行文献评价、证据筛选,小组成员对证据进行汇总归类。文献质量评价存在分歧,两人商议;若意见存在冲突,小组成员商议决定。同一问题多条推荐意见,但建议存在冲突,应纳入证据等级高、推荐强度高、新近发表的证据;仅有 1 条证据推荐时,直接纳入该条证据。

### 1.6 证据分级和推荐级别

采用 2014 版 JBI 证据分级系统<sup>[6]</sup>对纳入的证据进行 1~5 级分级;根据 FEAM 结构从可行性(feasibility)、适宜性(appropriateness)、临床意义(meanfulness)、有效性(effectiveness)4 个方面进行判断。证据推荐强度:A 级(强推荐)、B 级(弱推荐)。

通过检索计算机决策支持系统和数据库获得文献( $n=2\,731$ ): UpToDate( $n=2$ )、BMJ Best Practice( $n=2$ )、JBI( $n=527$ )、Cochrane Library( $n=2$ )、PubMed( $n=246$ )、Embase( $n=343$ )、CINAHL( $n=229$ )、中国台湾学术文献数据库( $n=0$ )、中国生物医学文献服务网( $n=187$ )、中国知网( $n=924$ )、万方医学网( $n=258$ )、维普期刊数据库( $n=24$ )、NGC( $n=0$ )、NICE( $n=2$ )、GIN( $n=0$ )、SIGN( $n=0$ )、RNAO( $n=0$ )、NCCN( $n=4$ )、ONS( $n=1$ )

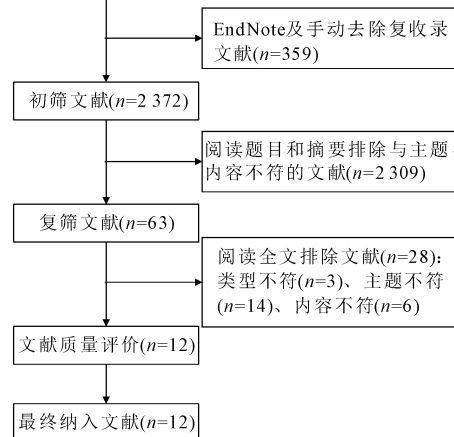


图 1 文献检索及筛选流程

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

首次检索 2 731 篇文献。EndNote 去重 359 篇,阅读后,剔除不符合要求的文献 2 309 篇,纳入文献 12 篇:临床决策 1 篇,指南 3 篇,证据总结 3 篇,专家共识 5 篇。文献筛选过程见图 1,文献一般信息见表 1。

### 2.2 文献质量评价

3 篇临床实践指南评价结果见表 2。5 篇专家共识每个条目结果均为“是”。1 篇临床决策、3 篇证据总结每个条目结果均为“是”。12 篇文献整体质量高,符合纳入标准。

表 1 12 篇文献的一般信息

纳入文献	文献来源	文献类型	文献主题	发表年份
Gorski 等 <sup>[7]</sup>	INS	指南	输液治疗实践标准	2021
Jolyn 等 <sup>[8]</sup>	JBI	证据总结	植入式静脉输液港:冲洗	2023
Johal 等 <sup>[9]</sup>	JBI	证据总结	植入式静脉输液港:置入	2023
Porritt 等 <sup>[10]</sup>	JBI	证据总结	中心静脉通路装置(成人、儿童和新生儿):导管功能评估	2022
Zhang <sup>[11]</sup>	PubMed	专家共识	消化道肿瘤全植入式入路中国专家共识与实践指南	2020
Ma 等 <sup>[12]</sup>	PubMed	指南	乳腺癌植入式静脉输液港临床实践指南:中华医学会乳腺外科学分 2021 年实践指南	2021
浙江省植入式静脉输液港协作组 <sup>[13]</sup>	万方	专家共识	植入式静脉输液港(浙江)临床应用多学科专家共识	2018
中国医师协会介入医师分会介入围手术学组 <sup>[14]</sup>	万方	专家共识	植入式静脉给药装置护理管理专家共识	2022
中心静脉通路上海协作组 <sup>[15]</sup>	万方	专家共识	完全植入式输液港上海专家共识(2019)	2019
中华护理学会静脉输液治疗专业委员会 <sup>[16]</sup>	知网	专家共识	临床静脉导管维护操作专家共识	2019
石汉平等 <sup>[17]</sup>	万方	指南	中国成年患者营养治疗通路指南	2022
Alan C Heffner 等 <sup>[18]</sup>	UpToDate	临床决策	建立中心静脉通路的一般原则	2023

表 2 纳入指南的质量评价结果

纳入指南	各领域标准化百分比(%)						≥60%的领域数 (个)	≥30%的领域数 (个)	推荐级别
	范围目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性			
Gorski 等 <sup>[7]</sup>	70.8	68.1	68.2	62.5	62.5	68.7	6	6	A
Ma 等 <sup>[12]</sup>	68.1	79.2	72.2	66.7	79.2	79.2	6	6	A
石汉平等 <sup>[17]</sup>	54.2	54.2	64.8	62.5	75.0	68.8	4	6	B

2.3 最佳证据 证及禁忌证、围术期护理、维护护理、健康教育 5 个  
12 篇文献筛选出证据 96 条,从人员资质、适应 维度进行汇总,最终形成证据 66 条见表 3。

表 3 证据汇总

证据主题	证据内容	证据级别	推荐强度
人员资质	1. PORT 置入应由经过培训的外科医生进行 <sup>[7,9-11]</sup>	II	A
	2. PORT 的维护与使用应由取得护士执业资格并通过相应技术培训的护士进行 <sup>[12,14]</sup>	I	A
	3. PORT 置入与维护需要高水平的跨专业合作,应开展跨专业的教育 <sup>[7,15]</sup>	III	A
适应证及禁忌证	适应证		
	4. 长期反复输注腐蚀性、刺激性、血制品、细胞毒性(化疗药、靶向药等)、对比剂、高渗性药物等 <sup>[11,13-14,17-18]</sup>	IV	A
	5. 对需要不频繁或间歇性血管通路;频繁血样采集和监测的患者考虑选择 PORT <sup>[7,11,13-14,17-18]</sup>	I	A
	6. 难以建立外周静脉及患者自愿置入并签署知情同意书 <sup>[13-14,17-18]</sup>	V	A
	相对禁忌证		
	7. 患者合并其他基础疾病,如不能耐受手术的慢性阻塞性肺疾病患者或中至重度凝血性疾病 <sup>[14,18]</sup>	V	B
	8. 导管插入部位有血栓形成迹象或患者已接受手术 <sup>[11,13]</sup>	II	B
	绝对禁忌证		
	9. 拟置港的部位局部感染未控制、合并急性感染未能有效控制,严重的凝血功能障碍的患者 <sup>[7,13-14]</sup>	IV	A
	10. 确认或疑似对 PORT 植入物过敏的患者 <sup>[13-14]</sup>	I	A
	11. 患者有以下疾病史:重度肺栓塞、静脉回流异常(腔静脉压迫综合征)、穿刺部位放疗史 <sup>[11]</sup>	IV	A
围术期护理	知情同意		
	12. 术前医生应与患者及家属沟通,告知置入的益处、流程、治疗过程及可能存在的风险,并签署知情同意书;对需持续进行治疗的患者,必要时需对知情同意进一步确认 <sup>[7,13]</sup>	IV	A
	术前评估		
	13. 询问病史:患者是否有化疗史、中心静脉通路置管史、PORT 置入部位相关手术史、抗凝抗血管药物使用史、心脏大血管及上腔静脉阻塞史、过敏史、营养状况等 <sup>[13]</sup>	III	A
	14. 体格检查:评估置入部位解剖结构及局部皮肤情况;PORT 置入皮下脂肪厚度为 0.5~1 cm,有无破损、硬结、水肿 <sup>[11,13-15]</sup>	II	A
	15. 实验室检查:血常规、免疫及凝血功能、肝肾功能、术前 4 项(HBV、HCV、HIV、梅毒) <sup>[13-14]</sup>	IV	A
	16. 影像学检查:心电图、胸片及拟置入部位的 B 超检查。超声提示异常时,患者应做 CT 血管成像检查(CT angiography,CTA);若胸片怀疑纵隔转移,应给予增强 CT 检查 <sup>[11,13-14]</sup>	III	A
	17. 其他评估:PORT 维护能力;对患者及主要照顾者进行 PORT 支持和护理相关知识进行评估;疼痛评估;穿刺前应评估患者对疼痛管理的需求 <sup>[7-8,14]</sup>	II	A
	置入环境要求		
	18. PORT 置入应在符合无菌要求的手术室进行 <sup>[11,14]</sup>	I	A
	置入前准备		
	19. 置入前不建议常规预防性使用抗生素 <sup>[11,17]</sup>	II	A
	20. 应使用包含所需用物的标准化专用置入包,置入前应检查 PORT 套件的完整性和通畅性 <sup>[7,11]</sup>	IV	A
	PORT 通路及穿刺部位的选择		
	21. 优选单腔室端口的 PORT,降低双腔室端口同时输注可能发生的药物相互作用的风险;硅胶和聚氨酯导管用于长期输注是安全的 <sup>[11,15]</sup>	III	A
	22. 不推荐单独使用 PORT 输注肠外营养;既化疗又输注肠外营养,有条件者推荐使用 PORT <sup>[17]</sup>	IV	A
	23. 建议置入部位首选右胸前锁骨下,经颈内静脉置入;癌症患者可考虑使用手臂 PORT 或胸壁 PORT,乳腺癌患者置入首选健侧胸壁 PORT <sup>[7,14,17]</sup>	I	A
	24. 胸壁有烧伤、创伤或胸部肿瘤时,无法在胸壁置入 PORT 的患者,经上臂置入可作为替代部位 <sup>[7]</sup>	IV	A
	25. 医疗护理团队应与患者合作沟通选择置入部位 <sup>[7]</sup>	IV	A
	皮肤准备及消毒		
	26. 根据需要去除穿刺部位毛发,使用患者专用的剪刀或一次性手术剪;不可使用剃刀,会增加感染的风险 <sup>[7,13]</sup>	I	A
	27. 评估患者对皮肤消毒剂的敏感性或其他过敏史;首选氯己定乙醇溶液作为皮肤消毒剂,患者不能使用氯己定溶液时,建议使用碘伏(如聚维酮碘)或 70%酒精;对含有乙醇的氯己定溶液过敏者可选用氯己定水溶液 <sup>[7,9]</sup>	V	A
	28. 应使用含有无菌溶液的一次性无菌涂抹器,不推荐使用可多次使用的瓶装抗菌溶液;所有消毒产品应自然待干、不可擦拭、扇动或吹干皮肤 <sup>[7,11]</sup>	IV	A
	体位摆放		
	29. 颈内静脉入路的 PORT,协助患者摆仰卧位,头转向对侧,操作者站在患者头侧,B 超仪放在患者左侧,操作台放于患者右侧;锁骨下静脉入路,协助患者仰卧位,颈部和肩部用垫抬高,头部向后倾斜并转向对侧 <sup>[10-11]</sup>	IV	A

(续表 3)

证据主题	证据内容	证据 级别	推荐 强度
PORT 维护	30. 穿刺过程中通过给予患者低头和高脚位,使穿刺血管保持正压状态,同时指导患者在输送导管的过程中,配合屏住呼吸 <sup>[11]</sup>	Ⅳ	A
	穿刺操作护理		
	31. 置管过程中应采用集束化的干预策略,包括:手卫生、氯己定乙醇溶液皮肤消毒、最大化无菌屏障措施置入导管 <sup>[7]</sup>	Ⅳ	A
	32. 使用一次性无菌凝胶包装并在探头上覆盖无菌保护套,并在每次使用前后消毒,以减少超声探头随时污染带来的感染风险 <sup>[7]</sup>	Ⅳ	A
	辅助穿刺工具		
	33. 建议使用实时超声进行静脉识别、评估和置管,引导通过颈内静脉或锁骨下静脉经皮穿刺置入 PORT;推荐使用超声引导的 Seldinger 技术而非静脉切开技术或经皮穿刺技术 <sup>[7,14-15,17]</sup>	Ⅰ	A
	34. 建议首选血管造影联合超声引导下置入 PORT <sup>[17]</sup>	Ⅲ	A
	导管尖端定位		
	35. 不推荐使用体表标记法对需穿刺的静脉进行标记,将会引起气胸、血肿、夹闭综合征神经损伤等并发症;置入 PORT 时无可视化辅助设备,建议根据患者身高预估置入深度 <sup>[15,17]</sup>	Ⅳ	B
	36. 导管尖端位置应在上腔静脉中下 1/3 段或上腔静脉与右心房交界处(CAJ)上方至少 2 cm <sup>[7,12]</sup>	Ⅰ	A
	37. 心电图(ECG)可通过金属导丝或导管内注入生理盐水获取,实时观察 ECG 图形变化,将尖端置入 CAJ,根据心电图波形变化判断尖端位置 <sup>[7,12]</sup>	Ⅱ	A
	38. 考虑使用超声确定尖端位置,加入震荡生理盐水不仅可增强经胸超声心电图探测导管尖端在上腔静脉下 1/3 的位置,还可以通过延迟灌注和回声减弱来检测导管异位 <sup>[7,11]</sup>	Ⅳ	A
	39. 术中 X 线片或术后胸片可进行定位,但存在电离辐射暴露,除置入困难及床旁置管失败的情况外,应避免 X 线透视下操作 <sup>[7,12]</sup>	Ⅳ	B
	维护前评估		
	40. 导管评估:导管留置时间、维护间隔、有无并发症等,保持导管通畅;导管功能评估应记录在患者病例中;使用 PORT 前,应检查是否有高压注射标识,非耐高压港不可使用高压注射泵注射对比剂,不建议触摸 PORT 作为唯一识别高压 PORT 的方法 <sup>[7,10,13-14,16]</sup>	Ⅰ	A
	41. 患者的治疗方案:患者是否需要进行输液治疗;输注药物的性质、量、频次等;需高压注射的 PORT,了解避免导管破裂的压力限制及高压注射的最大次数 <sup>[7,16]</sup>	Ⅰ	A
	42. 局部情况:皮肤是否存在红、肿、热、痛等情况;胸壁上存在静脉侧支循环时可能提示闭塞;是否存在通过皮肤侵蚀港体的现象;是否存在导管相关深静脉血栓形成的迹象 <sup>[7,10,13-14,16]</sup>	Ⅳ	A
	43. 每年对 PORT 的部位及完整性进行胸片评估 <sup>[7]</sup>	Ⅱ	B
	维护消毒		
	44. 穿刺输液港前应进行皮肤消毒,且皮肤消毒剂需要完全待干,皮肤消毒面积>敷料面积 <sup>[7,14]</sup>	Ⅰ	A
	45. 消毒剂的选择:首选浓度>0.5%的葡萄糖氯己定乙醇溶液,若患者对其过敏时,宜选择有效碘浓度≥0.5%的聚维酮碘溶液或 75%乙醇和 2%碘酊溶液,以注射座为中心,按顺、逆时针更替的方法,由内向外螺旋消毒 <sup>[14,16]</sup>	Ⅰ	A
	46. 连接输装置前,建议使用一次性消毒棉片使劲全方位擦拭无针接头 5~15 s,待干 5~20 s;为减少导管相关性血流感染发生,推荐使用含有异丙醇或乙醇的一次性消毒帽 <sup>[14,16]</sup>	Ⅰ	A
	敷料选择		
	47. 建议更换一次透明半透膜敷料频次为 7 d,无损伤针及覆盖穿刺部位的纱布应 2 d 更换 1 次;穿刺部位出现渗液、渗血时及时更换;敷料松动、污染等完整性受损时应立即更换 <sup>[7,12-14]</sup>	Ⅳ	A
	48. 输液持续时间超过 4~6 h,建议在穿刺周围使用氯己定敷料;建议使用无菌胶布固定无损伤针,减少针头脱出及渗血渗液的风险 <sup>[7]</sup>	Ⅴ	B
	维护操作		
	49. 穿刺 PORT 的过程中,应使用标准无菌非接触技术或外科无菌非接触技术;皮肤消毒后和穿刺无损伤针之前,如果需要对 PORT 的位置进行触诊,需要戴无菌手套 <sup>[7,13]</sup>	Ⅱ	A
	50. 在满足治疗需求的时候,应选择最小规格的无损伤针进行 PORT 的穿刺;为降低无损伤针脱出的风险,针的长度应与外部组件及皮肤保持平齐,并牢牢固定在输液港内 <sup>[7]</sup>	Ⅴ	A
	51. 无损伤针的针头斜面应位于港体与导管连接流出通道的反方向 <sup>[7,13-14,16]</sup>	Ⅳ	a
	52. 推荐使用针头穿刺辅助装置,可提高无损伤针穿刺 PORT 的首次成功率 <sup>[7]</sup>	Ⅴ	b
	53. 使用含 0.9%的氯化钠溶液 10 mL 及以上的注射器,脉冲式操作冲洗管,并通过正压操作密封管道;当输注药物与 0.9%氯化钠注射液不相容时,应先用 5%葡萄糖注射液冲洗,再使用 0.9%氯化钠注射液冲管,冲管液的最小量应是导管及附加装置腔容积总和的 2 倍,输注血液、对比剂、血液采集及其他黏性溶液需要更大的冲洗液体积 <sup>[7,12-14,16]</sup>	Ⅰ	A

(续表 3)

证据主题	证据内容	证据级别	推荐强度
	54. 建议使用 5 mL 的 10~100 μ/mL 的肝素液封管,每 4~12 周使用 1 次,冲管和封管的频率可延长至每 3 个月 1 次 <sup>[7-8,10-13]</sup>	Ⅳ	B
	55. 推荐使用一次性预充式的生理盐水封管;特定情况下,可使用袋装生理盐水,为保证有效消毒,应使用一次性注射器抽吸液体 <sup>[11,16]</sup>	I	A
	56. PORT 用于间歇输液时,每次输液前及输液后应立即进行封管;输注血制品、高浓度营养液、采集血标本后,需立即冲洗导管 <sup>[7,14,16]</sup>	Ⅳ	A
	57. PORT 相关感染及高风险感染患者可使用抗生素封管,封管结束后,应将 PORT 内腔中的抗生素封管液尽量抽出,不宜将其冲入血管内 <sup>[7,14,16]</sup>	Ⅳ	A
	58. 穿刺后应评估导管回流和血流通畅性;进行高压注射期间和之后,应加强观察,警惕患者发生导管破裂的风险 <sup>[7,12]</sup>	Ⅳ	A
	59. 输液港植入与用药的间隔时间应大于 1 周 <sup>[17,19]</sup>	Ⅳ	A
	输液接头的选择和更换		
	60. 建议优先选择适配螺口的输液接头,紧密连接血管通路装置 <sup>[14]</sup>	I	A
	61. 推荐采用外形设计简单,透明的无针接头;PORT 进行持续输液时,应根据使用说明或医疗机构的操作步骤更换无损伤针;一般建议每 7 d 更换 1 次无损伤针,不应更换过于频繁,在胶带上标注维护日期及签名 <sup>[12,14,16]</sup>	Ⅱ	B
	62. 接头存在以下情况时应及时更换:①有残留物或血液时;②接头损坏或脱落时;③需通过接头采集血培养标本前;④有明确的污染时 <sup>[14]</sup>	Ⅳ	A
	63. 导管相关性血流感染的高危患者推荐选用新型抗菌涂层接头;通过减少三通接头的使用,降低感染发生 <sup>[14,18]</sup>	Ⅳ	B
	健康教育		
	健康教育		
健康教育	64. 置入前应对患者进行健康教育,教育的内容包括:置入过程、PORT 的类型、日常护理等 <sup>[7,18]</sup>	V	A
	65. 置入前为患者提供 PORT 相关的印刷品信息、视频音频信息,减少患者的焦虑,提高患者认知,可根据患者情况给予个性化的健康教育 <sup>[7,14,16]</sup>	Ⅲ	A
	66. 在治疗开始前及治疗过程中定期评估患者及主要照顾者的对健康教育内容的理解及效果进行评价 <sup>[7,14,16]</sup>	Ⅳ	A

3 讨论

目前,我国对 PORT 置入人员没有明确要求,但专家共识指出,PORT 置入属于外科手术应由外科医生进行操作,PORT 的维护应由取得护士执业资格并通过相应技术培训的护士进行操作,护士培训应包括理论与实践的培训,培训考核合格后方可进行操作<sup>[20]</sup>。王东林等<sup>[21]</sup>研究表明,医护一体化的管理可降低 PORT 并发症的发生率。因此,由临床外科医生进行 PORT 的置入和专业静疗团队维护,多学科参与的全面管理模式可确保 PORT 的全程安全,减少患者痛苦,改善生活质量<sup>[22]</sup>。

为保证患者安全,在 PORT 置入前应充分评估患者,明确 PORT 置入的适应证及禁忌证。一方面应评估患者的疾病史等,2021 年 INS 指南提出,患者有严重凝血功能障碍时应禁忌置入 PORT<sup>[7]</sup>,临床实践决策表明,患者中至重度凝血功能异常时,如必须置入 PORT,推荐经验丰富的医生在超声引导下进行穿刺置管,可提高穿刺成功率、减少出血等并发症的发生<sup>[18]</sup>。另一方面应考虑患者的治疗需要,指南及专家共识明确指出,对于间歇、不频繁使用血管通路的患者,应考虑置入 PORT,因为与其他中心

静脉通路相比,感染发生率更低<sup>[15]</sup>。一项 Meta 分析比较了肿瘤患者常用的两种静脉通路:经外周置入中心静脉导管(PICC)和 PORT,结果表明 PORT 与 PICC 相比有更低的感染发生率,并且使用周期较 PICC 长,且成本较低<sup>[23]</sup>。因此,临床医护人员可通过患者自身情况及治疗需要,充分评估,掌握 PORT 置入的适应证和禁忌证,为患者选择最佳的治疗通路,满足患者治疗需求,同时可为患者节约成本。

PORT 属于侵入性外科操作,应严格执行围术期护理,术前应告知患者 PORT 置入的目的及流程,让患者参与 PORT 置入的决策,并签署知情同意书。同时,对患者情况进行充分评估,评估内容包括:既往病史、实验室检查、影像学资料及患者 PORT 自我管理的能力等。对患者进行术前准备,包括根据患者病情及置入部位皮肤状况、营养状况、治疗需要等选择合适的置入部位及 PORT 管道的选择。指南中指出:应优选单腔室端口的 PORT,降低双腔室端口同时输注可能发生的药物相互作用的风险,硅胶和聚氨酯导管在长期输注时都是安全的。穿刺部位的选择,应优先考虑患者自身的疾病及置



- 2023-07-17.
- [11] Chinese Research Hospital Association Digestive Tumor Committee, Chinese Association of Upper Gastrointestinal Surgeons, Chinese Gastric Cancer Association and Gastrointestinal Surgical Group of Chinese Surgical Society affiliated to the Chinese Medical Association. Chinese expert consensus and practice guideline of totally implantable access port for digestive tract carcinomas[J]. World J Gastroenterol, 2020,26,3517-3527.
- [12] Ma L, Ge ZC, Xin L, et al. Clinical practice guidelines for breast cancer implantable intravenous infusion ports: Chinese Society of Breast Surgery practice guidelines 2021 [J]. Chin Med J (Engl), 2021,134:1894-1896.
- [13] 黄建, 王晓晨, 于秀艳. 植入式静脉输液港(浙江)临床应用多学科专家共识[J]. 实用肿瘤杂志, 2018,33:17-24.
- [14] 中国医师协会介入医师分会介入围手术学组. 植入式静脉给药装置护理管理专家共识[J]. 介入放射学杂志, 2023,32:305-312.
- [15] 中心静脉通路上海协作组, 上海市抗癌协会实体肿瘤聚焦诊疗专委会血管通路专家委员会. 完全植入式输液港上海专家共识(2019)[J]. 介入放射学杂志, 2019,28:1123-1128.
- [16] 孙红, 陈利芬, 郭彩霞, 等. 临床静脉导管维护操作专家共识[J]. 中华护理杂志, 2019,54:1334-1342.
- [17] 石汉平, 刘明, 江华, 等. 中国成年患者营养治疗通路指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022:131-143.
- [18] 建立中心静脉通路的一般原则 - UpToDate [EB/OL]. [https://office.sugh.net:9444/contents/zh-Hans/central-venous-access-in-adults-generalprinciples?search=建立中心静脉通路的一般原则&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://office.sugh.net:9444/contents/zh-Hans/central-venous-access-in-adults-generalprinciples?search=建立中心静脉通路的一般原则&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1), 2023-07-14.
- [19] 陈洪生, 吕强, 王雷, 等. 中国恶性肿瘤营养治疗通路专家共识解读: 输液港[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2018,5:251-256.
- [20] 林琴, 王童语, 夏开萍, 等. 输液港原发性导管异位相关因素及防治的研究进展[J]. 中华护理教育, 2021,18:956-960.
- [21] 王东林, 杨艳, 邱纯, 等. 可视化超声用于输液港植入全流程医护一体化管理[J]. 中国介入影像与治疗学, 2022,19:472-475.
- [22] 郑雪梅. 以全面质量管理模式构建植入式静脉输液港安全管理体系[J]. 中国护理管理, 2018,18:86-87.
- [23] Pu YL, Li ZS, Zhi XX, et al. Complications and costs of peripherally inserted central venous catheters compared with implantable port catheters for cancer patients: a meta-analysis [J]. Cancer Nurs, 2020,43:455-467.
- [24] 袁琳丽, 傅荣, 崔博. 两种路径置入完全植入式静脉输液港远期并发症发生情况的 Meta 分析[J]. 广西医学, 2020,42:2685-2694.
- [25] 韦文姜, 李立恒, 杜瑜丹, 等. 静脉输液港植入全程“可视化”的优势[J]. 中国临床医学影像杂志, 2019,30:355-359.
- [26] 汪惜凤, 鞠阳, 杨益群. 延长维护间隔时间对非治疗期患者输液港并发症影响的 Meta 分析[J]. 中华护理杂志, 2022,57:536-543.
- [27] Qiu X, Jin G, Zhang X, et al. Expert consensus on the clinical application of totally implantable venous access devices in the upper arm (2022 Edition) [J]. J Interv Med, 2023,6:53-58.
- [28] 吴燕燕, 田伟玲, 徐晓丹, 等. 完全植入式静脉输液港患者健康教育调查问卷的编制及信效度检验[J]. 介入放射学杂志, 2022,31:1102-1106.

(收稿日期: 2023-09-27)

(本文编辑: 新宇)