

## ·非血管介入 Non-vascular intervention·

经皮经肝胆道后装放疗导管预置术治疗  
胆道壶腹癌 10 例

李景庆, 谷洪川, 高印生, 孙云川

**【摘要】 目的** 探讨经皮肝穿刺胆道后装放疗导管预置技术的可行性和安全性。**方法** 选择 10 例壶腹癌患者,在经皮肝穿刺技术行胆道支架植入术后,经导引导丝送入后装放疗导管,依据病变部位对导管头端及通过导管置入的假源进行定位,每次内照射前 CT 或透视下复位,给与足量内照射。**结果** 10 例患者均顺利完成经皮肝穿刺胆道支架置入术和假源定位,并于术后 5~7 d 内完成足量内照射,治疗过程中未发生严重并发症。**结论** 经皮肝穿刺胆道后装放疗导管预置技术安全可行,其成功率高、并发症少,能有效提高胆道支架通畅率,适用于姑息治疗的壶腹癌患者,值得应用和推广。

**【关键词】** 经皮肝穿;胆道支架;后装放疗导管

中图分类号:R735.8 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2017)-05-0427-04

**Percutaneous transhepatic biliary preset implantation of after-loading radiotherapy catheter for the treatment of bile duct carcinoma of ampulla: preliminary results of 10 cases** LI Jingqing, GU Hongchuan, GAO Yinsheng, SUN Yunchuan. Department of Interventional Radiology, Cangzhou Municipal Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine, Cangzhou, Hebei Province 061001, China

Corresponding author: LI Jingqing, E-mail: 13513028051@163.com

**【Abstract】 Objective** To discuss the safety and feasibility of percutaneous transhepatic biliary preset implantation of after-loading radiotherapy catheter in treating bile duct carcinoma of ampulla. **Methods** A total of 10 patients with carcinoma of ampulla were collected. After percutaneous transhepatic biliary stent implantation was accomplished, the after-loading radiotherapy catheter was inserted via the guide wire. Based on the lesion's location, the positioning of both the catheter tip and the simulation radioactive source implanted through catheter was conducted. Each time before irradiation, the positions of the catheter and the radioactive source were reset under CT or fluoroscopic guidance in order to ensure that the lesion could get adequate internal irradiation dose. **Results** Percutaneous transhepatic biliary implantation of after-loading radiotherapy catheter and the positioning of simulation radioactive source were successfully accomplished in all 10 patients, and the total internal irradiation dose was completed within 5~7 days after catheter implantation. No severe complications occurred during the whole therapeutic process. **Conclusion** The technology of percutaneous transhepatic biliary preset implantation of after-loading radiotherapy catheter is safe and feasible, it carries high success rate with less complications. This therapy can improve the patency rate of biliary stent, and, as a palliative treatment, it is suitable for patients with carcinoma of ampulla. This treatment is worthy of application and promotion. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 427-430)

**【Key words】** percutaneous liver puncture; biliary stent; after-loading radiotherapy catheter

壶腹周围癌占胃肠道肿瘤的 5%, 而壶腹癌更少见,仅占胃肠道肿瘤的 0.2%<sup>[1-2]</sup>。病变可引起胆总管和主胰管的梗阻,患者黄疸症状出现早。本病外

科术后 5 年生存率达 48.3%<sup>[3]</sup>。胰十二指肠切除术(whipple 术)是壶腹癌的标准术式,但对壶腹癌的化疗至今无标准方案。有学者通过金属支架引流与放疗治疗结合在治疗肝外胆管癌方面取得了较好的疗效<sup>[4]</sup>。在缓解患者的临床症状,改善生活质量,提高肿瘤的局部控制率等方面具有较为明显的效果,

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.05.012

作者单位: 061001 河北 沧州中西医结合医院介入科

通信作者: 李景庆 E-mail: 13513028051@163.com

故此,我们尝试建立壶腹部插植通道,把后装放疗技术应用于支架术后患者的姑息治疗,现将结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 临床资料 自 2014 年 3 月至 2015 年 3 月,我科共收治 10 例不可手术切除的壶腹癌患者,男 7 例,女 3 例。年龄 50~76 岁,中位年龄 60 岁。10 例患者均以黄疸为首发症状,总胆红素水平 246~440  $\mu\text{mol/L}$ 。全部患者治疗前均接受血液生化、肿瘤标志物测定,X 线胸片、腹部 B 超、腹部 CT 和磁共振胆胰管造影(MRCP)等检查。胆总管及肝内胆管不同程度扩张。其中 2 例经皮肝穿胆管内刷取病理检查发现异形细胞。

1.1.2 使用设备及耗材 监视设备为 SIEMENS Zee Ceiling 大型数字减影血管造影机,透视频率 7.5 p/s、7.5 帧/s、采集频率为 1 帧/s;肝穿刺系统采用 Cook 经皮导入系统;胆道开通器材采用 Cook 公司的 KMP 导管和 Teromo 公司的 0.035 英寸超滑导丝;胆道成形采用 Cook 球囊和 Ziv6 支架;预置后装放疗用导

管采用 8 F 指引导管(Cook)2 例,6 F 血管鞘(Cook)2 例,7 F 血管鞘(Cook)2 例,6 F 血管鞘(TEROMO)4 例;放射源为  $^{192}\text{Ir}$ 。

### 1.2 方法

1.2.1 操作方法 术晨空腹,术前 10 min 肌内注射盐酸哌替啶注射液 50~100 mg,采用标准的右侧入路经皮经肝胆道穿刺方法,穿刺点在右侧腋中线第 10、11 肋间。严格无菌操作,利多卡因局部麻醉,穿刺肝内胆管成功后推注对比剂,待部分胆管树显影后,回撤穿刺针并 2 次穿刺右侧肝管末端,在微导丝引导下送入 5 F 鞘管,充分抽吸淤积胆汁并用庆大霉素盐水反复冲洗胆道,再次造影充分显示胆总管闭塞部位,以超滑导丝配合 KMP 导管尝试通过闭塞段胆道进入十二指肠后留置超滑导丝,交换球囊扩张病变胆管后,测量病变长度及正常胆道直径,置入适当型号的支架,沿导丝送入后装放疗导管,将导管头端越过病变远心端并固定,自导管腔内送入插植管及假源进行定位(图 1),无菌敷料包扎,确保插植管和后装放疗导管位置稳固。因所用 Cook 指引导管(直径 8 F)过长,需酌情截掉部分尾端导管,否则插植管及放射源不能到位。



①显示胆总管闭塞;②开通梗阻部位,球囊预扩张成形;③选择合适支架植入;④送入插植管及源定位

图 1 壶腹部癌治疗前后图像

1.2.2 腔内放疗方法 根据预先制定的腔内放疗计划,内照射总剂量 28~36 Gy,隔日 1 次,每次剂量 4~7 Gy<sup>[5]</sup>。放疗期间患者卧床、避免剧烈活动、控制呼吸深度,防止导管移位,每次放疗前透视或

CT 下复查导管及假源位置,酌情做适度调整以保证放射源置入的准确度。

1.2.3 通道的封闭方法 所有患者完成足量内照射后,借助交换导丝在透视监视下将后装放疗导管更

换为 8 F 导管鞘,通过导管鞘推注对比剂观察支架的形态和胆道的通畅情况,造影完毕,回撤导管鞘的同时以明胶海绵条栓塞穿刺道,无菌敷料包扎覆盖皮肤创口,平卧 6 h。

## 2 结果

全部 10 例患者均成功开通闭塞段胆道并置入支架及后装放疗导管,插植管均能顺利进入,其中 8 例患者后装放疗期间均未再调整导管及插植管位置,2 例患者因导管(6 F 血管鞘 Cook)变形导致弯度过大,放射源不能进入插植管,其中 1 例经调整导管形态后,顺利完成既定放疗剂量,1 例虽经反复调整角度,放射源仍不能顺利进入,更换 8 F 指引导管后完成剩余照射剂量;1 例患者放疗过程中发生频繁呕吐,拔管后恢复正常,考虑因导管头端刺激十二指肠引起。所有 10 例患者未发生穿刺道出血、感染及胆汁漏等并发症。随访 6~12 个月,其中 1 例患者因多发转移、消化道出血于术后 87 d 死亡,其他患者梗阻性黄疸症状未复发。

## 3 讨论

腔内近距离放疗,也叫做后装放疗,是利用人体的自身腔体和管道对肿瘤实施的一种近距离放射治疗,以其近距离、足量和周围组织器官低损伤等优势,已经被广泛应用于鼻咽癌、食管癌、气管癌、支气管癌、直肠癌、宫颈癌<sup>[6]</sup>等疾病的治疗。

由于壶腹癌发病率低,目前还没有统一的标准化疗方案。胆道属于对射线耐受性较高的组织,对于无手术切除机会的肿瘤,放疗作为这类患者的姑息治疗方案,却因周围组织和器官的放射损伤限制了外照射的剂量。虽然国内外多个研究表明,<sup>192</sup>Ir 近距离叠加外照射治疗对比支架术后单纯外照射并不能提高支架的通畅率和延长生存期<sup>[4,7-8]</sup>,但是,患者接受高剂量放疗(无论是单纯外照射剂量还是近距离叠加外照射剂量)后,中位生存期显著长于低剂量照射组<sup>[9-10]</sup>。腔内近距离放疗可以在周围组织可耐受的情况下提高局部病变有效受照剂量,延长恶性梗阻性黄疸患者的生存期。

壶腹部虽是天然的空腔管道,但路径长且弯曲,腔内放疗所用插入管不能通过口鼻直接进入。以往近距离照射多采用 <sup>125</sup>I 粒子条植入<sup>[11]</sup>、带 <sup>125</sup>I 粒子的支架<sup>[12]</sup>、经 T 管后装放疗<sup>[13]</sup>、胆道支架联合三维适形放疗<sup>[4]</sup>。经皮经肝胆道成形术是临床治疗梗阻性黄疸的一项非常成熟的医疗技术<sup>[14]</sup>,它借助支

架技术缓解胆道梗阻,恢复正常的胆汁引流通路。将其与 <sup>192</sup>Ir 近距离照射结合在一起,应用于壶腹部肿瘤的近距离放射治疗,既提高病变受照剂量,又降低了周围组织器官的放射损伤,对肿瘤有效治疗同时,可以有效抑制因肿瘤生长导致的支架内再狭窄的发生<sup>[15]</sup>,本组 10 例患者,支架成形、导管置入、实施后装放疗成功率 100%,随访 6~12 个月,近期减黄效果满意,远期效果有待进一步随访观察。

为了便于粒子源的进出,对后装放疗导管最基本的要求是能较长时间维持比较顺直的状态,由于没有专门的器材,本研究使用了多个品牌、型号的导管,同时因为器材限制,置管放疗的同时不能对淤积的胆汁进行有效的引流,所以只选择了支架术后的患者进行近距离放疗,对没有植入支架的患者的近距离照射正在进行积极探索。我们认为理想的器材应该具有良好的弹性、适宜的硬度,能维持良好的插植管通过性,同时其头端对肠道无刺激,并且兼具对淤积胆汁的引流功能。

综上所述,经皮肝穿胆道支架植入联合后装放疗管预置技术,可以成功地实施对壶腹部肿瘤的有效内照射,提高病变组织受照射剂量,维持支架的通畅性、延长患者的生存期<sup>[9,10,16]</sup>。本组均在施行胆道支架成形术后,成功建立了有效的后装放疗通路,未发生严重的并发症,证实了该技术的可行性和安全性。不足之处在于只将壶腹部肿瘤纳入研究对象,具有一定的局限性,肝内胆管、左右肝管和肝总管、胆总管部位的肿瘤没有涉及,这也是下一步研究的方向;另外,本组病例数量较少,缺乏远期及前瞻性随机对照研究支持;器材方面有待于适宜产品的开发,以期取得更好的效果和更宽泛的适应证,使更多的患者从中收益。

## [参考文献]

- [1] Kim RD, Kundhal PS, McGilvray ID, et al. Predictors of failure after pancreaticoduodenectomy for ampullary carcinoma[J]. J Am Coll Surg, 2006, 202: 112-119.
- [2] Howe JR, Klimstra DS, Moccia RD, et al. Factors predictive of survival in ampullary carcinoma[J]. Ann Surg, 1998, 228: 87-94.
- [3] 刘宁,梁寒,李强,等. Vater 壶腹癌局部切除术后长期存活相关因素的分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2005, 27: 629-631.
- [4] 金晶,翟仁友,高黎,等. 金属内支架胆管引流与放射治疗结合治疗肝外胆管癌[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 699-702.
- [5] 郑爱青,孙劲松,穆海玉,等. 经皮肝穿胆汁引流联合体部伽



- 玛刀治疗 15 例晚期肝门部胆管癌疗效分析[J]. 武警后勤学院学报, 2012, 22: 708-710.
- [6] 汤继英, 陈 萍. 宫颈癌三维后装放疗的进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24: 2167-2169.
- [7] Isayama H, Tsujino T, Nakai Y, et al. Clinical benefit of radiation therapy and metallic stenting for unresectable hilar cholangiocarcinoma[J]. World J Gastroenterol, 2012, 18: 2364-2370.
- [8] Shin HS, Seong J, Kim WC, et al. Combination of external beam irradiation and high-dose-rate intraluminal brachytherapy for inoperable carcinoma of the extrahepatic bile ducts[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2003, 57: 105-112.
- [9] Alden ME, Mohiuddin M. The impact of radiation dose in combined external beam and intraluminal Ir-192 brachytherapy for bile duct cancer[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1994, 28: 945-951.
- [10] 李明武, 殷占新, 韩国宏. 经皮肝穿胆道引流术治疗恶性梗阻性黄疸的临床应用现状[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 877-880.
- [11] 戴真煜, 姚立正, 李文会, 等. 经皮胆道支架联合支架旁  $^{125}\text{I}$  粒子条植入治疗恶性胆道梗阻[J]. 介入放射学杂志, 2001, 20: 706-708.
- [12] Zhu HD, Guo JH, Zhu GY, et al. A novel biliary stent loaded with  $^{125}\text{I}$  seeds in patients with malignant biliary obstruction: preliminary results versus a conventional biliary stent[J]. J Hepatol, 2012, 56: 1104-1111.
- [13] 全卓勇, 彭开勤, 张应天. 不能切除的肝门胆管癌腔内放疗[J]. 临床外科杂志, 2001, 9: 209-210.
- [14] 罗小宁, 陆骊工, 邵培坚, 等. 经皮肝穿刺胆管引流联合支架植入术治疗恶性梗阻性黄疸[J]. 中国介入影像与治疗学, 2012, 9: 327-331.
- [15] 杨 光, 于友涛, 杨 奕, 等. 经皮肝穿刺胆道金属内支架植入后再狭窄的评价[J]. 中国介入影像与治疗学, 2010, 7: 601-604.

(收稿日期:2016-05-26)

(本文编辑:俞瑞纲)

## ·消 息·

## 深切缅怀钟宝炎主任



原上海市第五人民医院放射科主任、主任医师钟宝炎先生,因病医治无效,于 2017 年 1 月 30 日在上海市第一人民医院仙逝,享年 94 岁。遵照先生生前意愿,丧事从简。

钟老先生祖籍浙江上虞,1946 年毕业于上海震旦大学医学院(现上海交通大学医学院),1947—1948 年在法国巴黎市立医院放射科学习,1948 年回国,1949—1992 年在上海市第五人民医院放射科工作,任放射科主任、主任医师。1955—1980 年任上海市放射学会秘书,是国内较早开展胃肠道气钡双对比造影的单位之一,是国内最早开展早期胃癌筛查的学者,为胃癌早期诊断作出了杰出贡献。

2017 年 3 月 10 日下午,钟宝炎先生追思会在上海市第五人民医院放射科会议室举行。追思会由放射科主任尹化斌主持,上海市第五人民医院党委、工会、人事科、九三学社领导以及钟先生生前好友——介入放射学杂志常务主编程永德教授、部分放射科退休老同志、放射科主任、副主任等参加了追思会。大家高度评价了钟老先生治学严谨、诲人不倦、甘为人梯的精神和豁达的人生态度,充分肯定了钟老先生为上海市第五人民医院放射科学学科建设、人才培养以及上海市放射学会工作所作的重大贡献。

(尹化斌供稿)