

·指南与共识 Guidelines and consensus·

植入式静脉给药装置护理管理专家共识

中国医师协会介入医师分会介入围手术学组

【摘要】 完全植入式静脉给药装置是全部植入体内并可以长期使用的闭合静脉输液系统,由埋植于皮下的注射座和静脉导管系统组成,可以减少患者反复穿刺的痛苦,具有安全和便捷性。本共识提出了中国医师协会介入医师分会介入围手术学组关于静脉给药装置植入患者护理管理的推荐意见,最终形成的专家共识,包括植入式静脉给药装置的适应证和禁忌证、置管部位的选择、围手术期护理要点、并发症的预防与护理、管路维护和健康教育等 6 个主题,有较强的实用性及科学性,可为静脉给药装置植入患者护理管理方法提供指导,形成符合我国国情和医疗卫生体制的规范化护理干预模式。

【关键词】 植入式静脉给药装置; 护理管理; 并发症; 管路维护; 专家共识
中图分类号:R742 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2023)-04-0305-08

Expert consensus on nursing management of totally implantable venous access device Professional Committee of Perioperative Management, Interventional Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association

Corresponding author: WANG Xiaoyan(Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, China), E-mail: wxyzsc@163.com; YANG Rumei(Luwan Branch of Affiliated Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, China), E-mail: yangrumei2006@aliyun.com; WANG Zhongmin (Affiliated Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, China), E-mail:wzm11896@rjh.com.cn

【Abstract】 Totally implantable venous access device (TIVAD) is a closed intravenous infusion system that is fully implanted in the body and can be used for a long time. It consists of an injection base which is embedded beneath the skin and an intravenous catheter line. It can reduce the pain caused by repeated puncturing, and it is clinically safe and convenient. Professional Committee of Perioperative Management, Interventional Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association of China presents the suggestions regarding the nursing management of the patients who have received implantation of TIVAD, and compiles this expert consensus. The contents of this consensus include following six topics: indications and contraindications of implantable intravenous drug delivery devices, selection of catheterization site, key points of perioperative care, prevention and care of complications, pipeline maintenance, and health education. These contents have strong practicability and scientific nature, and provide practical guidance for the nursing management for the patients carrying implanted intravenous drug delivery devices, so as to form a standardized nursing intervention mode that is in line with China's national conditions and medical health system. (J Intervent Radiol, 2023, 32: 305-312)

【Key words】 totally implantable venous access device; nursing management; complication; pipeline maintenance; expert consensus

完全植入式静脉给药装置(totally implantable venous access devices, TIVAD)又称完全植入式静脉输液港(totally implantable venous access ports, TIVAP),简

称输液港,是全部植入体内并可以长期使用的闭合静脉输液系统,由埋植于皮下的注射座和静脉导管系统组成,其用途包括输注各种药物、血样采集、营

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2023.04.001

基金项目:上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院优秀青年人才培养计划(YQA202009)

通信作者:王晓燕(东南大学附属中大医院) E-mail:wxyzsc@163.com

杨如美(上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院) E-mail: yangrumei2006@aliyun.com

王忠敏(上海交通大学医学院附属瑞金医院) E-mail:wzm11896@rjh.com.cn

养支持治疗、输血等^[1]。TIVAD 可以减少患者需要反复穿刺的痛苦,更具安全和便捷性。由于港体埋植于皮下,减少了导管维护的频率,且 TIVAD 在体外无任何部件裸露,并能达到长期保留的目的,也降低了局部和全身感染的可能^[2-3]。但目前国内 TIVAD 植入的相关护理工作和循证研究都只聚焦于管路维护和并发症的护理,缺乏规范化全程护理管理的相关指南与共识,难以保证全国各地患者都得到同质化的医疗服务,严重降低了港体留置的效果乃至患者生活质量,因此,推出标准化的植入式静脉给药装置护理全程管理迫在眉睫。

为推动静脉给药装置植入患者护理管理的规范化,由中国医师协会介入医师分会介入围手术学组牵头组织国内相关领域护理及医学专家,总结临床实践进展和经验,在参考国内外同类指南、文献的基础上^[4-7],最终制定植入式给药装置护理管理专家共识(以下简称《共识》),为我国输液港植入患者的护理管理提供理论依据。

1 共识的形成

1.1 建立共识编写小组

《共识》编写小组主要由全国多位介入科护士长组成,其中也包含 2 位护理管理专家和 2 位主任医师,共计 12 人。组员中 95% 为硕士学历或具有高级职称,分管专家函询、文献检索分析和《共识》草稿的撰写等工作。

1.2 文献分析

以“完全植入式静脉给药装置 or 完全植入式静脉输液港 or 置入式输液港 or 输液港”and “输液治疗 or 循证指南 or 专家共识 or 护理 or 维护 or 并发症干预”;“TIVAD or TIVAP or Implant infusion port or Infusion port”and “Infusion treatment or Evidence-based guidelines or expert consensus or nursing or preserve or complication intervention”为主题词在中、外文数据库检索文献,以参考文献为理论基础,按照 2021 版美国静脉输液护理学会循证依据分级强度划分证据等级^[8]。

1.3 专家咨询

本次《共识》完成了两轮专家函询,问卷以 E-mail 的方式发送给专家,问卷回收分析后再次发送整理后的意见、函询问卷和重要性评判问卷,直至专家意见基本趋于一致。

1.4 召开专家论证会

2022 年 1 月及 3 月分别召开 1 次专家论证会,

专家共识表内容包含:①推荐意见描述;②证据来源;③证据质量分级;④专家意见。专家意见栏内容包括:①推荐意见描述是否确切;②推荐级别判断标准(利弊风险、患者/专业人员意愿、成本);③推荐级别。现场设有记录员并对全程进行录音,确保会议过程及内容的完整性记录。《共识》编写小组综合两轮专家意见,对其进行修改及内容的完善,最终完成《共识》终稿。

1.5 统计学方法

对函询条目进行重要性赋值并以 $\bar{x} \pm s$ 表示,第 1 轮筛选目标为:重要性赋值 > 3.5 ,变异系数 < 0.25 ;第 2 轮筛选要求为:重要性赋值 > 4.0 ,变异系数 < 0.2 。应用 SPSS 20.0 统计软件对专家组成结构、协调系数(Kendall's W)、专家权威系数(Cr)、变异系数(CV)进行计算。

2 结果

本次《共识》专家函询共发送 20 份问卷,最终回收 17 份,回收率达 94.4%,有较高的专家积极性,第 1 轮专家咨询协调系数为 0.566,第 2 轮为 0.613,具有统计学意义。此外,专家权威程度 $Cr=0.84$,有较高的权威水平。第 1 和第 2 轮变异系数均 < 0.2 ,表明专家判定的成果也相对于一致。由于疫情影响,采用线上形式召开专家研讨会,并交由小组内介入医疗专家进行审核,形成最终内容。函询专家修改意见详见表 1。

3 TIVAD 适应证和禁忌证

3.1 TIVAD 适应证^[8-9] 对需要非频繁/间歇性血管通路的患者考虑使用 TIVAD,相较于其他中心静脉血管通路装置,TIVAD 具有更低的感染率^[10-11]。(IV 级,B)①肿瘤患者因治疗需要,需输注刺激性药物、细胞毒性药物,如化疗药物、靶向药物等;②需长期静脉输注高渗性药物的患者,如短肠综合征等(I 级,A);③需长期或间断静脉输液治疗的患者(I 级,A);④需反复静脉输注人血制品或频繁静脉采血的患者;⑤难以建立外周静脉通路。

3.2 TIVAD 禁忌证^[12-13]

3.2.1 绝对禁忌证 ①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;②明确对 TIVAD 材料过敏,如钛、硅胶或聚胺酯过敏。

3.2.2 相对禁忌证 ①合并其他基础疾患,如不能耐受手术的慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease,COPD)患者;②不能纠正的凝血

表 1 德尔菲函询专家意见

主题	第 1 轮	第 2 轮
TIVAD 禁忌证	增加相对禁忌证:肿瘤患者应用靶向药物出现全身反应或拟置港处皮肤反应严重者 增加适应证:难以建立外周静脉通路	
置管血管	将部分内容调整至置港部位	
术前检查	完善术前检查具体内容	
专科护理评估	将营养风险评估纳入患者全身状况评估	
术前护理	建议删除体位护理中压力性损伤相关内容	
术中护理配合	将环境评估更改为环境和人员准备	术中并发症(气胸、血胸)内容完善
导管评估	注明置港后为无损伤针做好标识	
感染	建议删除 CABSII 的诊断标准	
液体外渗	写清药物渗出及药物外渗	
术后护理	术后处置改为活动与监测	
皮肤消毒	将消毒浓度及消毒顺序区分注明	
中心静脉装置相关皮肤损害评估	完善需要更换敷料的具体情况	明确更换频率
固定	增加敷料固定的具体方法	
健康教育	完善健康教育内容 统一全文使用通用名代替商品名	

功能障碍;③肿瘤患者应用靶向药物出现全身反应或拟置港处皮肤反应严重者。

4 置港部位的选择

TIVAD 置入的静脉血管需要一定的内径。操作者对静脉的选择因个人习惯及操作熟练程度而有所取舍,一般考虑以下因素:①所选静脉是否对患者生活质量影响最小;②是否便于置入导管;③是否存在解剖变异;④是否便于护理以及降低感染风险等。

4.1 置港方式 依据术者的习惯及经验,同时综合患者的具体情况而决定^[14]。临床上常用经皮静脉穿刺置管术,静脉输液港的置入与取出属于外科手术,需要经过培训的医师进行操作。经皮静脉穿刺置入上臂港可由经过培训的医护人员合作进行,护士或医生进行穿刺置管,医生负责建立囊袋,达到患者安全有效进行静脉治疗的目标。

4.2 置港部位 选择部位时应考虑胸壁输液港和手臂输液港相关静脉血栓风险的比较^[8]。一项荟萃分析显示^[15],在胃肠道恶性肿瘤患者中,手臂植入式输液港和胸壁植入式输液港发生导管相关性血栓无明显差异。也有研究发现^[16],乳腺癌患者中在手臂植入式输液港和胸壁植入式输液港相比,有症状的、经影像学资料证实的上肢 DVT 显著增加(I 级,B)。

4.3 TIVAD 植入术操作流程

①术区皮肤消毒、铺巾、局部麻醉,建议采用含浓度>0.5%的葡萄糖酸氯己定乙醇溶液对皮肤局部进行消毒^[17](V 级,B);②0.9%氯化钠注射液预冲导管与注射座,穿刺静脉,置入导管;③制作囊袋,牢

固连接导管和注射座;④将港体放置于囊内,妥善固定;⑤无损伤针穿刺港体,回抽见血以确认导管畅通,脉冲式冲管正压封管。指南建议在 B 超实时引导下进行静脉穿刺,能够保证定位的准确性从而显著提高置管成功率,减少穿刺所造成的副损伤^[18](II 级,A)。

5 围手术期护理

5.1 术前护理

5.1.1 完善术前检查

(1)实验室检查:血常规、凝血酶原时间、梅毒病毒、人体免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus,HIV)、乙型肝炎病毒(hepatitis B virus,HBV)、丙型肝炎病毒(hepatitis C virus,HCV)^[2-3](V 级,B)。

(2)辅助检查:①立位 X 线胸片:是否存在上腔静脉阻塞,预估置入导管长度;②血管超声检查:拟置入导管的血管情况,如上腔静脉阻塞、心脏大血管变异和/或腋窝、锁骨下淋巴结转移;③心电图:是否存在严重的心律失常。

(3)其他特殊情况检查:胸片怀疑纵隔转移,需行增强 CT 检查。

5.1.2 专科护理评估

(1)患者全身状况评估:①患者的基本信息包括年龄、病情、治疗方案和过敏史等;②近期服药史:抗凝药、抗血管生成靶向药等;③TIVAD 导管途径有无外伤、手术、静脉血栓形成史和局部皮肤是否接受过放疗;④营养风险评估:按病情变化进行评估,动态调整干预方案^[19](V 级,B)。

(2)局部皮肤状况评估:置港部位皮下脂肪厚

度,有无破损、硬结、水肿、色素沉着、感染或瘢痕体质等,置港部位皮肤、皮下组织厚度应为 0.5~1 cm,皮下组织太薄容易发生皮肤损伤导致港座外露,太厚会增加穿刺的困难程度^[20]。

(3)居家照护支持和管路护理相关知识程度的评估^[21]。

5.1.3 心理护理 依据个体差异给予个体化心理疏导,增强患者对医护人员的信任感,从而取得患者及其家属的理解、配合,签署知情同意书^[22](V级,A)。术前通过多模式的干预,例如简易手术过程图谱、健康指导手册、多媒体宣教等方式缓解紧张情绪并提高知识储备^[8,23]。

5.2 术中护理配合

5.2.1 环境和人员准备 TIVAD 的植入与取出应在 DSA 室中进行;遵循外科无菌操作原则,使用最大无菌屏障:佩戴帽子、外科口罩、无菌手套、穿无菌手术衣和使用覆盖患者全身的无菌布^[17]。

5.2.2 体位 颈内静脉穿刺、锁骨下静脉穿刺采用去枕仰卧位,头偏向穿刺点对侧,拟穿刺侧肩胛下适当垫高^[24];需穿刺贵要静脉者取平卧位,躯干与手臂外展成 90°;充分暴露术野并保持操作平面相对平坦、患者肌肉松弛状态。

5.2.3 术中配合和病情观察 配合手术进程,遵医嘱监测和记录患者生命体征的变化,有异常及时报告医生并配合用药^[25-26]。术中实施穿刺时会出现疼痛感,应给予鼓励和劝慰,指导患者分散注意力或深呼吸以达到放松的目的(V级,A)。

5.2.4 术中并发症的预防与护理

(1)气胸、血胸:与经颈内静脉或锁骨下静脉置管穿刺途径损伤肺尖有关,且发生率较高^[27]。临床表现为胸痛、呼吸困难,甚至出现低血压;处理原则为停止置管,观察生命体征变化,止血,必要时行胸腔闭式引流。

(2)心律失常:导丝、导管过深进入右心房,刺激窦房结引起^[28],临床表现为呼吸急促、心悸、胸部不适等;处理原则为撤出导丝或导管,必要时行药物治疗。

(3)空气栓塞:罕见。与操作过程中进入气体量有关^[2,29],临床表现为突发呼吸急促、发绀、低血压和濒死感等;处理原则为立即左侧卧位,高浓度氧气吸入,根据医嘱用药。

(4)动脉损伤:与盲穿有关,较少发生。临床表现为穿刺时有鲜血喷出,可出现血肿;应立即拔出穿刺针,压迫止血。

(5)神经损伤:与颈内静脉置管穿刺损伤周围神经有关^[24],表现为穿刺过程中患者出现剧烈疼痛;一旦发生应立即停止穿刺,检查穿刺部位^[8](V级,A),推荐可使用肌电图评估伤情。

5.3 术后护理

5.3.1 转运及交接 伤口无活动性出血后协助患者安全转运病房,做好交接班。

5.3.2 活动与监测 术后 24 h 内应注意休息,观察敷料是否渗血、渗液,监测患者生命体征的变化。

5.3.3 导管评估 ①做好无损伤针导管的标识,记录置港日期、时间、部位、导管名称和类型等并签名,在患者 TIVAD 维护手册上完成相关信息的登记;②查看无损伤针固定是否牢固、输液是否通畅。推荐使用 CINAS 评估表来评估导管的功能,该表具有良好的信效度^[30]。有研究结果显示,静推 0.9%氯化钠注射液并指导患者进行活动、调整无损伤针的位置是其主要的处理措施^[31]。

5.3.4 中心静脉装置相关皮肤损害评估 2021 版《输液治疗实践标准》提出采用中心血管通路装置关联皮肤损伤(CVAD-associated skin impairment, CASI)的概念来评估皮肤损伤的体征和症状^[8,32]。CASI 主要临床表现为接触性皮炎、渗液、撕裂、水泡、穿刺点感染等。干预措施:①有污垢、不完整或存在皮肤损害的初始迹象/症状时,立即更换敷料^[33](V级,A);②无张力粘贴低敏材质的胶带和导管固定装置;③在没有张力、拉力或拉伸的情况下使用敷料,并使粘合产品在牢固的温和压力下平稳放置,避免间隙和皱纹(V级,B);④覆盖穿刺点敷料定期更换,频次为无菌透明敷料至少 7 d 更换一次,无菌纱布 2 d 更换 1 次;穿刺点出现渗血、渗液,敷料出现松动、潮湿、污染时应及时更换^[34](I级,A)。

6 主要并发症的预防与护理

6.1 感染 多见于局部皮肤囊袋感染,严重者则引发导管或港体感染^[2]。其表现主要为穿刺处出现疼痛、渗液、红斑、水肿、皮肤破裂等。当怀疑患者有导管相关血流感染(catheter associated blood stream infection, CABS I)时,应早期予以全身抗感染治疗^[7],长期置管患者多次发生 CABS I 时需要移除港体^[35](II级,A)。《输液治疗实践标准》2021 版中强调了无菌不接触技术(aseptic non touch technique, ANTT)的概念,是将标准预防措施整合的一种特定的技术类型,适用于 CVAD 的置入、管理和输液^[8]。建议在临床实践中应先进行 ANTT 风险评估,评估内容主要

包括“关键部分、部位的大小和数量”“操作所处环境”“操作所需时间”“操作侵入性”“操作所需个人防护等级”这 5 个方面,通过 ANTT 风险评估的结果来选择无菌不接触技术的类型^[36-37]。

6.2 港体翻转 与囊袋制作过大局部皮肤松弛、皮下脂肪较少及患者活动不当有关,临床表现为触诊圆滑的表面变得平坦,无法穿刺,处理原则为再次手术进行复位,复位后推荐插针固定基座,置港侧上肢制动 3 d,告知患者和家属置港侧上肢避免大幅度的活动,以防翻转再次发生^[6-7,24]。

6.3 导管堵塞 与血液高凝状态、导管尖端纤维蛋白鞘形成、输注肠外营养液或含不相容物质的溶液及导管冲洗不当等有关。临床表现为输液滴注和抽回血不畅,推注有阻力,一旦发现上述情况立即检查无损伤针的位置和输液管路有无折叠,行 X 线胸片检查确认港体的位置,必要时进行港体移除;若为导管相关性深静脉血栓(CA-DVT)形成,临床实践中以尿激酶行溶栓治疗最为多见^[5](Ⅱ级,A)。若为 CA-DVT,患者港体移除后仍需服用至少 3 个月的抗凝药,对于肿瘤合并 CA-DVT 的患者,推荐使用低分子肝素^[29]。

6.4 液体外渗 与未使用配套的无损伤穿刺针、导管锁脱落、接口断开、导管移位有关。普通药物渗出可引起局部肿胀、疼痛;若刺激性的抗肿瘤化疗药物外渗时,可短时间内出现局部红肿热痛、皮肤组织坏死,甚至导致功能障碍。护士应通过早期识别有无药物渗出及药物外渗的迹象和症状来降低损伤的程度^[38](Ⅳ级,A),在患者补液结束后继续观察有无药物渗出及药物外渗的症状与体征,在事件发生后应立即停止输注,并启动适当的干预措施,严密监测患者损害的进程,有特殊情况应立即报告^[39](Ⅳ级,A)。

6.5 导管脱落、破裂、断裂 与导管材质、外力因素、Pinch-off 综合征(导管夹闭综合征)、小于 10 mL 注射器冲管有关,以血管外导管断裂最为常见,主要表现为抽无回血,输液后外渗,局部肿胀、疼痛等,行 X 线检查导管内部损伤的程度,停止任何输液(Ⅳ级,B),必要时可采用介入的方式取出^[40](Ⅴ级,B)。

6.6 Pinch-off 综合征 临床表现:①不同程度的导管功能障碍;②局部肿胀;③疼痛等。一旦发生要根据导管夹闭的严重程度来决定是否移除 TIVAD。

7 管路维护

遵循无菌原则、手卫生规范是 TIVAD 管路维护操作的最基本要求。应由取得护士执业资格并通过

相应技术培训的护士进行导管的留置、维护与使用^[8](Ⅲ级,B)。相关护理人员应接受相应的培训学习,包括:①导管使用指征;②置管方法;③使用与维护;④血管导管相关感染预防;⑤控制措施,熟练掌握相关操作技术及规程,并对患者及患者家属进行相关知识宣教^[41](Ⅳ级,A)。

7.1 无损伤针插入技术

7.1.1 核对信息 核对患者姓名、住院号、腕带等信息,告知患者操作的目的、过程及配合事项,以取得合作。

7.1.2 评估^[42] ①患者整体情况:病情、年龄、治疗、过敏史、自理情况、心理状态及配合程度(Ⅱ级,A);②患者局部情况:置港周围皮肤情况及皮下脂肪大致厚度;有无红、肿、热、痛、波动感等局部感染症状;有无溃疡、皮疹;轻触输液港判断注射座有无翻转;评估植入侧肢体活动度(Ⅰ级,A);③查看维护手册信息:置港日期和末次维护日期及使用情况。

7.1.3 操作前准备 ①用物:备齐用物,选择合适型号的无损伤针;②护士:洗手、做好职业素质准备;③环境:清洁、明亮、温湿度适宜;④患者:衣着合适、戴口罩,取平卧位,头偏向非置港侧。

7.1.4 皮肤消毒 消毒剂的选择:①浓度>0.5%的葡萄糖酸氯己定乙醇溶液、有效碘浓度 \geq 0.5%的聚维酮碘溶液或 75%乙醇溶液和 2%碘酊溶液^[43],以注射座为中心,螺旋式由内向外消毒皮肤(顺、逆时针交替擦)^[24](Ⅰ级,A);②皮肤消毒面积>敷料面积^[7](Ⅰ级,A);③应先使用浓度>0.5%的葡萄糖酸氯己定乙醇溶液或 75%乙醇溶液消毒 3 次并自然待干,然后再使用 2%碘酊溶液或有效碘浓度不低于 0.5%的聚维酮碘溶液消毒 3 次。

7.1.5 洗手、戴无菌手套 连接输液接头预冲洗无损伤针,铺洞巾。

7.1.6 插针 ①触诊定位,非主力手找到注射座位置,明确底座边缘;②非主力手的拇指与食指、中指呈三角形固定注射座,使注射座拱起;③主力手持无损伤针,由三指中心处垂直穿刺,经皮肤和硅胶隔膜,直达储液槽基座底部^[29],蝶翼与皮肤保持水平。有研究表明,输液港底座出口方向与无损伤针针尖斜面相反,可达到最佳冲管效果^[44](Ⅳ级,B)。

7.1.7 抽回血 回抽 TIVAD 有无回血,确定导管是否通畅(Ⅰ级,A)。注射器见回血后夹管,确认针头位置无误,弃去抽出的回血(2~3 mL),使用 \geq 10 mL 的 0.9%氯化钠注射液脉冲式冲管、正压夹闭拇指夹,连接无针接头^[24]。

7.1.8 固定 保留针头时,无损伤针蝶翼下垫厚度及大小适宜的无菌纱布确保针头平稳,勿盖住穿刺点,粘贴 10 cm×12 cm 透明敷贴,必须完全无张力的包裹无损伤针^[8],透明敷贴中央尽可能正对穿刺点。

7.1.9 标识 胶带上注明维护日期和操作者姓名,无损伤针最长留置时间 7 d^[5](I 级,A)。

7.2 无损伤针拔除技术

7.2.1 核对方法同 7.1.1。

7.2.2 操作前准备 ①用物:备齐用物;②护士:洗手、做好职业素质准备;③环境:清洁、明亮、温湿度适宜;④患者:衣着合适、戴口罩,取平卧位。

7.2.3 冲管 用≥10 mL 的 0.9%氯化钠注射液脉冲式冲管,正压封管。

7.2.4 评估皮肤及消毒 评估局部皮肤情况;消毒方法同 7.1.4。

7.2.5 拔针 以非主力手的拇指、食指固定穿刺座,另一手持无损伤针蝶翼,嘱患者深吸气后屏住呼吸,同时快速垂直拔出无损伤针,检查无损伤针针头是否完整,有无弯曲。

7.2.6 按压止血 按压穿刺点 5 min,用无菌敷料覆盖,透明贴膜固定 24 h^[7]。

7.3 敷料的使用

7.3.1 敷料的选择 ①无菌透明敷料、无菌纱布均可覆盖穿刺点,标注敷料的使用或更换日期(I 级,A);②患者出汗多、穿刺点渗液/出血宜用纱布覆盖,待上述问题缓解后,再应用其他类型敷料^[42](I 级,A);③对粘胶过敏及皮肤完整性受损的患者推荐使用纱布,必要时可选择使用水胶体敷料等^[42](II 级,B)。

7.3.2 更换时机 ①无菌透明敷料 5~7 d/次,无菌纱布敷料 2 d/次^[45](I 级,A)。纱布垫于输液港无损伤针的翼下,未盖住穿刺点,其不作为纱布敷料,每 7 d 更换一次。若穿刺部位发生渗液、渗血时应做到及时更换;穿刺部位的敷料发生松动、污染等完整性受损时则需立即更换(I 级,A)。

7.4 输液接头的使用

7.4.1 输液接头选用^[46] 输液接头包括三通接头、无针接头和肝素帽等。①输液接头适配螺口设计紧密连接血管通路装置(I 级,A);②无针接头应确保外观透明简洁^[8](II 级,B);③新型抗菌涂层接头推荐给导管相关性血流感染高危者使用(IV 级,B);④为降低感染风险,应减少使用三通接头^[8](III 级,B)。

7.4.2 消毒 ①消毒剂:浓度>0.5%的葡萄糖酸氯己定乙醇溶液,75%乙醇溶液^[7,8,43](I 级,A);②连接输液装置前,消毒棉片全方位用力擦拭无针接头 5~

15 s,并待干 5~20 s(I 级,A);③推荐应用含有异丙醇或乙醇的消毒帽,从而减少导管相关性血流感染的发生,消毒帽为一次性使用产品^[8](II 级,B)。

7.4.3 更换频率 ①TIVAD 附加的无针接头或肝素帽至少 7 d/次^[8](V 级,A);②更换频率不应过多(IV 级,B);③更换输液接头的时机:a.输液接头里存在残留物或有血液残留;b.完整性受损或脱落;c.经接头采集血培养标本之前;d.污染已明确时^[8](IV 级,A)。

7.5 冲管和封管 通过冲封管来维持功能和通畅,防止因溶液/药物不相容而出现的沉淀,减少内腔堵塞的风险。

7.5.1 冲封管时机与方法 ①每次输液港使用前需进行导管冲洗,推荐使用预充式注射器(管径≥10 mL 注射器),以减少 CABSIs 的风险,节省注射器准备的时间并帮助达到最佳的冲洗目的^[47](II 级,A);②输注血液制品、静脉高营养液后以及从静脉输液港采集血标本后,应立即冲洗导管;③使用脉冲式冲管技术,即“推-停-推”,更有利于清除固体沉积物(III 级,B);④使用正压封管,以减少血液回流^[8],输液港封管量大约为 2.5 mL(I 级,A);⑤治疗间歇期,一般 4 周进行 1 次冲封管(法规,A)。但有研究显示,成人肿瘤留置输液港患者维护间隔 3 个月也是安全和有效的,因此 TIVAD 冲管间隔时间的研究还存有争议,有待后续研究进一步证实^[8]。

7.5.2 封管液及封管量 ①使用不含防腐剂的 0.9%氯化钠注射液冲洗所有 CVAD(V 级,A),特别是凝血功能异常、患有血液系统疾病者(I 级,A);②有研究显示封管时单独使用 0.9%氯化钠注射液与肝素的效果相同,一般情况下使用至少 10 mL 以上的 0.9%氯化钠注射液冲洗封管即可,如果使用肝素,通常建议每 4~12 周使用肝素 5 mL(10~100 U/mL)^[7-8](I 级,A);③输注药物与 0.9%氯化钠注射液不相容时,先使用 5%葡萄糖注射液冲洗,再使用 0.9%氯化钠注射液^[8](IV 级,A);④CABSIs 发生率较高的患者,可预防性使用抗生素进行封管(I 级,B)。封管期结束后,必须将 TIVAD 内腔中的抗生素封管液尽数抽出,不可将其冲入血管内(II 级,A);⑤最小导管冲管液量等于导管及附加装置内腔容积总和的 2 倍,经 TIVAD 输注血液、造影剂、进行血液采集或输注其他黏性溶液可能需要更大的冲洗体积^[8](IV 级,A)。

8 健康教育

①保持置港部位皮肤清洁干燥,若输液港周围

皮肤发红肿胀、灼热感、疼痛或患者出现胸痛、不明原因发热寒战等症状,应及时就医;②术后 7~10 d 依据伤口情况予以拆线,愈合后可正常沐浴;③可进行日常家务劳动、从事一般工作及轻松的体育运动,避免使用置港同侧的手臂提重物、引体向上、托举哑铃等过度的体育锻炼(V级,A);④避免重力撞击输液港座部位,避免摩擦如背包肩带和衣物等,防止皮肤破溃^[48](V级,A);⑤妥善保管维护记录手册,定期由专业人员进行维护;⑥耐高压输液港必须配耐高压无损伤针才能用于高压注射泵推注造影剂;⑦建议每年拍 1 次胸片评估港口的位置和完整性(Ⅱ级,B)。

9 小结

本共识撰写目标为确保国内 TIVAD 植入技术的同质化全程护理管理,增加 TIVAD 应用的规范化,减少相关并发症,确保长期安全输液。护理人员应全面掌握《植入式静脉给药装置护理管理专家共识》的相关内容和要求,为逐步完善 TIVAD 患者的全程护理管理提供循证依据和参考。本共识与任何商业团体无利益冲突。

[共识专家组成员(以姓氏拼音为序):陈冬萍(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、陈珂(河南省肿瘤医院)、方艳(福建医科大学附属第一医院)、何晶晶(中山大学肿瘤防治中心)、黄旭芳(浙江省丽水市中心医院)、李春红(中山大学附属第一医院)、李卫峰(山东省立医院)、梁燕(中国医学科学院肿瘤医院)、林迎春(福建医科大学附属第一医院)、潘磊(上海交通大学医学院附属仁济医院)、钱多(苏州大学附属第一医院)、宋辉(天津医科大学肿瘤医院)、王晓杰(东南大学附属中大医院)、王雪梅(南京医科大学第一附属医院)、王洋(郑州大学第一附属医院)、王忠敏(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、闻利红(北京大学肿瘤医院)、杨如美(上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院)、张永慧(中国科学技术大学附属第一医院)、郑燕(浙江大学医学院附属第一医院)、郑玉婷(哈尔滨医科大学附属第四医院)。] 秘书组成员:王玲(上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院)。执笔:徐寅(上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院)、薛幼华(东南大学附属中大医院)、费晓燕(上海交通大学医学院附属瑞金医院)。

[参考文献]

- [1] 吴超君. 成人静脉输液港维护的循证实践[D]. 南京:南京医科大学, 2018.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 马力, 刘运江, 刘荫华. 中国乳腺癌中心静脉血管通路临床实践指南(2022版)[J]. 中国实用外科杂志, 2022, 42:151-158.
- [5] 中国医师协会介入医师分会. 植入式给药装置介入专家共识[J]. 中华医学杂志, 2019, 99:484-490.
- [6] Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, et al. Infusion therapy standards of practice, 8th edition[J]. J Infus Nurs, 2021, 44: S1-S224.
- [7] 中国医师协会介入医师分会介入围手术专业委员会. 介入护理实践指南(2019)[M]. 南京:东南大学出版社, 2019.
- [8] Ullman AJ, Bernstein SJ, Brown E, et al. The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters in pediatrics: miniMAGIC [J]. Pediatrics, 2020, 145: S269-S284.
- [9] Kovacevich DS, Corrigan M, Ross VM, et al. American society for parenteral and enteral nutrition guidelines for the selection and care of central venous access devices for adult home parenteral nutrition administration[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2019, 43: 15-31.
- [10] Paterson RS, Chopra V, Brown E, et al. Selection and insertion of vascular access devices in pediatrics: a systematic review [J]. Pediatrics, 2020, 145: S243-S268.
- [11] Kleidon TM, Rickard CM, Schults JA, et al. Development of a paediatric central venous access device database: a retrospective cohort study of practice evolution and risk factors for device failure[J]. J Paediatr Child Health, 2020, 56: 289-297.
- [12] Ding X, Ding F, Wang Y, et al. Shanghai expert consensus on totally implantable access ports 2019 [J]. J Interv Med, 2019, 2: 141-145.
- [13] Voog E, Campion L, Du Rusquec P, et al. Totally implantable venous access ports: a prospective long-term study of early and late complications in adult patients with cancer [J]. Support Care Cancer, 2018, 26: 81-89.
- [14] Bai XM, Wang J, Zhou Y, et al. Totally implantable venous access devices: the supraclavicular percutaneous approach and early complications [J]. J Cancer Res Ther, 2020, 16: 1575-1581.
- [15] Li G, Zhang Y, Ma H, et al. Arm port vs chest port: a systematic review and meta-analysis [J]. Cancer Manag Res, 2019, 11: 6099-6112.
- [16] Tippit D, Siegel E, Ochoa D, et al. Upper-extremity deep vein thrombosis in patients with breast cancer with chest versus arm central venous port catheters [J]. Breast Cancer (Auckl), 2018, 12: 1178223418771909.
- [17] 国家卫生健康委办公厅. 血管导管相关感染预防与控制指南(2021版)[J]. 传染病信息, 2021, 34:289-290, 295.
- [18] 陈凜, 张珂诚. 消化道肿瘤完全植入式给药装置临床应用中国专家共识及操作指南(2019版)[J]. 中国实用外科杂志, 2020,

- 40:152-157.
- [19] European Association for the Study of the Liver. EASL clinical practice guidelines on nutrition in chronic liver disease [J]. *J Hepatol*, 2019, 70:172-193.
- [20] 景 婧. 完全植入式静脉输液港的评估与维护研究进展[J]. *护理学杂志*, 2019, 34:87-90.
- [21] 中国抗癌协会肿瘤微创治疗专业委员会护理分会, 中国医师协会介入医师分会介入围手术专业委员会, 中华医学会放射学分会第十五届放射护理工作组. 经皮肝穿刺胆道引流术管路护理专家共识[J]. *中华现代护理杂志*, 2020, 26:4997-5003.
- [22] Sowan AK, Beraya AR, Carrola A, et al. Developing, implementing, and evaluating a multimedia patient decision aid program to reform the informed consent process of a peripherally inserted central venous catheter procedure: protocol for quality improvement [J]. *JMIR Res Protoc*, 2018, 7: e10709.
- [23] Loan LA, Parnell TA, Stiehler JF, et al. Call for action: nurses must play a critical role to enhance health literacy [J]. *Nurs Outlook*, 2018, 66: 97-100.
- [24] 李 燕, 郑玉婷. 静脉诊疗护理常规 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 115.
- [25] 纪荣建. 基于 HACCP 体系的完全植入式静脉输液港全流程质量控制体系的构建 [D]. 济南: 山东大学, 2021.
- [26] 陈珊珊. 全面质量管理持续改进模式在植入式静脉输液港安全管理中的应用 [J]. *循证护理*, 2021, 7:1079-1081.
- [27] 吴孝红, 陈惜遂, 陈丽婵, 等. 1 例植入式静脉输液港并发液气胸个案分析 [J]. *全科护理*, 2020, 18:4700-4702.
- [28] 茅 玲. 超声引导下颈内静脉穿刺植入输液港的技术要点和并发症预防 [J]. *临床研究*, 2021, 29:6-10.
- [29] 顾 婕, 钱火红, 黄建业, 等. 2021 年美国输液护理学会《输液治疗实践标准》——血管通路装置并发症的解读 [J]. *解放军护理杂志*, 2022, 39:90-93.
- [30] 王丽英, 薛 娟, 陶 雍, 等. 1047 例静脉输液导管功能的分析与处理 [J]. *介入放射学杂志*, 2021, 30:191-195.
- [31] 吴超君, 缪 晶, 张昕童, 等. 成人输液港堵塞预防与处理的证据总结 [J]. *中华护理杂志*, 2018, 53:346-351.
- [32] Ullman AJ, Mihala G, O'Leary K, et al. Skin complications associated with vascular access devices: a secondary analysis of 13 studies involving 10,859 devices [J]. *Int J Nurs Stud*, 2019, 91: 6-13.
- [33] dos Santos B, de Oliveira MC, Braga F, et al. Local cutaneous effects associated with chlorhexidine-impregnated gel dressing in hematopoietic stem cell transplantation patients [J]. *Open J Nurs*, 2018, 8:115-129.
- [34] Gorski LA. The 2016 infusion therapy standards of practice [J]. *Home Healthc Now*, 2017, 35: 10-18.
- [35] Practice Guidelines for Central Venous Access 2020: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access [J]. *Anesthesiology*, 2020, 132: 8-43.
- [36] Balachander B, Rajesh D, Pinto BV, et al. Simulation training to improve aseptic non-touch technique and success during intravenous cannulation - effect on hospital - acquired blood stream infection and knowledge retention after 6 months: the snowball effect theory [J]. *J Vasc Access*, 2021, 22: 353-358.
- [37] Rowley S, Clare S. Standardizing the critical clinical competency of aseptic, sterile, and clean techniques with a single international standard: aseptic non touch technique (ANTT) [J]. *J Assoc Vasc Access*, 2019, 24:12-17.
- [38] Doellman D, Rineair S. The use of optical detection for continuous monitoring of pediatric IV sites [J]. *J Assoc Vasc Access*, 2019, 24: 44-47.
- [39] Odom B, Lowe L, Yates C. Peripheral infiltration and extravasation injury methodology: a retrospective study [J]. *J Infus Nurs*, 2018, 41: 247-252.
- [40] Salonen BR, Bonnes SL, Mundi MS, et al. Repair of central venous catheters in home parenteral nutrition patients [J]. *Nutr Clin Pract*, 2019, 34: 210-215.
- [41] 胡明明, 洪 震, 顾 平. 国内外输液治疗专科护士培训及国内使用现状 [J]. *护理研究*, 2018, 32:1196-1198.
- [42] 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.
- [43] 蔡 虹, 高凤莉. 导管相关感染防控最佳护理实践专家共识 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [44] Chou PL, Fu JY, Cheng CH, et al. Current port maintenance strategies are insufficient: view based on actual presentations of implanted ports [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98: e17757.
- [45] Jamous S, Kouatly I, Zaatari R, et al. Achieving a zero central line-associated bloodstream infection rate in 4 critical care units in Lebanon [J]. *J Infus Nurs*, 2019, 42: 249-253.
- [46] Slater K, Cooke M, Fullerton F, et al. Peripheral intravenous catheter needleless connector decontamination study - randomized controlled trial [J]. *Am J Infect Control*, 2020, 48: 1013-1018.
- [47] Saliba P, Cuervo G, Hornero A, et al. The impact of flushing with pre-filled saline syringes on the incidence of peripheral venous catheter failure: a quasi-experimental study [J]. *J Vasc Access*, 2020, 21: 490-496.
- [48] 汪金华, 林 娟, 何琴帅, 等. 细节性护理在乳腺癌行植入式静脉输液港化疗患者中的应用 [J]. *齐鲁护理杂志*, 2022, 28:134-136.

(收稿日期:2022-10-10)

(本文编辑:茹 实)