

1例三高病史患者同种异体肝移植手术配合报道

俞润英¹, 吴思燕¹, 苏稳定¹, 柴云飞²

1. 广东省人民医院/广东省医学科学院手术室, 广东 广州 510100; 2. 广东省人民医院/广东省医学科学院广东省心血管研究所麻醉科, 广东 广州 510100

【摘要】报道1例三高病史患者同种异体肝移植患者的病例资料, 归纳总结术中配合要点及护理关注点。特殊患者术前全面评估、术中细致配合是保障肝移植手术成功的保障。

【关键词】肝移植手术; 手术配合; 高血压; 高血脂; 高血糖

【中图分类号】R657.3

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2022)12-1558-05

Operative cooperation in allogeneic liver transplantation for a case with a history of hypertension, hyperlipidemia and hyperglycemia

YU Runying¹, WU Siyan¹, SU Wending¹, CHAI Yunfei²

1. Operating Room, Guangdong Provincial People's Hospital/Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510100, China; 2. Department of Anesthesiology, Guangdong Cardiovascular Institute, Guangdong Provincial People's Hospital/Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510100, China

Abstract: The clinical data of a patient who has a history of hypertension, hyperlipidemia and hyperglycemia and received allogeneic liver transplantation is reported. The key points of intraoperative cooperation and nursing concerns are summarized. The comprehensive preoperative evaluation of specific patients and meticulous intraoperative cooperation guarantee the success of liver transplantation.

Keywords: liver transplantation; operative cooperation; hypertension; hyperlipidemia; hyperglycemia

前言

1983年美国国家卫生研究机构正式承认肝移植是终末期肝病的一种治疗方法, 应予以推广, 从此开辟了肝移植领域的新篇章^[1-2]; 1999年我国首次肝移植手术年度突破百例次大关, 从这一年开始中国的肝移植进入大发展阶段^[3-4]。临床原位肝移植术、同种异体异位肝移植术获得初步成功, 进展迅速, 然而临床上伴有高血压、高血脂、高血糖、冠脉支架置入患者肝移植手术的病例报道较少, 缺少相关的手术配合和应用指导^[5-6]。本报道旨在通过此例特殊患者肝移植手术总结此类患者的配合要点和关注点, 为临床肝移植手术配合提供参考。

【收稿日期】2022-07-12

【基金项目】国家卫健委科学技术研究所资助项目(2021KYSHX01502)

【作者简介】俞润英, 主管护师, 研究方向: 手术室护理, E-mail: yurunying@163.com

【通信作者】柴云飞, 博士, 研究方向: 麻醉学, E-mail: wochaiyunfei@163.com

1 患者资料

患者, 男, 67岁; 病史: 患者于2021年1月体检发现肝占位性病变, 外院B超显示肝内多发实性占位, 考虑肝恶性肿瘤性病变可能, 门静脉回音异常, 考虑门静脉癌栓可能。既往史: 高血压病史10年, 血压控制良好; 有冠心病史, 2020年12月行“PCI”手术; 有“小三阳”病史。入院诊断: 肝恶性肿瘤, 肝硬化, 冠状动脉粥样硬化性心脏病, 2型糖尿病不伴并发症, 高血压3级, 冠状动脉支架植入后状态, 颈内动脉狭窄(右侧), 结节性甲状腺肿, 急性非ST段抬高型心肌梗死; 此患者于2021年1月8日在全麻下行“同种异体原位肝移植(经典式)”; 病人入室17:51, 手术时间8h(19:30-3:30), 术程顺利, 生命体征稳定; 术中输入晶体1500 mL、血浆1200 mL, 出血约500 mL, 尿量1200 mL; 术后送入ICU, 未发生压力性损伤和低体温。

B超检查: ①肝硬化; 脾内多发实质性病灶, 考虑肝肿瘤; 门静脉实质性病灶(考虑癌栓形成); ②肝脾

内可见彩色血流信号显示,肝内强回声光团及门静脉低回声光团及内部可见彩色血流信号。检验报告:①脑利纳肽前体持续增高,高敏肌钙蛋白T持续增高;②葡萄糖、尿素、肌酐及钾、钠、镁、钙多种微量元素结果异常;③Y-谷氨酰转肽酶增高,碱性磷酸酯酶增高。

2 手术物品准备与配合

能量平台,百特钳,暖风机2部,机动无影灯,输液加温仪,B超机,修肝车,加压输液袋,托盘4个,大流体垫,专用小方枕,输液架3个。二级库物品见图1,手术布局见图2。

器械准备	肝移植器械、修肝器械、模块拉钩、腹部包、肝移植碗(小)、肝移植保温桶、大敷料*4、静脉切开包、导尿包、电刀笔。	
二级库	高值耗材	1962止血纱*3、瞬时止血粉*2、赛络宁血管胶*1、一次性超声刀头(HAR23CN)。
	特殊器材	GESTER肝移植特殊器械、钽镁肝移植器械、肝上阻断钳(虾弓钳)、弧弯钳*1、蛇牌尖镊、肝移植借用器械(9件)。
	线类	普理林(3-0~8-0各10条)、微乔线(0-8\2-8\3-8各6包)、7-OPDS10条。
	其他	超声刀手柄、带吸引电刀笔(短)、T形B超探头、温度计、皮肤钉*2、长电刀头、塞肤润。
无菌间	飞机头(绿色)x1、磁盒x2、10/11/22#刀片、9x24角针、粗血浆管x3、产科皮肤纸、隔离盆、狄克氏、12F脑室引流管;中单、手术衣、双层纱、腹垫均适量。	
手术间	#丝线3包、4#丝线3包、7#丝线1包、20ml注射器x2、输血器x1、脑科吸引管x2、灯套*2。	

图1 手术需要的器械准备及耗材
Figure 1 Device preparation and consumables required for the operation

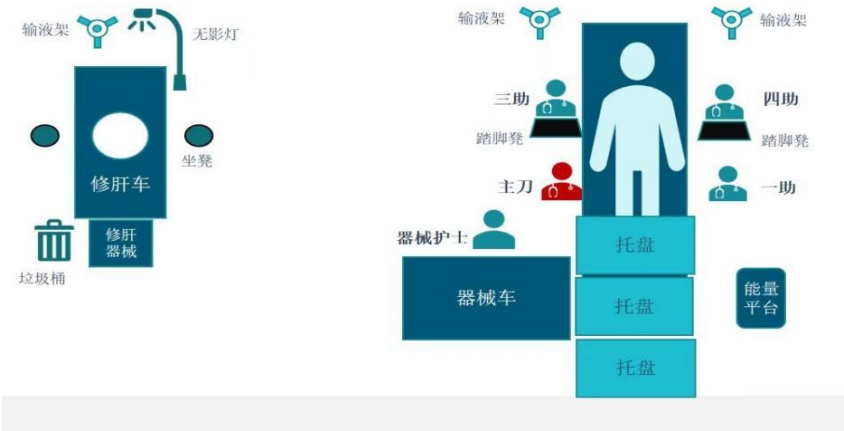


图2 修肝手术和肝移植手术布局图
Figure 2 Layouts of liver repair and liver transplantation

3 手术步骤

3.1 开腹

①上腹部作“人”字形切口,右侧切口延长至腋前线和腋中线之间。②切断肝圆韧带,7号线绑扎,分离镰状韧带。③安装模块拉钩,横杆上安装3个活动栓,湿双层纱垫在两侧腹壁,拉钩牵拉两侧肋弓,最大限度暴露肝脏,并探查腹腔^[7]。配合要点:框架拉钩,大的敷垫。

3.2 游离肝脏

①分离剩余的镰状韧带直至肝上下腔静脉。②游离左侧冠状韧带,结扎并离断左侧肝三角韧带,将

其向右侧提起,可见肝脾韧带,肝胃韧带,予以切断结扎。③第一肝门进行解剖,离断肝固有动脉及胆总管,裸化门静脉。④继续游离肝三角韧带及冠状韧带、肝肾韧带直至肝上下腔静脉,并使用直角钳探查肝上下腔静脉后隧道是否打通^[8]。

配合要点:各式无损伤器械,血管显微器械,血管缝线,结扎线默认4#线。

3.3 阻断门静脉和下腔静脉

阻断钳阻断门静脉近端,长弯夹闭门静脉远端,递薄剪剪断门静脉,阻断肝上下腔静脉^[9]。护理配合:精细显微器械,肝上下腔阻断钳,7#线绑扎。

3.4 吻合下腔静脉

①上供肝:将装有冰沙的腹垫平铺在弯盘上,放置在腹部,用于放置供肝。②用输血管将冰冻血浆连接至供肝的脑室引流管上,持续灌注,确保输血管松弛无牵拉。③递长无损伤镊及2条3-0大针prolene缝合供肝和受体的下腔静脉两侧,递胶圈钳夹住线尾。将供肝移至肝区,连续缝合吻合肝上下腔静脉。同法吻合肝下下腔静脉^[10]。

3.5 吻合门静脉

①递GESTER精细剪(大)修剪门静脉,准备蛇牌尖镊及2条5-0prolene线对角连续吻合门静脉,先吻后壁再吻前壁。②接近吻合结束前递小号侧壁钳夹闭吻合口近心端,并开放远心端阻断钳,使门静脉自然膨胀以调整吻合线的长度及吻合口的松紧度。

3.6 开放下腔静脉及门静脉,供肝复温并止血

①准备2 000~4 000 mL 50~55℃水冲洗肝脏及腹腔进行复温^[11]。②检查吻合口是否渗血,准备4-0~6-0prolene线缝扎止血。护理配合:复温盐水。

3.7 吻合肝固有动脉

①解剖腹腔干,血管阻断夹临时阻断各个分支;游离肝固有动脉,准备蚊弯及GESTER精细剪(小)修剪供体腹腔干。②准备2条7-0(或8-0)prolene及圈镊连续缝合肝动脉,先缝合前壁,然后递钝直角钩线翻转肝动脉后继续缝合后壁,开放肝动脉,观察出血情况,准备7-0或8-0prolene线缝扎止血^[12]。

3.8 吻合胆总管

①先分离并结扎、离断供肝胆囊管以及胆囊动脉,切除胆囊。②大血管夹阻断供肝胆总管,递

GESTER精细剪(大)及尖镊(或圈镊)修剪胆总管。③准备2条7-0(比较少用6-0)PDS对角连续缝合胆总管^[13]。若胆管较粗会选择后壁连续缝合,前壁多针间断缝合。

3.9 止血、放置引流、关腹

①检查吻合口,创面止血,放置止血材料。②放置3条引流管,先不固定,关完腹腔后再固定引流管,关闭腹腔。护理配合:腹腔引流管,精准严防异物遗留体内,关闭腹腔前、关闭腹腔后、皮肤缝合前、皮肤缝合后,即时即刻清点手术物品。

4 护理关注点

4.1 体位管理

①床下垫啫喱垫及大流体垫,垫身下型保温毯。②小方枕垫高患者肝区,以便暴露肝脏。左手先外展便于行桡动脉穿刺,手术开始前双手内收^[14]。

4.2 管道管理-静脉通道

①患者入室后,在双上肢建立2条外周静脉通道,尽量选用18#留置针^[15]。②麻醉完成后,在两侧颈部建立两条深静脉通道,同时进行,准备2个托盘、1个深静脉穿刺包、1个一次性深静脉穿刺包(麻醉科),穿刺之前会用中单垫高患者背部,以便暴露。③进行深静脉穿刺时,同时进行右侧股动脉穿刺,准备托盘以及穿刺包(麻醉科),并准备肝素盐水(在300 mL盐水滴入5滴肝素钠原液)。

4.3 药物管理

术中药物见图3,用药时机见图4。

药物类别	药名	作用
抗生素	泰能500mg*2或舒普深1.5g*2	预防手术部位感染
护胃药	耐信或洛赛克40mg+2	预防应激性胃溃疡
护胃药	甲强龙500mg	抑制自身免疫反应
利尿药	速尿	利尿
凝血药	人纤维蛋白原500mg*6	凝血因子补
	人凝血酶原复合物300iu*6	充凝血因子
免疫抑制剂	乙型肝炎免疫球蛋白2500iu*4	被动的免疫制剂,使机体迅速获得被动免疫,预防新肝感染乙肝病毒
	巴利昔单抗(舒莱)	抗排斥降糖
降糖药	20mg胰岛素(甘舒霖)	降糖
血制品	新鲜冰冻血浆2000ml	补充血容量
	白蛋白500ml	维持机体营养与渗透压,补充血容量

图3 术中需要的药物
Figure 3 Intraoperative medication

4.4 预防压力性损伤^[16]

①使用大流体垫。②在容易受压的关节及骨突

处涂抹赛肤润。③脚跟使用啫喱软垫或小被子垫起悬空。④术中动态摇床。

入室后	1.术前使用舒普深1.5g; 2.耐信40mg静推
麻醉后	20%人血白蛋白在中心静脉缓慢滴注.
切皮后	1.血浆1400ml在静脉缓慢滴注 2.手术开始3小时舒普深1.5g
切肝前	特利加压素1mg/支+0.9%NS 50ml微泵给药。
无肝期	1.乙肝人免疫球蛋白10000iu静滴; 2.耐信40mg静推
开放后	1.人纤维蛋白静脉滴注;2.人凝血酶复合物静脉滴注;3.甲强龙500mg静脉推注; 4根据血气结果使用胰岛素, 氯化钾, 碳酸氢钠等5.胆管吻合后开始使用舒长。

图4 入室至开放时的用药
Figure 4 Meditation from entry to opening

4.5 预防低体温

4.5.1 暖风机体外加温^[10] ①患者过床前铺身下型暖风毯。②摆好体位后铺身上型体温毯。③暖风机可以放置在床尾托盘下方,节约空间。注意手术开始前,根据病人体温灵活使用暖风机。门静脉开放至肝动脉开放前体温急剧下降(约降1℃,1h),温度调至43℃。动脉开放后约1h,体温恢复。体温36℃后将暖风机调至38℃,36.5℃时关身下,36.8℃时全关。

4.5.2 液体加温^[17] ①深静脉通道使用输液加温仪(麻醉科)。②输液器排气后将输液管塞入加温仪的加温凹槽内。③将输液开关留在加温槽上方,便于控制补液。④最后将加温槽悬挂在输液架的固定器上。

4.6 预防遗物遗留缝针管理^[18]

①针不离持。使用后及时放入磁性针盒保存。接针及时检查数量及完整性。添加及时记录。保留针盒及外包装。修肝与肝移植时用的针分开计数。②器械精细,注意保护,检查完整性。③杂项物品多。④修肝器械分开清点,修完肝后及时清点收好,防止移植时带入肝移植台上。

4.7 器械管理

①器械较多,洗手护士尽早上台,预留充足时间点;单独使用一个托盘放置缝针、持针钳和阻断钳。②特殊器械种类众多且凌乱,打开后及时拍照记录并保留外包装,方便术后分类处理、打包,且器械上有型号,分类时注意区分。

5 肝移植手术的病情关注点

5.1 无肝前期关注点

①预防低血压:若已有肿瘤破裂出血或者大量腹水的患者,开腹后放腹水过快可能会发生低血

压^[19]。②维持容量稳定:肝脏肿瘤患者切肝时容易出血,且出血量较多。因此,该时期应严密观察术中出血量,根据医嘱及时补充血容量,一般以胶体液和血制品为主,满足重要器官的血流灌注^[20]。

5.2 无肝期关注点

①控制补液速度:下腔静脉阻断后回心血量将明显增加。若动脉血压过高、输液过快,可能会造成液体超负荷和肠水肿等。②内环境紊乱:容易发生顽固性酸血症和低钙血症等。③体温常下降严重:由于供肝使用低温灌注液保存,且期间使用大量冰水会加速体温流失,所以应采取综合措施将体温维持在36℃以上^[21]。④无肝期应完成乙肝免疫球蛋白等抗病毒药物的输注。

5.3 新肝期关注点

①易发生再灌注综合征:尤其是血流动力学极度不稳,临床征象为循环抑制、低血压和低灌注;致病因素包括低温、严重电解质紊乱、酸中毒、器官保存液干扰、血管活性肠肽和空气栓塞等^[22]。②易出现凝血功能异常以及肾功能异常。③需严密观察患者血压变化及尿量^[23]。

6 预防手术感染

①规范使用抗生素。②限制手术间人员数量。③修肝使用庆大霉素。④若修肝人员继续上肝移植手术应重新洗手穿衣服。⑤供肝转移应做好保护措施,加盖2层以上中单^[24]。

7 预防肿瘤种植

①使用切口保护套或腹垫保护切口。②切除肿瘤与新肝移植的器械分开使用。③切除病肝后尽量更换手套。④切除病肝后用温注射用水冲洗浸泡腹腔。

【参考文献】

- [1] 王槐志, 董家鸿. 肝移植的人员培训[J]. 临床外科杂志, 2002, 10(6): 329-330.
Wang HZ, Dong JH. Personnel training for liver transplantation[J]. Journal of Clinical Surgery, 2002, 10(6): 329-330.
- [2] Krawczyk M. History of liver transplantation in Poland[J]. Pol J Surg, 2018, 90(3): 60-68.
- [3] 霍枫, 李鹏. DCD肝移植过去、现状和未来[J]. 肝胆外科杂志, 2014, 22(2): 84-86.
Huo F, Li P. DCD liver transplantation past, current status and future [J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2014, 22(2): 84-86.
- [4] 石炳毅. 继往开来: 中国器官移植的发展现状[J]. 器官移植, 2019, 10(1): 32-35.
Shi BY. Carry forward the cause pioneered by one's predecessors and forge ahead into the future. The development status of organ transplantation in China[J]. Organ Transplantation, 2019, 10(1): 32-35.
- [5] 夏穗生. 肝移植术式的沿革[J]. 中国现代手术学杂志, 2001, 5(1): 73-76.
Xia SS. Liver transplantation-style version of evolution[J]. Chinese Journal of Modern Surgery, 2001, 5(1): 73-76.
- [6] 陈冠中. 肝癌肝移植预后影响因素分析及手术适应症的探讨[D]. 广州: 中山大学, 2010.
Chen GZ. Influencing factors of liver transplantation and surgical indications for liver cancer[D]. Guangzhou: Sun Yat-sen University, 2010.
- [7] 王自法, 朱晓丹. 临床肝移植的适应症与手术时机[J]. 医学信息, 2006, 19(4): 3-5.
Wang ZF, Zhu XD. Indications and operation timing of clinical liver transplantation[J]. Medical Information, 2006, 19(4): 3-5.
- [8] 陈规划, 朱晓峰. 浅谈原位肝移植的几种手术方式的选择[J]. 消化外科, 2002, 1(12): 141-143.
Chen GH, Zhu XF. Brief discussion on the choice of several surgical methods of orthotopic liver transplantation[J]. Digestive Surgery, 2002, 1(12): 141-143.
- [9] Jacob S, Nguyen JH, El-Sayed Ahmed MM, et al. Combined cardiac surgery procedures and liver transplant: a single-center experience[J]. Gen Thorac Cardiovas, 2022, 70(8): 714-720.
- [10] 李文淑, 于丽莎, 李文蕊. 66例肝移植患者的手术室护理对策[J]. 传染病信息, 2007, 20(2): 112-114.
Li WS, Yu LS, Li WC. Room care countermeasures of 66 liver transplant patients[J]. Infectious Disease Information, 2007, 20(2): 112-114.
- [11] Pitombo MB, Goumard C, Lim C, et al. Vena cava and pancreatic head resection for an invasive inferior vena cava leiomyosarcoma in a liver transplant patient[J]. Clin Res Hepatol Gas, 2021, 45(6): 101609.
- [12] 裴冲, 丁相福. 肝移植手术中的配合[J]. 吉林医学, 2004, 3(25): 21-22.
Pei C, Ding XF. Cooperation in liver transplantation[J]. Journal of Jilin Medicine, 2004, 3(25): 21-22.
- [13] 熊国珍, 秦爱新. 减体积肝移植术中应用螺旋水刀的手术配合[J]. 医学信息, 2006, 19(5): 83-84.
Xiong GZ, Qin AX. Application of spiral water knife in liver transplantation[J]. Medical Information, 2006, 19(5): 83-84.
- [14] 唐建中, 莫一戎. 肝动脉解剖变异与肝移植[J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6(7): 1243-1244.
Tang JZ, Mo YW. Anatomic variation of liver artery and liver transplantation[J]. Chinese Journal of Misdiagnosis, 2006, 6(7): 1243-1244.
- [15] 董桂福, 周子娟. 8例肝移植供肝灌注及低温保存配合[J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2007, 6(1): 57-58.
Dong GF, Zhou ZJ. Liver perfusion and cryopreservation coordination of 8 cases of liver transplantation [J]. Journal of Anhui Health Vocational and Technical College, 2007, 6(1): 57-58.
- [16] Gedik E, İlksen Toprak H, Koca E, et al. Blood glucose regulation during living-donor liver transplant surgery[J]. Exp Clin Transplant, 2015, 13(Suppl 1): 294-300.
- [17] 赵风华. 活体肝移植手术护理流程的临床价值[J]. 中国中医现代远程教育, 2010, 8(3): 92.
Zhao FH. Clinical value of living body liver transplantation nursing process [J]. Modern Distance Education in Chinese Traditional Medicine, 2010, 8(3): 92.
- [18] 高玲. 肝移植术的手术配合[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2017, 2(33): 166-171.
Gao L. Surgery for liver transplantation [J]. Electronic Journal of Practical Clinical Nursing Science, 2017, 2(33): 166-171.
- [19] 冯钦. 原位肝移植手术的护理配合与手术管理研究[J]. 医学美容美容, 2014, 12: 281-282.
Feng Q. Nursing cooperation and surgical management of orthotopic liver transplantation [J]. Journal of Medical Aesthetics and Cosmetology, 2014, 12: 281-282.
- [20] Ersoy Z, Ayhan A, Ozdemirkan A, et al. Anesthetic and perioperative management of nontransplant surgery in patients after liver transplant [J]. Exp Clin Transplant, 2017, 15(Suppl 1): 42-45.
- [21] 程远, 江艺. 临床肝移植中移植肝灌注方式[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2019, 8(6): 477-480.
Cheng Y, Jiang Y. Transplanted liver perfusion method in clinical liver transplantation [J]. Chinese Journal of Hepatic Surgery (Electronic Edition), 2019, 8(6): 477-480.
- [22] Fernández-Merino J, Nuño-Garza J, López-Hervás P, et al. Influence of ischemia and surgery times on development of primary dysfunction liver transplant in patients[J]. Transplant Prog, 2003, 35(4): 1439-1441.
- [23] 郭霞, 旷文娟. 手术室护士在肝移植手术中与麻醉医生的配合研究[J]. 糖尿病天地, 2019, 16(9): 281-282.
Guo X, Kuang WJ. Operating room nurses in the liver transplantation surgery and anesthesiologist cooperation study [J]. Diabetes World, 2019, 16(9): 281-282.
- [24] Krawczyk M, Grąt M, Grąt K, et al. Evolution of the results of 1500 liver transplantations performed in the Department of General, Transplant and Liver Surgery Medical University of Warsaw [J]. Pol J Surg, 2015, 87(5): 221-230.

(编辑: 黄开颜)