

New Clinical Progress of Implantable Venous Access Port

Xiuqin Peng Lihong Shen

Department of Gastrointestinal Surgery, Union Hospital affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei, 430022, China

Abstract

This paper summarizes the methods of implantable venous access port, clinical application, use and maintenance methods, common problems and treatment, the aim of this study is to provide reference for clinical nursing work and to better ensure that implantable venous access port provides an effective pathway for long-term chemotherapy and other intravenous therapy patients.

Keywords

implantable venous access port; application; maintenance; complication

植入式静脉输液港的临床新进展

彭秀琴 沈丽红

华中科技大学同济医学院附属协和医院胃肠外科, 中国·湖北 武汉 430022

摘要

论文对植入式静脉输液港的植入方法、临床应用、使用和维护方法、常见问题及处理等进行综述,旨在为临床护理工作提供借鉴,更好地保证静脉输液港为长期化疗和其他静脉治疗患者提供有效的路径。

关键词

植入式静脉输液港; 应用; 维护; 并发症

1 引言

植入式静脉输液港(implantable venous access port, 简称IVAP), 又称植入式中央静脉导管系统(central venous port access system, CVPAS), 是一种可植入皮下长期留置在体内的静脉输液装置, 主要由供穿刺的注射座和静脉导管系统组成, 可用于输注各种药物、补液、营养支持治疗、输血、血样采集等^[1-2]。1982年, 美国MD安德森癌症中心Niederhuber等首次应用外科技术将完全植入式静脉输液港通过头静脉放入中心静脉; 1992年, Morris等通过介入方法完成了完全植入式静脉输液港植入手术; 而此项在国际上已有30多年应用经验的技术在中国起步较晚, 于1988年引进并首次被报道^[3]。论文对植入式静脉输液港的植入方法、临床应用、使用和维护方法、常见问题及处理等方面综述如下。

2 植入式静脉输液港的构造

目前, 中国多采用巴德输液港, 由硅胶导管和输液座两部分组成。硅胶导管长30~40cm, 头端为侧孔^[4], 具有三向

瓣膜设计, 可以确保导管连接注射器回抽压力 $< -1.07\text{kPa}$ 时, 瓣膜向导管内打开, 可抽取静脉血; 而当输液或接注射器推注时, 压力 $> 10.67\text{kPa}$, 瓣膜向导管外打开, 可向血管内注入药物; 不使用导管时, 瓣膜处于关闭状态, 可以有效防止血液反流进入导管或注射座, 也可以防止气体进入血液循环而形成气栓^[5]。输液座呈扁圆形帽状, 底面直径约3cm, 顶面直径2cm, 侧面开口处连接硅胶导管^[6], 其顶部具有自动愈合功能的硅胶材料的穿刺隔膜。

3 植入式静脉输液港的植入方法

在植入输液港之前, 要首先征得患者或家属签字同意后, 医师在局部麻醉下用穿刺针自锁骨下缘锁骨中外1/3处进锁骨下静脉, 并在导丝的指引下将导管放入血管, 导管头端的最佳位置是上腔静脉和右心房交界的地方; 导管留置到位后, 再建立皮下隧道和皮袋, 以固定VPA的注射座; 锁骨下窝是埋置VPA注射座的良好选择, 实际情况要根据个体差异, 目的为不影响注射座的稳定及患者的活动, 埋置注射座处的皮

下组织厚度 0.5~1.5cm 为宜,最后将导管与注射座进行连接完成操作^[7]。

4 植入式静脉输液港的临床应用

4.1 适用对象及适应症、禁忌症

(1) 适用对象

输液港适用于需要长期反复静脉化疗、输血、胃肠外营养及需要支持治疗的肿瘤患者^[8]。已有大量研究表明,输液港最常用于恶性肿瘤患者^[9-10],如白血病、乳腺癌、淋巴瘤患者等。

(2) 适应症

需建立长期深静脉输液通路者;辅助化疗对生活质量要求较高者;外周血管穿刺困难无法留置经外周中心静脉插管(PICC);完全胃肠外营养者。

(3) 禁忌症

有明显凝血功能障碍者;穿刺局部确诊或疑似感染、菌血症或败血症症状者;大量胸腔积液难于平卧、无法耐受手术者;体质、体形不适宜任意规格植入式输液港的尺寸患者;确诊或疑似对输液港的材料有过敏反应者;严重的肺阻塞性疾病者;预穿刺部位曾经放射治疗者;预插管部位有血栓形成的迹象或经受过外科手术者^[11]。

4.2 并发症

4.2.1 导液管相关性血栓形成,估计发生率为 0~16%

导管源性血栓形成是最常见的并发症,由于其一般没有症状,所以其发病率被严重低估^[12]。血栓形成常发生在 TIVAD 内或者其所在的静脉,其中套管血栓形成是最常见类型。近来的研究表明,当发生血栓形成时,经皮拔除导管是安全可行的^[13]。右心房血栓形成少见但却致命,因其易引起肺栓塞和心搏骤停。一旦发生就要进行紧急的外科取栓,但儿科患者的血栓一般较小,可以药物治疗。中心静脉血栓形成一般不易被察觉,但不及时处理,血栓会增大以致阻塞上腔静脉。抗凝药物治疗中心静脉血栓形成效果良好,一般不需外科治疗。管腔内血栓阻塞和纤维鞘形成是导致导管功能障碍最常见的原因。可以通过用肝素盐水冲洗导管进行预防。

4.2.2 导液管闭塞,估计发生率 > 25%

导管堵塞是植入性静脉输液港常见的并发症,表现为输液不畅和回抽障碍,护理上需要注意:日常生活上避免发生上呼吸道感染而引起咳嗽,剧烈咳嗽可能会引起胸腔压力增

高导致反流,肿瘤患者本身血液处于高凝状态,易造成管道堵塞^[14]。患者回医院进行导管维护发现导管堵塞时,可尝试让患者变换体位或咳嗽,仍见无回抽可行局部拍片,确认导管有无脱落,输液港是否完整。

护理人员可采取两种方案进行护理:第一种方法可利用血栓溶解酶进行导管灌注或冲洗导管,达到溶解血栓的目的;第二种方法则将导管取出,并利用注射器进行管内注射血栓溶解酶将导管进行冲洗,注意严格遵守无菌操作,在操作时保证动作轻柔、缓慢^[15]。

4.2.3 输液港感染,估计发生率为 2.6%~9%

输液港相关性感染可分为局部感染和全身感染,而局部感染又分为出口处感染及囊袋感染,其中出口处感染指皮肤伤口处感染或留置针穿刺部位感染有疼痛、红肿、局部硬化等表现,大部分是由葡萄球菌感染所致^[16];囊袋感染是由于输液港置于皮下组织,使囊袋局部皮肤弹性减弱,皮下组织血液循环减慢,并因反复穿刺及化疗药物的不良反应,导致患者机体免疫力下降,微生物通过穿刺针移位至输液港座周围皮袋,表现为输液座周围皮肤硬化、疼痛、红肿,多伴有周围软组织蜂窝组织炎或全身感染症状,部分患者可自囊袋处抽出脓液。全身感染(包括导管相关性血行感染,CRBI)可表现为高热、寒战等,除血管内导管外无其他明确感染灶。关键在于使用静脉港时应注意预防感染。

(1) 输液针穿刺时应严格遵循无菌操作原则,戴无菌手套,以注射座为中心,向外周螺旋式消毒,直径约 10~13cm。

(2) 蝶翼针固定穿刺成功后,于无损伤针蝶翼下垫大小约 6cm×4cm 开口纱布并用无菌薄膜覆盖针头及敷料贴,这样不仅可以固定针头,而且可以预防局部污染,常规情况每周更换蝶翼针一次。

(3) 平常使用静脉港时,每次输液结束用 20ml 生理盐水脉冲式冲洗输液港,目的是生理盐水产生的湍流将附于导管壁上的血液或药物冲刷干净。

(4) 平时保持港座处清洁,可以用肥皂水清洁皮肤后酒精消毒。

4.2.4 导液管损坏,包括导液管夹闭综合征,估计发生率为 1%~5%

指导管经第 1 肋骨和锁骨之间的狭窄间隙进入锁骨下静

脉时,受第1肋骨和锁骨挤压而产生狭窄或夹闭影响输液,严重时致导管损伤或断裂。表现为输液困难、推注费力、上肢放下或保持某种体位时输液不畅,当变换上肢位置时,输液可通畅。通过拍片检查夹闭程度,如导管受压无管腔狭窄,可继续使用,隔月拍片检查导管情况。拍片显示导管狭窄,建议取出输液港^[17]。告知患者,在日常生活中注意不要做剧烈、快速的运动,以避免导管移位。其中,导尿管脱落,估计发生率为0.1%~2%;导尿管破损(材料老化),估计发生率为0.1%~1.7%。

4.2.5 药物外渗,估计发生率为3%~6%

多见于导管与港座相连接处,与术中固定不牢固有关,从而导致导管锁脱落、连接点断裂。另外,输液过程中不正当的反复穿刺硅胶膜导致压力过大亦可导致连接部位液体外渗,一旦有化疗药物外渗,可导致局部组织坏死。输注化疗药前应确定回抽血无阻力,并使用生理盐水冲管,冲管时应密切注意输液座部位软组织是否有肿胀并询问患者局部是否有疼痛、烧灼感等不适。怀疑液体外渗时应停止输液,行胸片检查是否异常。防止静脉港外渗:输液座的位置应避免活动度大的肌肉组织;输液座表面组织不要过多;避免硅胶膜反复不正规穿刺出现损伤,注药和冲管要脉冲式推入,切不可强行推注。

4.2.6 其他并发症:输液港缺陷,估计发生率为0~1%

导尿管末端移动进入颈静脉,估计发生率为0.9%~1.8%。输液港导管后退,发生非常罕见。

5 健康教育

输液港是一种新型的输液装置,在中国尚未普及使用,患者相关信息来源少,又因其价格较昂贵,易产生焦虑心理。因此,护士耐心向患者及家属解释此技术的有关事项,如适应症、禁忌症(确诊或疑似感染,有菌血症或败血症症状,对输液港材料有过敏反应者)、并发症、优点等,以及置入过程中可能出现的反应及预防措施,帮助患者掌握输液港的自我护理技巧,同时现场演示,消除患者疑虑。出院后指导患者保持输液港周围皮肤的清洁干燥,局部清洗时不可过于用力;避免植入处皮肤受力、摩擦;穿衣时避免衣服硬物对植入处皮肤的摩擦;避免背包时背包带对植入处长时间受压;注意修剪指甲以免刮破植入处周围皮肤而引起感染;植入处上肢避免过于外展;避免负重,以免静脉血回流容易引起堵塞。指导患者及家属学

会观察植入处有无红肿、渗液、渗血等异常情况发生,有无出现胸痛、胸闷、上肢麻木及发热等不良反应发生。发现异常情况,应立即与医护人员联系。告知患者有关TIVAP维护的注意事项并建立电话联系,必要时给予协助。

大量文献^[18-22]报道,TIVAP间歇期患者,应坚持每4周用肝素生理盐水冲管,以防止导管堵塞。但另有研究表明^[23],TIVAP间歇期的冲管时间可以大于4周,甚至不用冲管。故对于TIVAP间歇期,是否需要冲管及多长时间冲管最佳,仍有待进一步研究。

6 植入式静脉输液港与经外周静脉穿刺中心静脉置管术的比较

经外周静脉穿刺中心静脉置管(peripherally inserted central catheter,简称PICC)是由外周静脉(贵要静脉、肘正中静脉、头静脉)穿刺插管,使其尖端位于上腔静脉的深静脉置管技术,可将各种药物直接输送到中心静脉,为患者化疗、静脉高营养、输血或血制品、标本采集以及危重症患者的抢救,开辟了一条理想的静脉通道^[24]。PICC置管因其穿刺点在外周静脉,具有直观性、穿刺成功率高、穿刺点表浅、容易止血等优点,同时可避免中心静脉盲穿的严重并发症,而且操作安全、简单,可由护士独立完成,临床上得到广泛应用^[11]。唐鹏琳等^[25]通过调查PICC和输液港这两种导管在肿瘤病区的使用情况,发现PICC维护操作的时间比输液港长,维护的频率比输液港高,并发症的发生率比输液港高,PICC组患者比输液港患者有更多不适。虽然输液港植入费用及手术费用比PICC高,但是输液港每4周维护一次,PICC每周都需要维护,部分患者因居住地附近医院不能进行导管维护,只能乘车到有条件的医院维护PICC导管,增加了交通及食宿费用;PICC并发症的发生率比输液港高,处理并发症的费用也相对较高。

7 结语

综上所述,输液港在临床上应用较为广泛,但其置入后的并发症也较多。因此,我们在临床应用输液港时,要充分掌握其使用方法,并能熟练处理其并发症,在置入后要对患者及其家属做好健康宣教,以达到其最佳的应用效果。希望在以后的工作中,能发现更多关于输液港的最新的知识,为同行提供更准确的临床依据。

参考文献

- [1] Raad I. Intravascular-catheter-related infections[J]. Lancet, 1998 (01):893-898.
- [2] 沈辉. 植入式静脉输液港临床应用的管理标准作业程序 [J]. 护理实践与研究, 2011(04):120-121.
- [3] 宋慧娟, 厉周. 植入式静脉输液港的应用与护理 [J]. 中华护理杂志, 2004(10):785-786.
- [4] 陈银崧, 罗秀媚, 谢燕红. 1例肿瘤患者成功应用植入式静脉输液港的护理 [J]. 南方护理学报, 2005(04):93-94.
- [5] 吴剑辉, 古静芬, 黄慧娉, 等. 植入式静脉输液港的应用及其管理 [J]. 护理研究, 2005(12):2704-2705.
- [6] 杨青, 陈玉平, 杨玉莲, 等. 白血病患者植入式输液港的临床应用 [J]. 中国实用护理杂志, 2004(10):15-16.
- [7] 吴彩军. 应用植入式静脉输液港患者管理的进展 [J]. 上海护理, 2008(02):57-59.
- [8] Gonda SJ, Li R. Principles of subcutaneous port placement[J]. Tech Vasc Interventional Rad, 2011(04):198-203.
- [9] Ignatov A, Hoffman O, Smith B, et al. An 11-year retrospective study of totally implanted central venous access ports: complications and patient satisfaction[J]. Eur J Surg Oncol, 2009(03):241-246.
- [10] Beckers MMJ, Ruven HJT, Seldenrijk CA, et al. Risk of thrombosis and infections of central venous catheters and totally implanted access ports in patients treated for cancer[J]. Thromb Res, 2010(04):318-321.
- [11] 王丽君, 李淑芹, 徐殿霞. 巴德植入式输液港简介及临床护理 [J]. 实用肿瘤学杂志, 2007(05):500.
- [12] Kurul S, Saip P, Aydin T. Totally implantable venous-access ports: local problems and extra vasation injury[J]. Lancet Oncol, 2002(11):684-692.
- [13] Heye S, Maleux G, Goossens GA, et al. Feasibility and safety of endovascular stripping of totally implantable venous access devices[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2012(03):607-612.
- [14] 王云侠. 植入式输液港在血液病患者中的应用 [J]. 中日友好医院学报, 2008(06):375.
- [15] 李琴, 何亮琼, 王军兰. 植入式静脉输液港并发症分析与临床护理方式研究 [J]. 数理医药学杂志, 2017(02):263-265.
- [16] 蔺娜. 植入式静脉输液港在肿瘤化疗患者中的并发症原因分析及护理 [J]. 临床医药文献杂志(电子版), 2016(01):113.
- [17] 曹慧娇, 郑霞, 丘雪琴, 等. 肿瘤患者植入式静脉输液港并发症原因分析及护理 [J]. 护理学报, 2009(21):64-65.
- [18] Hsieh CC, Weng HH, Huang WS, et al. Analysis of risk factors for central venous port failure in cancer patients[J]. World J Gastroenterol, 2009(37):4709-4714.
- [19] Karanlik H, Kurul S, Saip P, et al. The role of antibiotic prophylaxis in totally implantable venous access device placement: results of a single center prospective randomized trial[J]. Am J Surg, 2011(01):10-15.
- [20] Chang YF, Lo AC, Tsai CH, et al. Higher complication risk of totally implantable venous access port systems in patients with advanced cancer a single institution retrospective analysis [J/OL]. Palliat Med, 2011;29:1-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22126844>.
- [21] Baretakis N, Asteriou C, Kleontas A, et al. Migration of a fractured totally implantable venous access catheter into the right ventricle[J]. Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 2011(01):103-104.
- [22] Vescia S, Baumgärtner AK, Jacobs VR, et al. Management of venous port systems in oncology: a review of current evidence[J]. Annals of Oncology, 2008(01):9-15.
- [23] Biffi R, Martirelli G, Pozzi S, et al. Totally implantable central venous access ports for high dose chemo therapy administration and autologous stem cell transplantation: analysis of overall and septic complications in 68 cases using a single type of device[J]. Bone Marrow Transplant, 1999(24):89.
- [24] 姜丽娟. 中心静脉导管置管的护理 [J]. 临床合理用药, 2011(04):76.
- [25] 唐鹏琳, 陈利芬, 成守珍, 等. 化疗患者应用 PICC 与植入式静脉输液港的比较 [J]. 中国护理管理, 2014(04):420-421.