

DOI: 10.12209/CAIM202401190001

· 中西医结合临床案例 ·

1 例 3D 模板引导下碘 125 放射性粒子植入术的护理

包振丽, 毛晓芬, 叶佩娟, 闵燕丽, 王燕萍

(上海中医药大学附属曙光医院 肿瘤科, 上海, 201203)

摘要: 本文总结 1 例 3D 打印非共面模板引导下将碘 125 放射性粒子精确植入患者盆腔肿瘤组织内的术前术后的护理经验, 具体包括术前评估、术后观察、术后防护及出院后随访等一系列护理。患者术后康复顺利, 防护依从性好, 本文总结相关护理经验, 以期开展 3D 模板引导下碘 125 放射性粒子植入术的护理提供参考。

关键词: 3D 模板引导; 碘 125 粒子植入; 术前术后护理

Nursing care of a case of iodine-125 radioactive particle implantation guided by 3D template

BAO Zhenli, MAO Xiaofen, YE Peijuan, MIN Yanli, WANG Yanping

(Department of Oncology, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, 201203)

ABSTRACT: This article summarizes the preoperative and postoperative nursing experience of a patient who accurately implanted iodine-125 radioactive seeds into the patient's pelvic tumor tissue under the guidance of 3D printing non-coplanar template, including a series of nursing care such as preoperative evaluation, postoperative observation, postoperative protection and follow-up after discharge. The patients recovered smoothly and had good compliance with protection. This article summarizes the relevant nursing experience in order to provide a reference for the nursing of iodine 125 radioactive seed implantation guided by 3D template.

KEY WORDS: 3D template guidance; iodine-125 seed implantation; preoperative and postoperative nursing

放射性粒子治疗肿瘤已有一百多年的历史, 1901 年居里夫人发现镭之后即用于前列腺癌治疗, 开创放射性粒子近距离治疗先河。碘 125 粒子能持续产生低能 γ 射线, 连续不断地破坏肿瘤细胞的 DNA 双链, 使之失去增殖能力, 从而不断地杀伤肿瘤细胞, 达到较为彻底治疗的目的^[1]。碘 125 粒子因其具有超低剂量率、半衰期适中、易于防护等优点, 在临床上得到广泛应用, 具有理想的肿瘤局部控制率, 且并发症较轻, 经济高效。传统的粒子植入术是单纯在血管成像(CT)和数字减影血管造影(DSA)引导下, 将放射性碘 125 粒子植入肿瘤内或可能受到肿瘤侵犯的组织内, 亦或转移的病灶内。而此患者恶性肿瘤在盆腔内侵犯多处, 经多次化疗及免疫治疗, 效果均不佳, 并且身体无法耐受, 患者及家属同意粒子植入进行

局部治疗, 因人体结构的复杂性, 各种复发肿瘤的浸润性、不规则性生长, 导致粒子针插植、深度及角度均受到了一定程度影响。床位医生为求治疗的精准度更高、风险更低、疗效更佳, 缩短手术时间, 采用了 CT 联合 3D 打印模板精准导航进行粒子植入手术, 在放射性粒子治疗计划系统(TPS)打印模板技术的支持下, 精确设计靶区粒子剂量分布, 使粒子剂量更加分布均匀。面对新技术, 护士对患者的术前宣教、术后的护理、防护管理及出院随访等措施尤为重要。本文总结 1 例应用 3D 打印非共面模板引导下将放射性碘 125 粒子精确植入患者盆腔肿瘤组织内的护理经验, 现报告如下。

1 临床资料

患者女性, 58 岁, 因“腰部下腹疼痛 10 年, 加

收稿日期: 2024-01-19

通信作者: 王燕萍, E-mail: 13564236428@163.com

OPEN ACCESS

<https://case.jcme.net.cn>

重1月”入院治疗,患者入院时腰部、下腹部疼痛,无恶心呕吐,无头晕头痛,纳寐可,二便调,疼痛数字评分法(NRS)评分为2分。既往有高血压史。于2011年行腹腔镜下盆腔包裹性积液切除+子宫肌瘤剥除术;2012年7月18日行经腹全子宫+双附件切除+盆腔粘连松解术+盆腔子宫内膜异位病灶清除术;2013年行残端宫颈切除术+瘤体减灭术+膀胱镜检查+输尿管膀胱置入+右侧输尿管支架置入术;2017年11月07日于外院行盆腔肿块切除术+直肠部分切除术+预防性末端回肠造口术。

患者舌淡红,苔薄,脉细。中医诊断:虚损病;证型诊断:气滞血瘀。西医诊断:盆腔恶性肿瘤(内膜样腺癌Ⅱ级伴鳞状分化、盆腔转移Ⅳ期)。专科检查:腹部可见一长约12 cm陈旧手术疤痕。中医望闻切诊:望:望神:有神,望色:红润,舌淡红,苔薄;闻:无声音异常,无气味异常;切:无疼痛,无肿块,脉细。双侧腹股沟包块及淋巴结彩超检查:双侧腹股沟均可见数个高低回声,右侧较大者约25 mm×12 mm,左侧较大者约14 mm×10 mm,边界清,形态欠规则,皮髓质分界不清。患者2023年11月10日于我院行CT检查,提示盆腔内见软组织密度肿块影,大小约60 mm×44 mm×63 mm,外缘毛糙,见多发条索影,增强后见不均匀强化,向下与膀胱壁及阴道分界不清,向左侵犯直肠吻合口肠壁,向后侵犯骶前筋膜,向上侵犯右侧输尿管管壁伴其以上输尿管积液扩张。

患者多次行化疗及免疫治疗,效果不佳,且身体无法耐受,患者拒绝再次化疗,要求行局部治疗。为减轻患者痛苦,于2023年11月21日行盆腔放射性粒子置入术,术前予巴曲亭2 U静推,预防出血。床位护士对患者进行术前及术后干预,患者情绪平稳,接受治疗,术后体温正常,未发生出血感染现象。遵医嘱予吗啡针皮下注射后,患者疼痛控制可,防护合理到位,经全面护理宣教后,于2023年11月22日遵医嘱予以出院。

2 护理

2.1 护理评估

2.1.1 心理评估

床位护士应在术前全面评估患者的心理状况和需求,根据患者的文化程度及生活背景采取不同的方式进行宣教,提供专业有效的、针对性的护理指导,提高患者对此次治疗的了解度和依从性,

配合医生护士完成治疗及护理。此患者对术中是否会引起疼痛难忍,术后的预后,有无出血,粒子植入后是否会对家人产生不良影响并危害其健康,不能陪伴孙子等存在心理担忧。

2.1.2 疼痛评估

疼痛是一种与实际或潜在的组织损伤相关的,令人不愉快的感觉和情绪情感体验,或与此相似的经历^[2]。床位护士首先教会患者疼痛数字评分法的使用方法,临床上以NRS评分法为主,根据患者疼痛的程度,可遵医嘱按三阶梯止痛原则给予止痛药,并观察止痛药的效果和副作用。本例患者NRS评分为2分,疼痛控制可。

2.1.3 出血及感染评估

部分肿瘤患者可能会存在凝血功能障碍,术后需对穿刺点进行压迫止血,降低出血的可能。患者入院后已查凝血功能、血常规,各指标正常,出血及感染风险较低。

2.2 护理诊断

护理诊断具体如下:患者缺乏与放射性碘125粒子植入术相关的知识;患者疼痛与盆腔肿瘤伴转移有关。

2.3 护理计划

通过予患者术前指导及术后护理,达到减轻患者恐惧、担心情绪的效果,缓解患者疼痛,并有效预防术后出血及感染。同时,做好患者及家属的防护管理,从而得到患者对3D模板引导下将放射性碘125粒子植入术的配合。

2.4 护理措施

2.4.1 术前指导

首先向患者讲解粒子植入的手术方法及其在术中的配合,帮助患者查阅放射性碘125粒子植入术相关的资料,使患者了解此次治疗是应用3D打印非共面模板引导下,将碘125放射性粒子精确地植入患者盆腔肿瘤组织内,相对于传统的粒子植入术精准度更高、风险更低、疗效更佳,且大大缩短了手术时间,帮助消除患者紧张、恐惧心理,缓解患者的压力。其次教会患者术前训练,具体包括患者床上大小便、翻身、肢体活动等技巧,以防止术后不习惯卧床排便而引起便秘或尿潴留等。指导患者做腹式呼吸、咳嗽、咳痰训练,注意预防患者发生呼吸道感染。

术前测量患者生命体征,备好术中用药及防护用品。工作场所应配备铅衣、铅手套、铅玻璃眼镜、铅围脖、铅三角裤或三角巾等防护用品,配备

好测量粒子活度测量仪器(如井型电离室)以及探测光子能量下限低于 20keV 的辐射防护监测仪,治疗室与贮存室应分开。

2.4.2 术后护理

2.4.2.1 术后监测与活动指导

患者术后需要充分卧床休息,床位护士密切观察生命体征,嘱患者 6 h 后可进行适量活动。碘 125 粒子植入后,可能发生局部组织坏死,患者术后可能会出现局部疼痛,需根据疼痛程度予以护理干预。若疼痛程度轻,一般不予处理,可采用按摩、正念减压疗法、转移注意力、放松训练及音乐疗法等辅助措施。而对于疼痛程度严重的患者,遵医嘱予以止痛药物。

2.4.2.2 出血的观察与护理

术后返回病房,需观察患者穿刺点敷料有无渗血、渗液,如果渗血明显应及时给予局部加压包扎。重点观察患者的面色、血压和心率的变化,以及有无压痛、反跳痛、肌紧张腹膜刺激征表现,是否存在腹腔内出血、呼吸困难等症状。术后第二日予以复查血常规、凝血等。

2.4.2.3 体温的监测与指导

碘 125 粒子植入术后要密切观察患者的生命体征,同时定期复查肝肾功能。患者术后容易出现低热症状,主要原因是粒子植入术后肿瘤组织坏死引起的吸收热,一般不需特殊处理,3 d~5 d 即可恢复正常。对于术后出现高热的患者,遵医嘱使用药物,按高热病人护理给予相应对症处理,有肝肾功能损害者需给予保肝处理。

2.4.2.4 加强营养,预防感染

肿瘤患者中尤其是高龄且晚期的肿瘤患者,会接受长期的放疗和化疗,患者不仅身体质量较差并且食欲会出现明显下降,大多数患者都处于营养不良的状态^[3]。因此,在围手术期内更要注意饮食,加强营养,提高机体抵抗力,术后饮食要清淡,尽量不进食油腻食物,保证足量新鲜蔬菜、水果摄入,多饮水,保持大便通畅,必要时给予静脉营养支持,增强机体抵抗力,预防感染,促进伤口愈合。

2.4.2.5 术后心理疏导

患者的心理疏导也十分重要,需保证患者良好的心态,尤其是一些术后出现疼痛、出血、发热的患者,使其积极乐观面对病情,相信医生,并保持心情愉悦,改变不良生活习惯,戒除吸烟饮酒不良嗜好,并提升患者免疫力。同时为患者创造安

静、整洁、温暖的环境,也可联系家人给予患者有力的家庭支持,树立患者战胜疾病的信心,使患者从精神上摆脱对治疗的恐惧。

2.4.2.6 术后观察粒子有无异常(脱落或移位)

粒子植入后应观察是否有脱落或移位等异常情况,接受植入粒子治疗的前列腺患者和胃肠道患者应使用专用便器或专用浴室和厕所。肺部植入的粒子可能会咳出,因此要嘱患者住院期间戴口罩,避免剧烈咳嗽或用力活动,咯痰时使用滤网过滤痰液,避免咯出的粒子遗失^[4],如发现粒子咳出,应报告床位医生并采取相应的应急措施。前列腺植入粒子的患者应戴避孕套,以保证放射性粒子植入体内后丢失到周围环境。为防止随尿液排出,在植入后两周内,应使用容器接尿液。如果发现植入的粒子流失到患者的膀胱或尿道,应用膀胱内镜收回粒子并放入铅罐中贮存。当患者或家庭成员发现患者体外的粒子时,及时通知医护人员,不应用手拿,应当用勺子或镊子夹取粒子,放在预先准备好的铅容器内,该容器返还给床位医师。并且尽可能增加粒子与操作人员之间的距离,在整个工作期间,应快速完成必要的操作程序,所有无关人员尽可能远离放射源。如粒子破损引起泄漏而发生污染,应封闭工作场所,将粒子密封在屏蔽容器中,控制人员走动,以避免放射性污染扩散,并进行场所去污和人员应急处理。此患者是盆腔植入的粒子,脱落概率不大,术后第 1 天,予以 CT 平扫清点粒子数量,观察有无发生粒子移位等异常现象。

2.4.2.7 放射防护管理

碘 125 粒子属于放射性物质,按照《粒籽源永久性植入治疗放射防护要求》及相关标准,术后的辐射防护主要遵循时间防护、距离防护、屏蔽防护三大原则^[5]。首先,可采取时间防护措施。粒子植入术后的患者,应当在植入部位对应的体表进行适当的辐射屏蔽。碘 125 粒子半衰期为 59.6 d,辐射剂量会随着时间的推移而递减,在 6 个月后紧贴体表已测不到辐射。其次,可采取距离防护。植入碘 125 粒子的患者 3 个月内,与旁人距离在警戒距离以外(一般为 0.3 m~1.5 m,按最大距离计算,约 1.5 m)。碘 125 放射性粒子的辐射剂量随着与放射源距离的增大而迅速减小,植入粒子的患者床边 1.5 m 处或单人病房应划为临时控制区,控制区入口处应有电离辐射警示标志,除医护人员外,其他无关人员不得入内。临时

控制区内,任何物品在搬离病房之前应进行监测,被污染物品按放射性废物处理。医护人员查房,家属成员如需长时间陪护应与患者保持1 m以上的距离,并且尽量不要近距离接触孕妇、幼儿。最后,可采取屏蔽防护措施。穿戴合适的防护服,从而阻挡射线对他人的照射,并注意防护服的保存,应悬挂或平铺,禁止折叠,防止内部铅丝折断,影响防护效果。因此,在粒子植入后半年内需要采取防护措施,避免与家人密切接触,尤其是儿童、孕妇,并避免对其产生不良影响,危害其健康^[6]。

2.5 护理评价

通过床位护士术前评估及指导,患者已了解3D模板引导下碘125放射性粒子植入术的优势。经术后观察及宣教,患者术后情绪平稳,未见出血、感染。患者于11月21日17:30术后返回病房,下腹部疼痛明显,NRS评分为6分,遵医嘱予吗啡10 mg,皮下注射,30 min钟后下腹部疼痛缓解,复测NRS评分为2分。患者其它各项生命体征平稳,防护措施到位,粒子数量准确,未发生异常情况,患者对于床位护士的宣教内容理解并接受。

3 结果和随访

由于在植入放射性粒子后,其属于有创操作且患者自身具备了放射性,故在治疗期间给予相应的护理干预极为重要。本文阐述了我科首例3D模板引导下放射性碘125粒子植入患者在围手术期采用包含心理护理、病情监测、并发症护理以及防护管理等一系列护理干预措施后,提高了患者的治疗依从性和对护理工作的满意度,进而有助于改善患者生存质量^[7]。此次粒子植入是根据原始资料(CT图像资料)和TPS计划制作3D模版,3D模版CT复位后与原计划吻合,后用10根18G穿刺针沿着设计孔道下穿刺进入盆腔肿瘤,行病灶上下层面薄层扫描,以确定针尖位置,用粒子枪推送粒子至指定位置,按照术前计划根据处方剂量160Gy,共植入0.5 mCiI125粒子82粒,复扫CT确定粒子分布情况,将扫描结果传输至计算机三维治疗计划系统进行术后验证,必要时进行补种^[8]。术后CT扫描示粒子植入位置准确,未见出血感染,患者各项生命体征平稳。

治疗前经床位护士术前评估、护理宣教,患者得以积极配合治疗。术后护理与随访也很重要,患者术后生命体征平稳,无并发症,防护管理到

位,术后已做CT检查,清点粒子个数,为患者建立登记制度,信息卡内容包括患者姓名、住址、电话、年龄、身份证、植入部位、医院及电话、植入粒子数、植入时间、出院粒子数量及检查日期等。出院后嘱患者定期复查,检查血常规和肝功能,以了解治疗效果,并再次指导患者及家属做好防护管理。患者遵医嘱出院后,分别于患者出院后1周(11月29日)、1个月(12月19日)进行电话随访,了解到CT显示病灶已控制,NRS评分为2分,疼痛控制可,近期无粒子丢失移位,居家防护到位,未接触婴幼儿,未到公众场所活动,并做好登记管理。

4 讨论

3D模板引导下放射性碘125粒子植入术的高精准度、轻创伤、低风险、短手术时间、少不适感,配合及时到位的术前护理评估,术后加强综合治疗护理,规范护理行为,能有效地预防并发症的发生,提高患者生存率,降低死亡率,改善预后^[9]。经过对此粒子植入术患者的护理,总结出术前评估是先驱前提,能了解患者与本次治疗相关的情况,并制定合理详细的护理计划,提出相关护理诊断;术后观察与指导是重点,能有效地预防并发症的发生或及时予以处理,帮助患者术后康复顺利;防护管理和出院随访是有别于其他治疗的特殊之处,需要床位护士再三督促指导和定期跟踪,帮助患者及家属提高自我护理技能,加强患者的自我管理能力和治疗依从性,提升患者及家属的辐射安全防护的认知,主动防护,加强放射防护措施^[10]。

本报告旨在为3D模板引导下碘125粒子植入治疗的术前及术后护理提供简便、高效的经验总结。但由于病例数仅为1例,术后观察时间有限,出院随访次数仅为两次,因此仍有待于深入的研究以证明其临床价值。

患者知情同意:病例报告公开得到患者或家属的知情同意。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 温林春, 尤传文, 凌冰, 等. 碘125粒子植入联合体外高频热疗治疗盆腔复发转移妇科肿瘤的近期疗效观察[J]. 现代肿瘤医学, 2017, 25(15): 2457-2459.

- WEN L C, YOU C W, LING B, et al. Short-term effects of radioactive iodine 125 particles combined with radiofrequency hyperthermia in advanced gynecologic tumor with pelvic recurrence or metastasis [J]. *J Mod Oncol*, 2017, 25(15): 2457-2459. (in Chinese)
- [2] 宋学军, 樊碧发, 万有, 等. 国际疼痛学会新版疼痛定义修订简析[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2020, 26(9): 641-644.
- SONG X J, FAN B F, WAN Y, et al. A brief analysis of the revision of the new definition of pain in the International Pain Society [J]. *Chin J Pain Med*, 2020, 26(9): 641-644. (in Chinese)
- [3] 朱翠芳, 刘丽, 俞叶丹, 等. 放射性碘 125 粒子植入治疗肿瘤的术后护理分析[J]. *实用临床护理学电子杂志*, 2020, 5(25): 127, 175.
- ZHU C F, LIU L, YU Y D, et al. Postoperative nursing analysis of radioactive iodine 125 seed implantation in the treatment of tumor [J]. *Electron J Pract Clin Nurs Sci*, 2020, 5(25): 127, 175. (in Chinese)
- [4] 胡冬玲. 放射性 I125 粒子植入治疗肺癌的手术配合和术后并发症的护理[J]. *吉林医学*, 2014, 35(30): 6792-6793.
- HU D L. Operative cooperation and nursing care of postoperative complications of radioactive I125 seed implantation in the treatment of lung cancer [J]. *Jilin Med J*, 2014, 35(30): 6792-6793. (in Chinese)
- [5] 王旻静, 李雪阳, 张笑倩, 等. 癌症患者碘 125 粒子植入术后辐射防护措施的最佳证据总结[J]. *河南医学研究*, 2023, 9(22): 4056-4060.
- WANG M J, LI X Y, ZHANG X Q, et al. Best evidence summary of radiation protection after 125 I-seed implantation in cancer patients [J]. *Henan Med Res*, 2023, 9(22): 4056-4060. (in Chinese)
- [6] 廖梓宏. 碘 125 放射性粒子植入后该如何防护[J]. *人人健康*, 2023, (03): 42.
- LIAO Z H. How to protect after iodine-125 radioactive seed implantation [J]. *Health for All*, 2023, (03): 42. (in Chinese)
- [7] 张丽. 碘 125 放射粒子植入术治疗恶性肿瘤的护理[J]. *医学理论与实践*, 2017, 30(19): 2945-2947.
- ZHANG L. Nursing care of patients with malignant tumor treated by iodine-125 radioactive seed implantation [J]. *J Med Theory Pract*, 2017, 30(19): 2945-2947. (in Chinese)
- [8] 周志成, 黄海, 王亮, 等. 3D 打印非共面模板辅助 CT 引导碘 125 放射粒子植入联合经皮椎体成形术治疗脊柱转移瘤疗效分析[J]. *临床军医杂志*, 2021, 49(3): 273-275.
- ZHOU Z C, HUANG H, WANG L, et al. Efficacy analysis of CT-guided 125 I seed implantation assisted by 3D printing non-coplanar templates combined with percutaneous vertebroplasty in the treatment of spinal metastases [J]. *Clin J Med Off*, 2021, 49(3): 273-275. (in Chinese)
- [9] 张小玮. 放疗性粒子植入治疗肿瘤的术后护理[J]. *智慧健康*, 2020, 6(24): 9-10, 12.
- ZHANG X W. Postoperative nursing of radiotherapy seed implantation for tumor treatment [J]. *Smart Healthc*, 2020, 6(24): 9-10, 12. (in Chinese)
- [10] 郭霞, 林秀如, 雷晓娟. 延续性护理在放射性碘 125 粒子植入患者院外防护的应用[J]. *医学理论与实践*, 2023, 36(4): 695-697.
- GUO X, LIN X R, LEI X J. Application of continuous nursing care in out-of-hospital protection of patients with radioactive iodine 125 particle implantation [J]. *J Med Theory Pract*, 2023, 36(4): 695-697. (in Chinese)

(本文编辑:居跃琳)

声明:此案例经过本平台同行评议,全文开放获取,采用知识共享(CC 4.0 BY-NC-ND)许可协议,作者可在其他媒体再次发表。