

## • 病例报告 Case report •

## 钇-90 树脂微球选择性内放射治疗后切除肝右叶巨块型肝癌 1 例

谭家斌, 李承志, 张 艳, 李王海, 刘玉龙, 韩 键, 林印胜

【关键词】 肝癌; 钇-90 微球; 经动脉放疗栓塞

中图分类号: R735.7 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2024)-03-0335-03

**Resection of giant hepatocellular carcinoma in the hepatic right lobe after selective internal radiation therapy with yttrium-90 resin microspheres: report of one case** TAN Jiacheng, LI Chengzhi, ZHANG Yan, LI Wanghai, LIU Yulong, HAN Jian, LIN Yinsheng. Department of Interventional Radiology and Vascular Surgery, First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou, Guangdong Province 510630, China

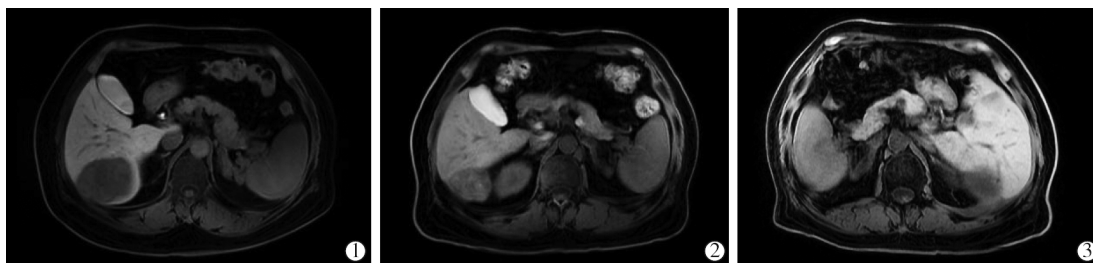
Corresponding author: LI Chengzhi, E-mail: lichengzhi@jnu.edu.cn (J Intervent Radiol, 2024, 33: 335-337)

【Key words】 hepatocellular carcinoma; yttrium-90 microspheres; transarterial radiation embolization

## 1 临床资料

患者男, 48 岁, 因“右侧腹痛 2 年余”入院。入院查体: 腹部未扪及包块, 肝 Murphy 征(-)。肝浊音界存在, 无肝区和脾区叩击痛, 移动性浊音阴性。实验室检查: 甲胎蛋白(AFP)66 840 ng/mL, 白蛋白(ALB)39.7 g/L, 乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阴性, 丙氨酸转氨酶(ALT)69 U/L, 天冬氨酸转氨酶(AST)88 U/L, 总胆红素(TBil)23.9  $\mu$ mol/L, 余无异常。上腹部 MR 平扫及增强扫描示: 肝右叶巨块型肝癌, 大小约 6.8 cm $\times$ 5.6 cm $\times$ 6.6 cm, 见图 1。诊断为肝右叶巨块型肝癌 T2N0M0 II 期; 糖尿病; 高血压 3 级 很高危。考虑到患者肿瘤负荷较大, 因此采用钇-90 树脂微球选择性内放射治疗(SIRT)后联合手术切除方案。治疗方案: 先行经皮肝动脉造影+钇 99MAA 灌注术评估肿瘤血供及分流情况, 后行钇-90 微球 SIRT, 待肿瘤体积缩小后行病损肝切除术。

于 2022 年 8 月 3 日行经皮肝动脉造影+钇 99MAA 灌注术: 患者取仰卧位, 双侧腹股沟区常规消毒铺巾后, 以 2% 盐酸利多卡因行局部麻醉术。选择右侧股总动脉为穿刺点, 穿刺置入 5 F 血管鞘(泰尔茂, 日本), 在 DSA 透视引导下将黑泥鳅导丝及 5 F 猪尾导管置于胸 11 椎体水平, 交换置入 RH 管至腹腔干开口处造影示: 肝右动脉部分分支增粗迂曲, 肝动脉期见团块状肿块染色, 门静脉期肿块染色减退。使用同轴导管技术超选至肝右动脉分支血管, 确认肿瘤供血动脉后经微导管(恒瑞医疗, 中国)灌注 5 mL 钇 99 MAA 灌注液, 术毕拔除导丝导管, 穿刺点予以纱布、弹性绷带加压包扎。随即行 SPECT 检查示: 未发现潜在的异常分流血管, 肺部分流比例为 17.4%, 符合手术要求, 钇 99 MAA 灌注术后 3 d, 经肝胆外科、介入血管外科、核医学科多学科团队讨论后, 确定钇-90 微球处方剂量为 1.4 gbq。



①钇-90 微球 SIRT 术前肿瘤 MRI 影像; ②钇-90 微球 SIRT 术后肿瘤 MRI 影像; ③肝病损切除术后 MRI 影像

图 1 钇-90 微球内放射治疗联合肝病损切除术前对比

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2024.03.021

作者单位: 510630 广东广州 暨南大学附属第一医院介入血管外科

通信作者: 李承志 E-mail: lichengzhi@jnu.edu.cn

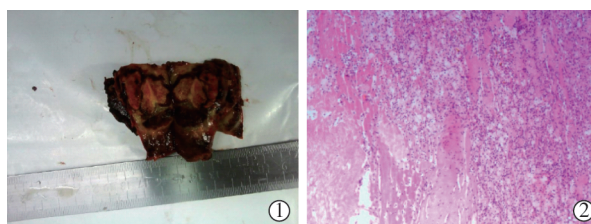
后于 2022 年 8 月 11 日行钇-90 微球 SIRT;手术方法同上。造影显示肝右动脉部分分支增粗迂曲,肝动脉期见一团块状肿瘤染色,确认肿瘤供血动脉后,经微导管(恒瑞医疗,中国)以 1.36gbq 单位钇-90 树脂微球灌注肿瘤供血动脉,完成灌注后造影,见图 2。术毕拔除导丝导管,穿刺点予以纱布、弹性绷带加压包扎。术后 1 d 查 SPECT 示:肝右后叶肿块并放射性浓聚,肝外未见异常放射性浓聚影。术后 3 d 复查结果示:AFP 90 000 ng/mL,红细胞计数(RBC) $5.51 \times 10^{12}/L$ ,白细胞计数(WBC) $5.9 \times 10^9/L$ ,血小板计数(PLT) $132 \times 10^9/L$ ,ALB 34.0 g/L,ALT 31 U/L,AST 44 U/L,TBil 33.9  $\mu\text{mol/L}$ ;上腹部 MR 平扫及增强扫描示:肝右叶巨块型肝癌,大小为 6.8 cm $\times$ 5.8 cm $\times$ 6.5 cm,内坏死灶较前增多。于术后第 7 天出院。

2023 年 1 月 30 日返院复查结果示:AFP 降至 1.84 ng/mL,ALT 降至 27 U/L,AST 降至 29 U/L,TBil 为 26.3  $\mu\text{mol/L}$ ,行上腹部 MR 检查,肝右叶巨块型肝癌,内部液化坏死,病灶范围较前缩小,大小 4.9 cm $\times$ 4.1 cm $\times$ 3.5 cm,见图 2。于 2023 年 2 月 4 日在全身麻醉术下行腹腔镜下肝病损切除术,术中见肿瘤大小 4.5 cm $\times$ 3.5 cm。完整切除肿瘤组织后送病理活检,见图 3。

病理报告示:送检标本可见结节 1 个,大小为 4.6 cm $\times$ 4.0 cm,为坏死结节,其内未见明显存活的肿瘤细胞,可见纤维组织增生,较多淋巴细胞、浆细胞及泡沫样组织细胞浸润,结节周边肝组织呈肝硬化病理改变、小胆管增生,在结节内及周边肝组织中见较多弥散分布的树脂微球。符合钇-90 微球 SIRT 后肿瘤病理完全缓解(PCR)改变。患者于术后第 9 天出院。于 2023 年 5 月 2 日返院复查上腹部 MRI 示:肝脏右叶局部缺如,符合腹腔镜下肝病损切除术后改变。

## 2 讨论

原发性肝癌是我国常见的恶性肿瘤之一,与西方国家不同的是,我国肝癌患者就诊时大多数表现为肿瘤负荷较大,错过了根治性切除的时间窗口<sup>[1]</sup>。此时行系统性治疗方案进行转化性治疗后再手术切除,所得到的生存收益明显优于单纯手术切除<sup>[2]</sup>。钇-90 微球选择性内放射治疗利用其释放高能量  $\beta$  射线近距离杀灭肿瘤细胞<sup>[3]</sup>,造成对肿瘤组织杀伤的同时最大限度地减少对肝实质损伤,最终达到降低肿瘤负荷的目的<sup>[4]</sup>。其对肝癌的疗效及安全性已在国外的临床应用中得到肯定,一些研究机构及指南中推荐作为原发性肝癌及结



① 肿瘤大体标本,可见局部坏死表现;② 肿瘤组织学标本,未见明显存活的肿瘤细胞,可见大量炎症细胞浸润及纤维组织生成

图 3 肿瘤组织病理结果

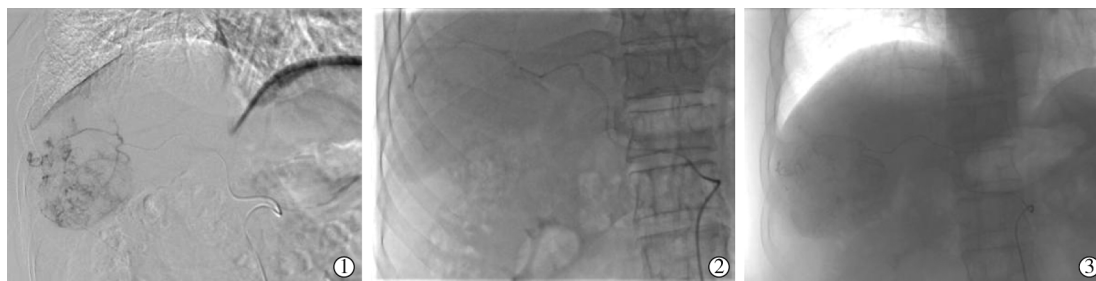
直肠癌肝转移的治疗方法之一<sup>[5]</sup>。

经皮肝动脉化疗栓塞术(TACE)可作为初始不可切除肝癌的转化治疗,为手术切除、消融、肝移植等后续治疗手段创造机会<sup>[6]</sup>。该治疗方法具有易操作、费用较低、住院周期短等优点。与 TACE 相比,SIRT 具有如下优势<sup>[7]</sup>:①栓塞作用轻,最大程度减少对正常肝组织血供的阻断;②无化疗毒性,钇-90 微球利用其释放出的  $\beta$  射线使肿瘤组织变性坏死,并不对细胞产生毒副作用;③ $\beta$  射线的辐射半径较小,对患者或操作者产生的照射伤害也是有限的<sup>[8]</sup>。Padia 等<sup>[9]</sup>研究比较了钇-90 微球 SIRT 和 TACE 治疗的疗效和安全性,结果显示 SIRT 与 TACE 相比有着相似的安全性和较好的疗效。

综上所述,钇-90 微球 SIRT 在不可切除肝癌的转化性治疗中显现出了较为理想的疗效。目前,该治疗方法存在着价格高昂、开展次数少等限制因素,未来大样本量的临床研究对于更加深入地了解其对肝癌患者的远期预后仍是十分重要的。

## [参考文献]

- [1] 陈敏山.中国肿瘤整合诊治指南-肝癌(2022 精简版)[J].中国肿瘤临床, 2022, 49:865-873.
- [2] Lau WY, Lai EC. Salvage surgery following downstaging of unresectable hepatocellular carcinoma: a strategy to increase resectability[J]. Ann Surg Oncol, 2007, 14: 3301-3309.
- [3] 牛惠敏,王志恒,高石鑫,等.钇 90 放射性微球在肝脏恶性肿瘤中的应用及进展[J].肝癌电子杂志, 2021, 8:36-40.
- [4] Jia Z, Wang C, Paz-Fumagalli R, et al. Radiation segmentectomy for hepatic malignancies: indications, devices, dosimetry, procedure, clinical outcomes, and toxicity of yttrium-90 microspheres[J]. J Interv Med, 2019, 2: 1-4.



①术中造影示肿瘤染色;②注射钇-90 微球内放射栓塞;③钇-90 微球灌注术后

图 2 钇-90 微球内放射治疗术

- [5] 中国临床肿瘤学会核医学专家委员会, 北京市核医学质量控制和改进中心. 钇-90(<sup>90</sup>Y)微球选择性内放射治疗原发性和转移性肝癌的中国专家共识 [J]. 中华肝病杂志, 2021, 29: 648-658.
- [6] Cai L, Li H, Guo J, et al. Drug-eluting bead transarterial chemoembolization is an effective downstaging option for subsequent radical treatments in patients with hepatocellular carcinoma; a cohort study[J]. Clin Res Hepatol Gastroenterol, 2021, 45: 101535.
- [7] 郑丽丽, 贾中芝, 王斯妮, 等. 钇-90 微球放射栓塞治疗肝脏恶性肿瘤的不良反应和并发症——钇-90 微球放射栓塞系列回顾(五)[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27:190-196.
- [8] 王斯妮, 贾中芝, 胡红杰, 等. 钇-90 微球的特性、放射栓塞的操作技术及安全防护——钇-90 微球放射栓塞系列回顾(一)[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26:952-958.
- [9] Padia SA, Johnson GE, Horton KJ, et al. Segmental yttrium-90 radioembolization versus segmental chemoembolization for localized hepatocellular carcinoma; results of a single-center, retrospective, propensity score-matched study[J]. J Vasc Interv Radiol, 2017, 28:777-785.
- (收稿日期:2023-04-08)  
(本文编辑:茹 实)

## • 病例报告 Case report •

# 腔内影像学指导下旋磨联合血管内碎石术治疗重度冠状动脉钙化病变 1 例

胡司淦, 高大胜

【关键词】 钙化斑块; 血管内超声; 经皮冠状动脉硬化斑块旋磨术; 血管内碎石术  
中图分类号: R541.4 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2024)-03-0337-03

**Intraluminal imaging-guided rotational atherectomy combined with intravascular lithotripsy for severe coronary artery calcification lesions: report of one case** HU Sigan, GAO Dasheng. Cardiovascular

Department, First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui Province 233004, China

Corresponding author: GAO Dasheng, E-mail: gaodasheng612@163.com (J Intervent Radiol, 2024, 33: 337-339)

【Key words】 calcified plaque; intravascular ultrasound; percutaneous coronary rotational atherectomy; intravascular lithotripsy

### 1 临床资料

患者男, 76 岁, 因“发作性胸痛半年余, 加重 1 周”入院。查体: 脉搏 74 次/min, 血压 138/73 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 口唇无发绀, 肝颈静脉反流征阴性, 双肺呼吸音清。心界正常, 心率 74 次/min, 律齐, 无杂音。心电图检查示 V<sub>1-5</sub> 导联 ST-T 变化。心肌肌钙蛋白(cardiac troponin, cTn)I 2.46 μg/L, 诊断为急性非 ST 段抬高型心肌梗死。冠状动脉造影显示罪犯病变前降支近中段弥漫性重度钙化狭窄, 最重处 95% 狭窄(图 1①), 心肌梗死溶栓治疗(TIMI)血流分级 3 级。对前降支行介入术, 7 F EBU 3.5 指引导管(美国 Medtronic 公司)送至左冠口, Runthrough NS 导丝(日本 Terumo 公司)送至前降

支远端, 病变近端血管转弯处球囊通过困难, 送入半顺应性球囊后球囊膨胀不良, 送入耐高压球囊后球囊呈“狗骨头现象”, 且球囊器械进出困难; 启动冠状动脉内旋磨术(rotational atherectomy, RA), 选用 1.5 mm 旋磨头(美国 Boston 科技公司), 以 16 万转/min 旋磨, 旋磨 6 次通过病变, 最大降速 > 1 万转/min(图 1②), 遂送入双导丝球囊(荷兰 OrbusNeich 医疗公司)扩张, 8~10 标准大气压(atm)扩张, 球囊膨胀不全(图 1③), 送入血管内超声(IVUS)(美国 Boston 科技公司)检查, 提示前降支中段浅层 320 度钙化, 钙化环部分区域裂开, 近段呈环形钙化, 且钙化层较厚, 管腔直径 3.0 mm(图 1④⑤); 送入 3.5 mm×12 mm Shockwave IVL 球囊

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2024.03.022

基金项目: 安徽省高校自然科学研究重点项目(KJ2021A0818)

作者单位: 233004 安徽蚌埠 蚌埠医学院第一附属医院心血管科

通信作者: 高大胜 E-mail: gaodasheng612@163.com