

- 2021, 27: 1003-1011
- [17] Teng Y, Ding X, Li W, et al. A retrospective study on therapeutic efficacy of transarterial chemoembolization combined with immune checkpoint inhibitors plus lenvatinib in patients with unresectable hepatocellular carcinoma [J]. Technol Cancer Res Treat, 2022, 21: 15330338221075174.
- [18] Dall'Olio FG, Marabelle A, Caramella C, et al. Tumour burden and efficacy of immune-checkpoint inhibitors[J]. Nat Rev Clin Oncol, 2022, 19: 75-90.
- [19] Llovet JM, De Baere T, Kulik L, et al. Locoregional therapies in the era of molecular and immune treatments for hepatocellular carcinoma[J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2021, 18: 293-313.
- [20] Jindal A, Thadi A, Shailubhai K. Hepatocellular carcinoma: etiology and current and future drugs[J]. J Clin Exp Hepatol, 2019, 9: 221-232.
- [21] Lu W, Jin XL, Yang C, et al. Comparison of efficacy between TACE combined with apatinib and TACE alone in the treatment of intermediate and advanced hepatocellular carcinoma: a single-center randomized controlled trial[J]. Cancer Biol Ther, 2017, 18: 433-438.
- [22] Missiaen R, Mazzone M, Bergers G. The reciprocal function and regulation of tumor vessels and immune cells offers new therapeutic opportunities in cancer[J]. Semin Cancer Biol, 2018, 52(Pt 2): 107-116.
- (收稿日期:2022-08-20)  
(本文编辑:新宇)

## •病例报告 Case report•

# 介入治疗主动脉术后难治性乳糜腹水 1 例

杨呈伟, 刘浩, 彭明亮, 高琦, 李欣, 黄连军

【关键词】 主动脉手术; 并发症; 淋巴瘘; 介入治疗

中图分类号:R733.405 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2023)-06-0553-03

**Interventional therapy of refractory chylous ascites occurring after open aortic surgery: report of one case** YANG Chengwei, LIU Hao, PENG Mingliang, GAO Qi, LI Xin, HUANG Lianjun. Department of Medical Imaging and Interventional Therapy, Shanghai Delta Health Hospital, Shanghai 201702, China

Corresponding author: HUANG Lianjun, E-mail:huanglianjun@163.com (J Intervent Radiol, 2023, 32: 553-555)

【Key words】 aortic surgery; complication; lymphatic fistula; interventional therapy

## 1 临床资料

患者,男,61岁。半年前因主动脉弓部穿透性溃疡行胸主动脉覆膜支架植入术。支架植入术后2个月曾因泌尿系感染,双侧肾结石,双侧输尿管狭窄行经尿道双侧输尿管支架植入术。患者于2周前无明显诱因发热,伴咳嗽及阵发性胸痛。入院后完善各项检查,结合病史和PET-CT结果,诊断为主动脉支架移植物感染,行升主动脉-腹主动脉、无名动脉-左颈总动脉转流术,左锁骨下动脉结扎、升主动脉远端缝扎+胸主动脉远端缝扎术,胸主动脉支架段切除术。术后第3天腹腔引流量增多,最多时达1100 mL/d,为乳白色液体,乳糜试验(+)。复查主动脉CTA提示人工血管未见异常,腹腔积

液。诊断为:主动脉支架移植物感染术后,乳糜腹水。予禁食、静脉营养对症处理,经长时间保守治疗无效,腹腔引流量持续400~800 mL/d,外科术后第55天行介入治疗。

介入手术过程如下,①淋巴结穿刺:术前行双侧腹股沟淋巴结超声检查,对位置较表浅、直径较大淋巴结做体表标记。术中患者取平卧位,超声引导下用24 G穿刺针穿刺淋巴结,确定头端位于淋巴结髓质区。②淋巴管造影:DSA(Philips UNIQ Clarity FD20)监测下,经穿刺针缓慢注射碘油,注射速率1 mL/5 min,共用碘油约13 mL,提示淋巴管显影良好,腹主动脉吻合口处碘油沉积及少量渗漏。术后当天引流量较前减少(320 mL/d),术后第2天腹腔引流量又逐渐

增多,术后 1 周引流量增加至 670 mL/d。遂进行第 2 次介入治疗,先穿刺左侧贵要静脉,尝试通过左侧颈静脉角对胸导管进行逆行插管淋巴管造影,用 5 F JR3.5 造影导管送至左侧静脉角处,造影发现无名静脉闭塞伴大量侧支血管,胸导管开口选择困难。在超声引导下分别穿刺双侧腹股沟淋巴结进行淋巴管造影,以 5 mL/h 泵入碘油,每隔 10 min 观察淋巴管显影情况,2 h 共泵入碘油 20 mL,可见腹主动脉吻合口处碘油渗漏和沉积,少量碘油上行经右侧淋巴管汇入右侧静脉角,胸导管未见显影。第 2 次造影术后当天引流量减少至 100 mL/d,术后 1 周腹腔引流量 <15 mL/d,乳糜试验阴性。术后复查胸腹部 CT 平扫,可见淋巴管及腹主动脉吻合口处碘油沉积,未见其他部位栓塞。术后 10 d 拔除腹腔引流管。术后随访 3 个月未复发,无其他并发症发生。淋巴造影和术前、术后 CT 影像见图 1。

## 2 讨论

术后难治性乳糜腹水临床少见、处理棘手,主动脉术后难治性乳糜腹水介入治疗的报道则更少见<sup>[1-4]</sup>。乳糜胸和乳糜腹水可分为非创伤性和创伤性,创伤性以医源性因素为主,术后淋巴瘘乳糜腹水发生率为 0.3%~11.0%<sup>[5-6]</sup>。主动脉术后淋巴瘘因不同术式发生于不同区域。孙立忠等<sup>[7]</sup>报道 40 例 A 型主动脉夹层,术后乳糜胸 3 例。Hur 等<sup>[4]</sup>报道 27 例术后淋巴瘘,其中 1 例为升主动脉替换术后。Gj 等<sup>[1]</sup>报道 31 例乳糜腹水患者,25 例为医源性,其中 2 例为腹主动脉瘤术后。本例患者手术复杂、涉及范围广,术中易造成淋巴系统损伤。

目前,大部分研究认为对于术后乳糜腹水首先应采取保守治疗,70%~100%乳糜腹水可以通过保守治疗治愈<sup>[8,9]</sup>。如果保守治疗 4~6 周引流量仍然 >500 mL/d,则可诊断为难治性乳糜腹水,需要外科或介入治疗。但是,主动脉术后淋巴瘘再次外科手术难度大、风险高,应慎重。

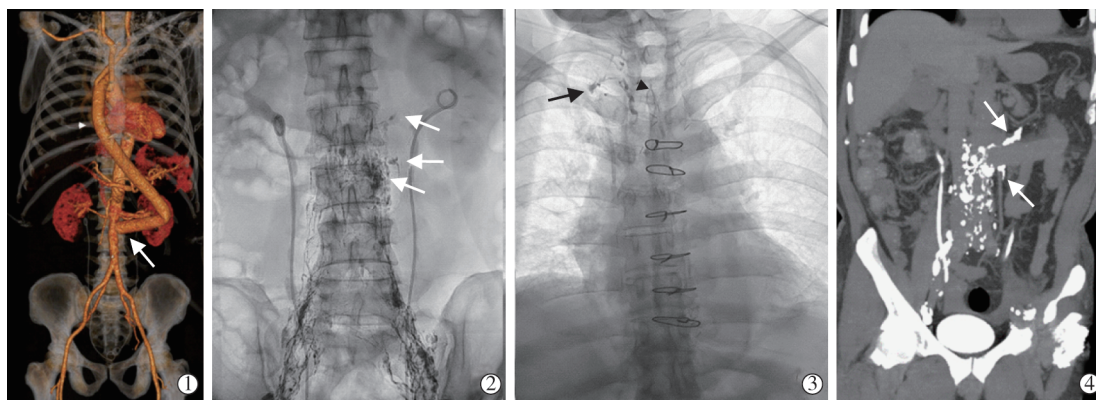
近年来,淋巴介入已成为治疗术后难治性淋巴瘘的首选方法<sup>[2-3,9-10]</sup>。淋巴管造影术不但可用于诊断,术中所使用的碘

油基质会引起组织肉芽肿反应,局部炎性改变限制和封闭淋巴瘘口,起到治疗的作用<sup>[4]</sup>。淋巴管介入途径及方法主要包括:①经足背切开淋巴管穿刺造影;②经腹股沟淋巴结穿刺淋巴管造影;③经静脉角胸导管选择性逆行插管淋巴管造影/栓塞;④影像引导下直接穿刺淋巴瘘区域栓塞、硬化治疗。其中,腹股沟淋巴结穿刺淋巴管造影简便易行、疗效可靠,可作为难治性乳糜腹水治疗首选,其他方法作为复杂病变的补充手段。

对于已经形成淋巴囊肿或较大囊腔的淋巴瘘,单纯造影往往无法达到预期效果,可以考虑碘油联合生物胶、弹簧圈等栓塞材料,当 NBCA 胶与碘油混合比例为 1:3~1:4 时,可在淋巴管充分扩散,起到良好的栓塞效果<sup>[11]</sup>。Hur 等<sup>[4]</sup>报道 27 例术后淋巴漏患者,应用碘油淋巴管造影联合生物胶治疗成功率为 85%。乳糜瘘介入治疗成功标准为 14 d 内引流量减少至移除引流管。本例患者第 1 次淋巴管造影术后效果不佳,考虑原因一是瘘口较大,二是由于部分碘油沉积在穿刺点皮下,有效进入淋巴管的碘油总量不足。

Mittleider 等<sup>[12]</sup>通过静脉角逆行经胸导管实现了对远端肠淋巴管造影,尽管这种方法有效,但由于淋巴系统中存在瓣膜,以逆行方式推进导管和注射碘油较困难。本例患者第 2 次介入手术曾尝试经胸导管途径,但终因无名静脉闭塞和胸导管开口选择困难放弃。如果第 2 次淋巴造影术后仍效果不佳,则可尝试碘油混合 NBCA 胶进行栓塞治疗。Ching 等<sup>[13]</sup>报道 1 例 CT 引导下腹膜后穿刺,注射 NBCA 胶成功治疗乳糜胸和乳糜腹。Kortes 等<sup>[14]</sup>在 CT 引导下采用淋巴管造影和硬化治疗难治性淋巴瘘成功率为 72%。国内有报道 CT 引导下穿刺引流妇科术后症状性淋巴囊肿,取得了良好治疗效果<sup>[15]</sup>。所以,针对术后淋巴瘘,应根据不同患者具体情况进行个体化治疗。外科手术应该作为保守治疗和介入治疗无效之后的最终方法,包括胸导管结扎、胸膜固定和分流术等<sup>[16]</sup>。

明确诊断是治疗术后淋巴瘘的前提,影像检查方法主要包括:磁共振(MR)淋巴管成像、同位素淋巴闪烁扫描以及淋巴管造影。其中,MR 重 T2 序列淋巴管成像,无需对比剂、可



①术后 CTA 复查,主动脉转流血管通畅(箭头),腹主动脉吻合口未见异常(箭头);②穿刺双侧腹股沟淋巴结淋巴管造影,可见腹主动脉吻合口处碘油外溢(箭头);③碘油经右侧淋巴管(箭头)汇入右侧静脉角(箭头),胸导管未见显影;④淋巴造影术后 CT 复查,可见较多碘油沉积在腹主动脉吻合口周围

图 1 淋巴造影和术前、术后 CT 影像

重复强,在胸导管成像方面有很大优势;动态增强 MR 淋巴管成像是一种新的成像方式(常用序列包括 T2-SPAIR-TSE 和 3DT1 FS),与碘油相比钆对比剂黏滞度低,在显示腹部和下肢淋巴系统方面更有优势<sup>[17]</sup>。淋巴瘘介入治疗术后,CT 平扫能够很好地显示碘油分布,发现是否存在异位栓塞等并发症<sup>[18]</sup>。

介入治疗具有微创、高效和可重复性强的特点,可作为主动脉术后难治性乳糜腹水首选治疗方法。

### [参 考 文 献]

- [1] Gj N, Chauhan NR, Itkin M. Lymphangiography and lymphatic embolization for the treatment of refractory chylous ascites [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2018, 41: 415-423.
- [2] 龚涛, 李金贵, 曹家玮, 等. 经皮淋巴结穿刺淋巴造影术对乳糜漏的诊治效果[J]. 中华放射学杂志, 2020, 54: 1056-1060.
- [3] 刘超, 丁鹏绪, 袁锐, 等. 经淋巴结穿刺淋巴管造影并胸导管栓塞治疗乳糜漏[J]. 中华放射学杂志, 2020, 54: 1061-1065.
- [4] Hur S, Shin JH, Lee JJ, et al. Early experience in the management of postoperative lymphatic leakage using lipiodol lymphangiography and adjunctive glue embolization[J]. J Vasc Interv Radiol, 2016, 27: 1177-1186.
- [5] Weniger M, D'haese JG, Angele MK, et al. Treatment options for chylous ascites after major abdominal surgery: a systematic review [J]. Am J Surg, 2016, 211: 206-213.
- [6] Micha JP, Mendivil AA, Cupp JS, et al. Recurrent lymphatic ascites in a patient cured of cervical carcinoma[J]. Gynecol Oncol Case Rep, 2012, 2: 105-106.
- [7] 孙立忠, 刘志刚, 常谦, 等. 主动脉弓替换加支架“象鼻”手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层[J]. 中华外科杂志, 2004, 42: 812-816.
- [8] Lorenz K, Abuazab M, Sekulla C, et al. Management of lymph fistulas in thyroid surgery[J]. Langenbecks Arch Surg, 2010, 395: 911-917.
- [9] Morikawa K, Takenaga S, Hasumi J, et al. Retrograde transvenous lymphatic embolization for postoperative chylous ascites: a report of three cases and literature review[J]. Radiol Case Rep, 2020, 15: 1623-1628.
- [10] Kim PH, Tsao J, Shin JH. Lymphangiography with or without embolization for the treatment of postoperative chylous ascites [J]. Ann Vasc Surg, 2020, 68: 351-360.
- [11] 陈钦谕, 刘珍银, 牛传强, 等. 腹腔乳糜瘘介入栓塞治疗 1 例 [J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 749-750.
- [12] Mittleider D, Dykes TA, Cicuto KP, et al. Retrograde cannulation of the thoracic duct and embolization of the cisterna chyli in the treatment of chylous ascites[J]. J Vasc Interv Radiol, 2008, 19: 285-290.
- [13] Ching KC, Santos E, McCluskey K, et al. CT-guided injection of N-butyl cyanoacrylate glue for treatment of chylous leak after aorto-mesenteric bypass[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2014, 37: 1103-1106.
- [14] Kortess N, Radeleff B, Sommer CM, et al. Therapeutic lymphangiography and CT-guided sclerotherapy for the treatment of refractory lymphatic leakage[J]. J Vasc Interv Radiol, 2014, 25: 127-132.
- [15] 王少雷, 刘德华, 魏宏, 等. CT 引导下穿刺引流技术治疗妇科恶性肿瘤术后症状性淋巴囊肿的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 177-180.
- [16] Kawasaki R, Sugimoto K, Fujii M, et al. Therapeutic effectiveness of diagnostic lymphangiography for refractory postoperative chylothorax and chylous ascites: correlation with radiologic findings and preceding medical treatment[J]. AJR Am J Roentgenol, 2013, 201: 659-666.
- [17] Johnson OW, Chick JF, Chauhan NR, et al. The thoracic duct: clinical importance, anatomic variation, imaging, and embolization [J]. Eur Radiol, 2016, 26: 2482-2493.
- [18] Pan F, Loos M, Do TD, et al. The roles of iodized oil-based lymphangiography and post-lymphangiographic computed tomography for specific lymphatic intervention planning in patients with postoperative lymphatic fistula: a literature review and case series [J]. CVIR Endovasc, 2020, 3: 79.

(收稿日期: 2022-03-29)

(本文编辑: 新宇)