

2.2 本病例提示临床医师对于不明原因发热的患者应详细询问病史,降低 SS 的漏诊率,尽早干预,尽早使用药物治疗;在诊断肺癌时要筛查自身免疫性疾病,以防漏诊;抗肿瘤治疗前对患者脏器功能进行全面评估,尤其是肝脏功能,防止肝损伤进一步加重。

参考文献

[1] 杨 钊,何文静,陈丽妃,等.干燥综合征患者角膜神经纤维改变和炎症浸润程度与干眼症状相关性研究[J].中国临床新医学,2022,15(2):147-150.

[2] 郝 然,李学民.干燥综合征分类标准的变化与诊断新进展[J].国际眼科杂志,2019,19(10):1713-1716.

[3] 李东慧,刘 静.系统性红斑狼疮重叠干燥综合征合并甲状腺功能亢进症一例[J].中国临床新医学,2015,8(10):975-976.

[4] Depascale R, Del Frate G, Gasparotto M, et al. Diagnosis and management of lung involvement in systemic lupus erythematosus and Sjögren's syndrome: a literature review[J]. Ther Adv Musculoskelet Dis, 2021, 13:1759720X2111040696.

[5] 王 聃,朱 丹,青玉凤.结缔组织疾病伴发肺癌现状及研究进展[J].医学综述,2019,25(16):3200-3205,3211.

[6] Kang J, Kim H, Kim J, et al. Risk of malignancy in Korean patients

with primary Sjögren's syndrome[J]. Int J Rheum Dis, 2020,23(9):1240-1247.

[7] Xu Y, Fei Y, Zhong W, et al. The prevalence and clinical characteristics of primary Sjögren's syndrome patients with lung cancer: an analysis of ten cases in China and literature review[J]. Thorac Cancer, 2015,6(4):475-479.

[8] Moon AM, Singal AG, Tapper EB. Contemporary epidemiology of chronic liver disease and cirrhosis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2020,18(12):2650-2666.

[9] 戚晨岑,应 茵.口服克唑替尼片致混合型肝损伤1例[J].中国现代应用药学,2017,34(9):1339-1340.

[10] 顾 群,施晓薇,黄 琳,等.克唑替尼不良反应文献分析[J].临床药物治疗杂志,2022,20(6):76-79.

[11] 中华医学会肝病学分会,中华医学会消化病学分会,中华医学会感染病学分会.自身免疫性肝炎诊断和治疗共识(2015)[J].中华肝脏病杂志,2016,24(1):23-35.

[收稿日期 2022-05-03][本文编辑 韦 颖]

本文引用格式

何燕芳,马燕花,张旭霞,等.原发性干燥综合征合并肺腺癌及肝硬化一例[J].中国临床新医学,2022,15(10):990-992.

一例巨大肝细胞癌合并Ⅲa型肝静脉癌栓/下腔静脉癌栓患者手术的麻醉体会 · 病例报告 ·

杨 伟, 王 雁, 王燕琼, 梁荣毕

基金项目: 云南省科技厅科技计划项目[2019FE001(-045)]

作者单位: 650032 云南,昆明医科大学第一附属医院麻醉科

作者简介: 杨 伟,医学博士,副主任医师,研究方向:临床麻醉。E-mail: ywkm0@163.com

通信作者: 梁荣毕,大学本科,学士学位,主任医师,研究方向:心血管手术麻醉。E-mail: liangrongbi@ydy.cn

[关键词] 肝细胞癌; Ⅲa型肝静脉癌栓/下腔静脉癌栓; 麻醉体会

[中图分类号] R 614 [文章编号] 1674-3806(2022)10-0992-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2022.10.20

1 病例介绍

患者,男,40岁,80 kg,因检查发现肝脏巨大占位3 d入院。既往有乙肝及高血压病史,4年前曾行乙肝治疗(具体治疗不详)后未再治疗。平时服用氨氯地平控制血压,血压控制平稳。术前检查发现肝脏巨大占位13.6 cm × 14.7 cm × 16.1 cm(见图1),考虑为肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)合并肝静脉癌栓(hepatic vein tumor thrombus, HVTT)和下腔静脉癌栓(inferior vena cava tumor thrombus, IVCTT),下腔

静脉内癌栓向心脏方向越过膈肌,接近右心房。术前肝脏功能 Child 分级为 A 级,拟限期行开腹右半肝切除+腔静脉阻断癌栓取出术。入手术室核查无误后开放右上肢 18G 静脉通路,心电监护示:心率(heart rate, HR)78 次/min,无创血压 132/75 mmHg,吸空气下指脉氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO₂)95%,局麻下行左桡动脉穿刺测有创动脉血压(invasive arterial blood pressure, IABP)145/86 mmHg,查血气示血红蛋白(hemoglobin, Hb)177 g/L,余无特殊。麻醉诱

导给予芬太尼 0.5 mg、维库溴铵 8 mg、丙泊酚 150 mg, 经口插入 8.0[#] 加强型气管导管, 设定潮气量 500 ml, 呼吸频率 12 次/min, 呼气末正压通气 5 cmH₂O, 吸入氧浓度 70%, 维持呼气末二氧化碳在 35 ~ 45 mmHg。而后经右颈内静脉置入 12F 贝朗双腔透析导管, 于右股静脉置入 7F 贝朗双腔深静脉导管。手术开始前中心静脉压 (central venous pressure, CVP) 8 cmH₂O, 术中持续泵注右美托咪定 0.5 μg/(kg·h), 瑞芬太尼 1 000 μg/h, 丙泊酚 300 mg/h, 吸入 0.5% ~ 1% 七氟烷。在切除肝叶的过程中由于外科医师要求控制 CVP 低于 5 cmH₂O, 通过调整体位、液体限制以及泵注硝酸甘油 0.3 μg/(kg·min)。在完成肝肿瘤分离至肝静脉断离时, 总共用时 105 min, 输注羟乙基淀粉 300 ml, 术前输注抗生素液体 100 ml, 氨甲环酸液 100 ml, 复方电解质液 100 ml。此过程中循环比较稳定, HR 52 ~ 90 次/min, IABP 95 ~ 152/52 ~ 88 mmHg, SpO₂ 100%。而后从腹腔打开膈肌、心包, 分离出下腔静脉近心房段, 下腔静脉阻断前血气示 Hb 138 g/L, 给予快速输注晶体和胶体液各 500 ml 后阻断下腔

静脉的心房入口处及肝静脉汇入下腔静脉的下方 (见图 2), 随后血压开始逐渐下降, 降至 90/50 mmHg 时即开始间断推注去甲肾上腺素及肾上腺素, 同时快速输注液体 500 ml, 但血压无明显改善, 经过 5 min 左右降至 30/20 mmHg, 在下腔静脉开放前血压基本处于该水平。在此期间 HR 56 ~ 130 次/min, 总共用时 17 min 完成肝脏巨大肿瘤切除 (见图 3), 并完成下腔静脉血栓取出、缝合 (见图 4)。在开放下腔静脉时, 血压突然升至 195/110 mmHg, 给予 200 μg 硝酸甘油后血压逐渐下降, 至 90/50 mmHg 左右时继续下降, 开始泵注 0.1 μg/(kg·min) 去甲肾上腺素维持血压, 输注 5% 碳酸氢钠 250 ml, 查血气示 Hb 85 g/L, 无酸碱失衡及其他明显异常。经过输注悬浮红细胞 1 200 ml 和血浆 1 000 ml 后血压逐渐稳定, 并逐渐减量去甲肾上腺素直至停止。整个手术过程时长 200 min, 出血量约 3 000 ml (含肿瘤内血量), 尿量 450 ml。手术结束时血气示 Hb 92 g/L, 后带气管导管送入 ICU, 约 1 h 后患者呼之即有反应, 术后 24 h 拔除气管导管。患者 12 d 后出院, 服用靶向药物仑伐替尼进行后续治疗。

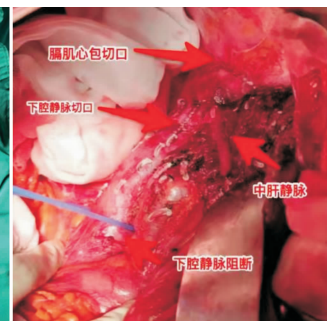
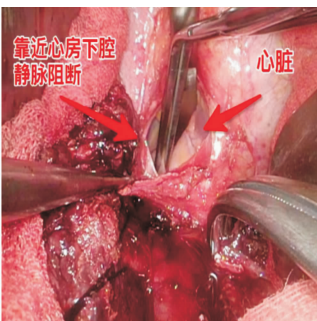
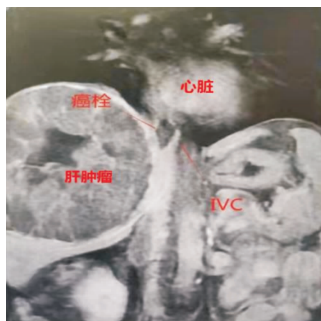


图 1 患者术前 CT 所见

图 2 术中下腔静脉阻断所见

图 3 术中切除的肝癌肿瘤图片

图 4 术中下腔静脉切开取栓缝合后所见

2 讨论

2.1 根据癌栓近心端在下腔静脉内所处的解剖位置将肝细胞癌合并 HVTT/IVCTT 分为 3 种类型^[1]: (1) 肝静脉型 (I 型), 即癌栓局限于肝静脉内; (2) 膈下型 (II 型), 即癌栓位于肝后下腔静脉内, 但在横膈平面以下; (3) 膈上型 (III 型), 包括 III a 型 (癌栓已经越过膈肌平面的下腔静脉) 和 III b 型 (癌栓已进入右心房内)。由于肝细胞癌合并 III 型 HVTT/IVCTT 手术对手术技术和术中麻醉管理要求极高, 尤其是 III a 型手术通常不在体外循环下进行, 手术操作对患者的血流动力学影响极大, 使得术中麻醉管理困难, 目前此类手术的麻醉管理文献较少。

2.2 HCC 合并 HVTT/IVCTT 可以通过手术切除、放疗、经动脉导管化疗栓塞以及使用靶向药物的系统治疗, 《肝细胞癌合并肝静脉或下腔静脉癌栓多学科诊

治中国专家共识 (2019 版)》建议各治疗中心根据具体情况、各种治疗方法的不同特点及适应证选择最佳个体化方案^[2]。肝癌合并 III 型 HVTT/IVCTT 患者因手术风险极大曾被认为不适合进行手术。随着手术技术和围手术期管理的发展, 该类手术切除也可考虑^[3,4]。本例患者为 III a 型 HCC 合并 HVTT/IVCTT, 术前根据患者状况进行多学科会诊后, 考虑可以在非体外循环下进行肝脏肿瘤切除及腔静脉切开取栓术, 但需要心脏外科医师协助进行手术。

2.3 Wang 等^[5] 及 Kokudo 等^[6] 对 HCC 合并 IVCTT 患者治疗方式研究表明, 尽管在手术技术和术中麻醉管理具有挑战性, 但与非手术治疗相比, IVCTT 患者的远期生存效果更好。但目前开展 HCC 合并 III 型 HVTT/IVCTT 患者手术的医院较少, 未查阅到关于此类手术的麻醉管理专家共识或经验报道。实施该手术

需要先进行肝叶切除,而在切除肝叶时为了减少手术中出血量,缩短手术时间,通常需使用控制性低中心静脉压(controlled low central venous pressure, CLCVP)技术,即通过各种技术将中心静脉压维持在 $0 \sim 5 \text{ cmH}_2\text{O}$,同时维持动脉收缩压 $\geq 90 \text{ mmHg}$ ^[7]。实施 CLCVP 技术的关键是从手术开始至目标肝叶切除、止血完成期间控制术中补液量^[8],加上患者术前禁饮禁食以及术中血管扩张、失血、切除肝叶内所含大量血液等原因,从而使患者有效循环血容量欠缺较多。本例患者在分离肝叶的过程中也实施了 CLCVP 技术。患者年轻,心脏功能代偿良好,虽然容量欠缺较多,下腔静脉阻断前循环依然相对稳定。在分离肝叶完成时,患者 Hb 水平依然处于正常,这可能是由于容量不足而引起的血液浓缩,虽在阻断下腔静脉之前输入 1 000 ml 的液体量,但是血容量仍然不足。如果有条件,在此类手术过程中可使用经食道超声心动图,既可以帮助评估患者容量是否充足,也可以动态观察癌栓,指导阻断带放置的位置,确保将阻断带置于癌栓上端,避免术中癌栓脱落引起肺栓塞^[9]。

2.4 下腔静脉回心血量占总回心血量的 2/3 左右。当下腔静脉阻断时,回心血量出现骤降,从而出现血压的下降。随着心脏搏动,部分上半身的血容量又逐渐分布到下半身,下半身淤积血液越来越多,而心脏的回心血量越来越少,以至于患者血压降到了极低,即使给予升压药物也无明显升压效果。笔者认为在下腔静脉阻断前,应该充分补充血容量,并提前备好血制品(尤其是悬浮红细胞),在下腔静脉阻断时即开始输注,同时增加吸入氧浓度至 100%。其作用:一是提升血压,增加组织灌注;二是增加携氧功能以及血液中氧分压水平,降低因血压骤降引起心、脑等重要器官受损的发生。同时要准备好血管活性药物,及时处理循环的急剧变化,特别要注意下腔静脉开放后回心血量骤增引起急性心力衰竭的发生。如果有条件可以监测患者局部脑氧饱和度(regional cerebral oxygen saturation, rScO₂),实时监测脑组织氧供需平衡情况及脑血流的变化,指导术中的麻醉管理,降低术后神经系统并发症的发生风险。但由于条件限制,本例患者术中未能进行 rScO₂ 监测。虽然术中出现了严重的低血压,但在术后 1 h 左右就恢复了自主意识,可能与患者年轻、阻断期间给予大量缩血管药物使血压偏低得到纠正,以及早期纠正酸碱失衡和电解质紊乱等有关。术中下腔静脉阻断后无静脉回流,导致机体缺血时间

延长,循环不稳定,当阻断时间超过 30 min 时很可能造成肝脏、肾脏和肠道损害,术后 90 d 病死率高达 9.9%^[4]。而本例患者术中阻断时间仅为 17 min,术后苏醒较快,未出现神经系统并发症,且术后 3 个月各项检查指标恢复良好。

综上所述,实施该类手术时对外科医师的技术和术中麻醉管理带来很大挑战,术前需要充分评估手术指征并进行完善的术前准备及多学科会诊。外科医师需熟练地进行手术操作,必要时开展多学科协作进行手术,麻醉医师术前则需要做好应对围手术期各种突发事件的预案。

参考文献

- [1] Chen ZH, Wang K, Zhang XP, et al. A new classification for hepatocellular carcinoma with hepatic vein tumor thrombus[J]. *Hepatobiliary Surg Nutr*, 2020,9(6):717-728.
- [2] 孙居仙,石洁,程树群.《肝细胞癌合并肝静脉或下腔静脉癌栓多学科诊治中国专家共识(2019版)》解读[J]. *中国实用外科杂志*,2021,41(7):765-767.
- [3] Mähringer-Kunz A, Meyer FI, Hahn F, et al. Hepatic vein tumor thrombosis in patients with hepatocellular carcinoma: prevalence and clinical significance[J]. *United European Gastroenterol J*, 2021,9(5):590-597.
- [4] Egger ME, Gottumukkala V, Wilks JA, et al. Anesthetic and operative considerations for laparoscopic liver resection[J]. *Surgery*, 2017,161(5):1191-1202.
- [5] Wang Y, Yuan L, Ge RL, et al. Survival benefit of surgical treatment for hepatocellular carcinoma with inferior vena cava/right atrium tumor thrombus; results of a retrospective cohort study[J]. *Ann Surg Oncol*, 2013,20(3):914-922.
- [6] Kokudo T, Hasegawa K, Matsuyama Y, et al. Liver resection for hepatocellular carcinoma associated with hepatic vein invasion: a Japanese nationwide survey[J]. *Hepatology*, 2017,66(2):510-517.
- [7] 王群英,刘新伟.控制性低中心静脉压的研究进展[J]. *医学综述*,2016,22(15):2994-2997.
- [8] Zatloukal J, Pradl R, Kletecka J, et al. Comparison of absolute fluid restriction versus relative volume redistribution strategy in low central venous pressure anesthesia in liver resection surgery: a randomized controlled trial[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2017,83(10):1051-1060.
- [9] Tempe DK, Kiro KL, Satyarthi S, et al. Evaluation of different types of inferior vena cava cannulae placement by transesophageal echocardiography and its impact on hepatic dysfunction[J]. *Perfusion*,2016,31(6):482-488.

[收稿日期 2022-03-16][本文编辑 韦颖]

本文引用格式

杨伟,王雁,王燕琼,等.一例巨大肝细胞癌合并Ⅲa型肝静脉癌栓/下腔静脉癌栓患者手术的麻醉体会[J]. *中国临床新医学*,2022,15(10):992-994.