

• 病例报告 Case report •

晚期肝癌患者行 HAIC 术后股动脉并发假性动脉瘤致
骨筋膜室综合征的护理 1 例

曹佳伟, 李慧婷, 徐玲玲, 赵文娟

【关键词】 晚期肝癌; 肝动脉灌注化疗; 股动脉穿刺; 医源性假性动脉瘤; 骨筋膜室综合征; 护理
中图分类号: R473.73 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2024)-04-0459-03

Nursing care for osteofascial compartment syndrome caused by iatrogenic pseudoaneurysm in one patient with advanced liver cancer after receiving hepatic artery infusion chemotherapy CAO Jiawei, LI Huiting, XU Lingling, ZHAO Wenjuan. Department of Nursing, Affiliated Cancer Hospital of Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: ZHAO Wenjuan, E-mail: more1011@aliyun.com (J Intervent Radiol, 2024, 33: 459-461)

【Key words】 advanced liver cancer; hepatic artery infusion chemotherapy; femoral artery puncture; iatrogenic pseudoaneurysm; osteofascial compartment syndrome; nursing care

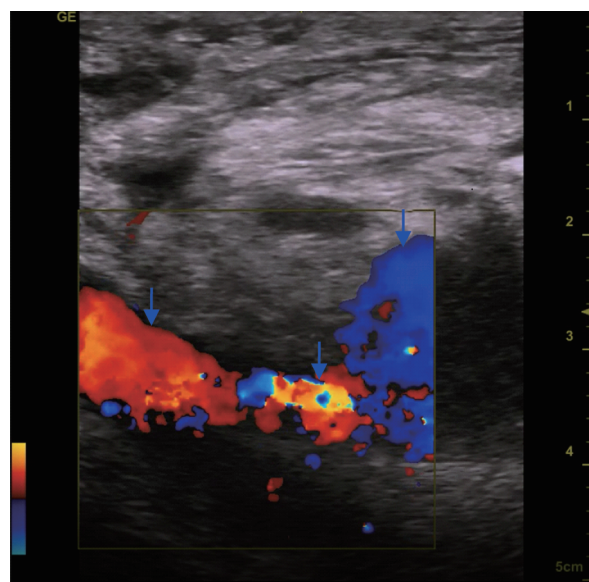
1 临床资料

患者男, 68 岁, 因“发现肝脏肿瘤 2 周”于 2022 年 7 月 27 日入院, 诊断为肝细胞肝癌伴肝内外多发转移。既往有高血压病史及吸烟史。查体: 体温 36.3℃, 心率 85 次/min, 呼吸 14 次/min, 血压 144/89 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa); 查血结果示血红蛋白 138 g/L, 血小板计数 $179 \times 10^9/L$, 凝血酶原时间为 16.2 s。完善术前检查, 7 月 29 日在 DSA 下行肝动脉灌注化疗 (hepatic artery infusion chemotherapy, HAIC) 手术, 返回病房后予以 FOLFOX 方案动脉灌注。7 月 30 日 13:10 动脉灌注结束, 拔管, 予以加压器止血失败后改用纱布绷带加压包扎。7 月 31 日 3:43 患者主诉右大腿根部疼痛 5 分 (NRS), 予以止痛药对症后缓解; 查血示血红蛋白为 129 g/L。14:50 拆除纱布, 穿刺点周围见大片淤青, 腹股沟处可扪及 10 cm×5 cm 血肿, 质硬, 无搏动, 穿刺处予沙袋压迫, 右下肢制动。8 月 1 日 7:24 患者诉右侧大腿疼痛, 行床旁彩色超声提示右侧股动脉旁动脉瘤样液性暗区, 内有血流信号 (见图 1)。予以床旁压迫动脉瘤上端, 直至动脉瘤内无血流信号, 予以弹力绷带联合纱布块加压迫, 右下肢制动。13:11 患者出现右下肢肿胀并伴有张力性水疱, 难以移动, 疼痛进行性加重, 最高值为 8 分 (NRS)。立即予以止痛、查血, 结果示: 血红蛋白 78 g/L, 凝血酶原时间为 19.0 s。行右大腿增强 CT 见巨大血肿, 提示存在活动性出血 (见图 2)。立即予心电监护, 巴曲亭止血, 甘露醇

脱水对症治疗。

1.1 手术处理及临床转归

8 月 1 日晚上在全身麻醉下行股动脉修补术+右腹股沟



图中显示股浅动脉旁可见瘤样囊腔, 腔内有混杂样血流信号, 提示假性动脉瘤形成; 1A 为股动脉, 1B 为破口, 1C 为假性动脉瘤瘤腔

图 1 假性动脉瘤彩超图像

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2024.04.021

基金项目: 上海市“医苑新星”青年医学人才培养资助计划 (沪卫人事[2021]99 号)

作者单位: 200032 上海 复旦大学附属肿瘤医院护理部, 复旦大学上海医学院肿瘤学系

通信作者: 赵文娟 E-mail: more1011@aliyun.com

1 临床资料

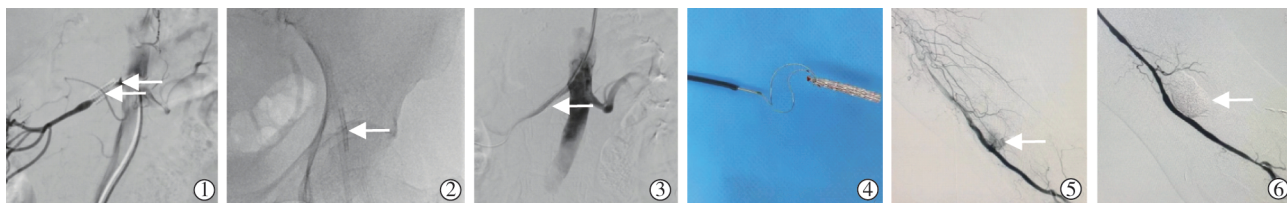
患者女,67岁。因“肾动脉支架置入7个月,支架内再狭窄2d”入院。7个月前患者因高血压就诊于高血压科,无颜面、眼睑水肿,无下肢肿胀,无活动性气促等不适,住院诊断为:右肾动脉重度狭窄;行右肾动脉造影术、右肾动脉狭窄段球囊扩张支架置入术,术后经抗凝、抗血小板治疗好转出院。患者遵医嘱返院复查肾动脉CTA示:右侧肾动脉开口处支架置入术后改变,右肾显影较左侧延迟,考虑患者右肾动脉狭窄支架置入术后再狭窄,门诊以“肾动脉支架置入术后再狭窄”收入院。患者既往高血压病史12余年,最高血压183/90 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),吸烟史10余年,每日约20支。肾功能检查:尿素5.1 mmol/L、肌酐86 μ mol/L。肾动态检查提示双肾功能受损,以右肾功能受损更明显,左侧肾小球滤过率36.6 mL/min,右侧肾小球滤过率17.8 mL/min。肝功能、血常规、凝血功能等未见明显异常。入院诊断:右肾动脉支架置入术后再狭窄;肾功能不全;高血压3级,高危组。入院后予以硫酸氯吡格雷片75 mg,1次/d、阿司匹林肠溶片100 mg,1次/d抗血小板聚集治疗。

手术经过:经左侧股动脉穿刺入路,右肾动脉造影示,右肾动脉支架在位,对比剂于支架管腔内呈细线样通过,支架段管腔重度狭窄(图1①),符合支架内再狭窄,内膜增生明显,遂决定行球囊扩张式覆膜支架置入术。经左侧股动脉7 F血管鞘送入7 F肾动脉引导导管至右肾动脉开口处,随后经引导导管引入0.035英寸亲水交换导丝至肾动脉远端。以交换导丝为支撑,引导导管引入球扩式覆膜支架,通过原肾动脉支架再狭窄段时阻力较大,在推送支架输送器时,由于导丝支撑力不够,导丝及引导导管弹出血管开口,导致支架置入失败。后尝试以加硬导丝为引导进行支架输送,但由于右肾动脉开口向头侧,且原支架置入后肾动脉形态固定,肾动脉开口与腹主动脉呈锐角关系,加硬导丝在导管配合下只能将软头送入肾动脉内,而支撑力较好的部分无法进入肾动脉内,尝试引导支架推送系统通过肾动脉再狭窄段时,引导导管及导丝均无法保持引导状态而弹出肾动脉,经股动脉穿刺入路进行引导支架置入,术中力学传导无法有效顺应解剖走行而使支架推送不到位,最终经股动脉入路手术失败。鉴于以上情况,遂更换手术入路,建立左侧肱动脉入路,置入8 F血管鞘,送入8 F-Guiding至右肾动脉开口处,顺应血管走行引入导管及加硬导丝通过狭窄段至肾动脉远端,通过加硬导丝引导,经Guiding导管引入原球扩覆膜支架,成功通过右

肾动脉支架再狭窄段,定位后扩张狭窄段,术后造影见狭窄段有所改善,但未见覆膜支架影像,支架发生脱载,遂在左侧髂外动脉发现脱载支架(图1②)。此时,考虑首先完成肾动脉手术,再进行脱载支架取出处理。遂再次选择1枚球扩式覆膜支架,经肱动脉入路在加硬导丝及导引导管引导下,支架顺利通过原狭窄段,定位准确后球囊扩张顺利释放支架,术后造影示覆膜支架完全覆盖原狭窄段,原狭窄段基本消失(图1③)。为了取出脱载支架,置换左侧股动7 F血管鞘为14 F血管鞘,经左侧肱动脉通路引入长交换导丝反复超选入脱载支架内成功,经单弯导管引导至14 F血管鞘内并出体外建立肱股连线,交换微硬导丝,引入3.0 mm×20 mm球囊至支架近心端,扩张球囊后反复尝试将支架拖拽至14 F股动脉血管鞘内失败。后球囊引入支架内部,采取小球囊低张扩张支架悬挂技术,将支架拖拽至血管鞘内,仍未成功。遂将14 F股动脉血管鞘交换为腔静脉滤器回收器械GTRS-200-RB并置于支架下方,通过圈套器沿肱股连线导丝成功套住支架,回拉入鞘管内成功并将支架拉出体外(图1④),缝合左侧股动脉穿刺点,拔出左侧肱动脉鞘管,局部压迫止血30 min后绷带加压包扎。术后第3天拆除左侧肱动脉处绷带后,患者出现穿刺点旁疼痛,超声示左侧肱动脉上方假性动脉瘤形成,遂急诊行左侧肱动脉造影,示左侧肱动脉旁假性动脉瘤形成(图1⑤),行左侧肱动脉假性动脉瘤球囊预置组织胶封堵术。经右侧股动脉穿刺入路,在导丝引导下引入6 mm×40 mm球囊于左侧肱动脉假性动脉瘤破口处,透视下扩张球囊,经皮穿刺假性动脉瘤,冒烟确认破口被完全封堵,无对比剂进入血管后,向假性动脉瘤腔内注射1 mL组织胶+2 mL碘油混合物,撤出球囊,再次引入单弯导管行左侧肱动脉造影见假性动脉瘤完全消失,左侧肱动脉通畅,未见对比剂外溢(图1⑥)。术后继续给予阿司匹林,1周后患者好转出院。

2 讨论

经皮介入治疗是肾动脉血管重建的首选方法,但会发生肾动脉支架内再狭窄,发生率为6%~20%^[13]。普通球囊血管成形术已用于治疗肾动脉支架内再狭窄,具有创伤小、价格相对低廉、操作简单、安全性高、可重复性好等优势。然而,球囊扩张后的短时间内,病变血管仍有发生弹性回缩的风险^[4]。虽然单纯球囊扩张可以应对多数肾动脉支架术后再狭窄,但再狭窄复发率高于支架置入,而覆膜支架置入的再狭窄复发率较低^[3,5-7]。



①支架段管腔重度狭窄,肾动脉与腹主动脉呈锐角关系;②脱载支架位于左侧髂外动脉;③顺利释放支架后,造影示原狭窄段基本消失;④圈套器成功套住支架,将支架拉出体外;⑤左侧肱动脉旁假性动脉瘤形成;⑥左侧肱动脉假性动脉瘤完全消失

图1 取出脱载支架及封堵左侧肱动脉假性动脉瘤术

本例患者短期内出现了肾动脉支架内再狭窄,行普通球囊血管成形术远期疗效欠佳,故决定行覆膜支架置入术。术中发生了支架脱载,原因如下:①既往右肾动脉支架置入后右肾动脉开口与腹主动脉成角相对较大,选择股动脉作为入路,通过原支架狭窄段难度增加,反复尝试股动脉入路导致支架脱载;②反复导引导管引导下置入球扩支架失败,后放弃导管引导保护,直接通过硬导丝引导支架进入肾动脉,使支架处于裸奔状态,也是支架脱载的原因;③支架在没有导引导管保护的情况下,退出血管鞘时,未能注意支架与血管鞘发生钩挂,最终导致支架脱载。

支架变形或脱载的处理措施有小球囊支架远端扩张回撤、双导丝缠绕、原位支架释放、支架挤压、周围动脉释放、经导管抓捕(环状圈套器、活检钳等)、外科手术等^[8-13]。对本例患者先使用小球囊支架扩张回撤法,但反复尝试均未成功,在拖拽过程中发现脱载支架不断膨张,若再进行尝试有可能将支架完全展开或者变形,更难将支架取出体外,甚至引起血管的栓塞。改为圈套器圈套术中(通过脱载支架内建立的股-肱连线)固定支架,经股-肱连线的导丝引导圈套器至脱载支架,套住支架头端且成功拉入血管鞘内,将支架取出。

对本例患者介入治疗的经验教训有以下几点:①虽然肱动脉穿刺术后假性动脉瘤发生率高于股动脉入路,但预计股动脉入路手术难以成功时,应首选肱动脉入路,术后针对肱动脉穿刺点着重压迫以降低假性动脉瘤的产生。②因患者首次通过股动脉入路进行肾动脉支架置入的过程顺利,故以为本次也会很顺利,但术中发现前次支架置入后肾动脉形态固定,顺应性差,且血管开口与腹主动脉呈锐角,操作并不顺利。③在球扩式覆膜支架置入过程中经股动脉入路不顺利,考虑导引导管支撑力不够,撤除导引导管,将支架直接通过导丝引导,产生球扩式覆膜支架裸奔情况,发生了支架脱载。未将支架回退的过程在透视监控下进行,导致在支架回退至血管鞘发生钩挂。④手术做到简单、快速、有效,可减少手术相关并发症,支架植入术出现问题时应及时改变思路,尽早改变肱动脉入路,也许不会发生支架脱载。

通过对本例患者采用球囊扩张回拉技术、小球囊低张扩张支架悬挂技术,滤器取出装置作为圈套器抓捕支架技术等,成功取出脱载支架。提示在介入治疗术中遇到支架变形或脱载时,处理措施应根据实际情况灵活掌握,在规范操作的基础上拓宽思路,随机应变。

[参考文献]

- [1] Safian RD. Renal artery stenosis[J]. Prog Cardiovasc Dis, 2021, 65: 60-70.
- [2] 蒋雄京, 邹玉宝. 肾动脉狭窄的诊断和处理中国专家共识 [J]. 中国循环杂志; 2017, 32: 835-844.
- [3] Zeller T, Rastan A, Schwarzwaldsr U, et al. Treatment of reoccurring in-stent restenosis following reintervention after stent-supported renal artery angioplasty[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2007, 70: 454-459.
- [4] 汤芸行, 李鹏宇, 牛国晨, 等. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄支架术后再狭窄的诊治现状 [J]. 中华普通外科杂志, 2023, 38: 548-552.
- [5] Takahashi EA, Mckusick MA, Bjarnason H, et al. Treatment of In-Stent Restenosis in Patients with Renal Artery Stenosis [J]. Vasc Interv Radiol, 2016, 27: 1657-1662.
- [6] Stone PA, Campbell JE, Aburahma AF, et al. Ten-year Experience with Renal Artery In-stent Restenosis [J]. Vasc Surg, 2011, 53: 1026-1031.
- [7] N'dandu ZM, Badawi RA, White CJ, et al. Optimal treatment of renal artery in-stent restenosis: Repeat stent placement versus angioplasty alone [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2008, 71: 701-705.
- [8] Kwan TW, Chaudhry M, Huang Y, et al. Approaches for dislodged stent retrieval during transradial percutaneous coronary interventions [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2013, 81: E245-E249.
- [9] 李春江, 刘健, 高嵩, 等. 经桡动脉冠状动脉支架脱落的处理一例 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2010, 18: 289-290.
- [10] 李益民, 陆治平, 王治, 等. 导丝再入脱载支架多球囊原位扩张 1 例 [J]. 岭南心血管病杂志, 2016, 22: 93-95.
- [11] 齐强, 田祥, 李放. 经肱动脉用圈套器取出脱载于桡动脉的冠状动脉支架一例 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2013, 21: 403.
- [12] 王佳旺, 曹绪芬, 郭楠. 桡动脉切开取出冠脉支架同时完成冠脉支架术 1 例 [J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 248-249.
- [13] 张新才, 邱立彬, 邵静波. AMPLATZ GOOSE NECK Microsnare Kit 抓取冠状动脉异物的应用体会(附 2 例病例) [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2015, 23: 586-588.

(收稿日期: 2023-06-20)

(本文编辑: 新宇)