



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260129
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260129
China Journal of General Surgery, 2026, 35(3):558-564.

· 技术改进 ·

同种异体髂总静脉及其属支“Y”形重建在长段门静脉-肠系膜上静脉受累胰腺癌中的应用

郭宇, 雷磊, 金奎, 牛权, 张涛, 吉王明, 赵顿, 闫涛, 吕伟, 段伟宏, 刘军桂

(中国人民解放军火箭军特色医学中心, 北京 100088)

摘要

背景与目的: 胰腺肿瘤侵犯门静脉-肠系膜上静脉时, 尤其受累长度超过5 cm, 常难以通过端端吻合完成血管重建, 限制R₀切除的实现。本研究探讨采用同种异体髂总静脉及其属支进行“Y”形重建在此类患者中的可行性及安全性。

方法: 回顾性分析2022年5月—2024年4月收治的2例门静脉-肠系膜上静脉长段受累的胰腺肿瘤患者临床资料。2例患者均行肿瘤及受累静脉整块切除, 术中采用同种异体髂总静脉及其属支修剪成“Y”形, 分别重建门静脉-肠系膜上静脉及门静脉-脾静脉通路。

结果: 2例患者手术均顺利完成, 未发生围手术期严重并发症及静脉血栓形成。术后住院时间分别为27 d和23 d。患者1术后病理为胰腺实性假乳头状肿瘤, 随访12个月无复发; 患者2为胰腺低分化腺癌, 术后4个月出现肝转移并死亡。术后影像学提示重建血管通畅, 脾胃侧静脉回流良好。

结论: 对于门静脉-肠系膜上静脉受累长度超过5 cm的胰腺肿瘤, 采用同种异体髂总静脉及其属支进行“Y”形重建, 可在实现R₀切除的同时恢复肠侧及脾胃侧静脉回流, 具有良好的可行性和短期安全性, 但仍需大样本研究进一步验证。

关键词

胰腺肿瘤; 肿瘤浸润; 门静脉; 肠系膜静脉; 同种异体移植术

中图分类号: R735.9

Application of Y-shaped reconstruction using allogeneic common iliac vein and its branches in pancreatic cancer with long-segment portal vein-superior mesenteric vein involvement

GUO Yu, LEI Lei, JIN Kui, NIU Quan, ZHANG Tao, JI Wangming, ZHAO Di, YAN Tao, LU Wei, DUAN Weihong, LIU Jungui

(PLA Rocket Force Characteristic Medical Center, Beijing 100088, China)

Abstract

Background and Aims: When pancreatic tumors invade the portal vein-superior mesenteric vein, especially with involvement exceeding 5 cm, end-to-end anastomosis is often not feasible, limiting the achievement of R₀ resection. This study aimed to evaluate the feasibility and safety of using allogeneic

基金项目: 首都临床特色应用研究与成果推广基金资助项目 (Z161100000516170)。

收稿日期: 2026-03-10; **修订日期:** 2026-03-22。

作者简介: 郭宇, 中国人民解放军火箭军特色医学中心主治医师, 主要从事肝胆胰疾病外科诊疗方面的研究。

通信作者: 刘军桂, Email: shxhshgy@163.com

common iliac vein and its branches for Y-shaped vascular reconstruction.

Methods: A retrospective analysis was conducted on two patients with pancreatic tumors involving long-segment portal vein-superior mesenteric vein treated between May 2022 and April 2024. Both patients underwent en bloc tumor and venous resection. Allogeneic common iliac vein with its branches was trimmed into a Y-shaped graft to reconstruct the portal vein-superior mesenteric vein and portal vein-splenic vein pathways.

Results: Both surgeries were successfully completed without major perioperative complications or venous thrombosis. The postoperative hospital stays were 27 and 23 days, respectively. Pathology revealed a solid pseudopapillary tumor in case 1 and poorly differentiated pancreatic adenocarcinoma in case 2. Case 1 remained recurrence-free at 12-month follow-up, whereas case 2 developed liver metastasis and died 4 months postoperatively. Postoperative imaging demonstrated good graft patency and effective restoration of splanchnic venous return.

Conclusion: For pancreatic tumors with portal vein-superior mesenteric vein involvement exceeding 5 cm, Y-shaped reconstruction using allogeneic common iliac vein and its branches is feasible and safe in the short term, enabling R0 resection while restoring both mesenteric and splenic venous return. Larger studies are needed for further validation.

Key words

Pancreatic Neoplasms; Neoplasm Invasiveness; Portal Vein; Mesenteric Veins; Allografts

CLC number: R735.9

胰腺癌因其具有高度恶性及侵袭性,严重影响了患者的生活质量及生存时间^[1-3],手术切除是唯一可能治愈胰腺癌的治疗方法,但临床中能够接受根治性手术切除的病例仅占15%~20%^[4],在影响手术切除的局部因素中,最主要的原因是胰腺周围主要血管受肿瘤侵犯,特别是门静脉-肠系膜上静脉,使得胰腺癌难以达到R₀切除^[5-6]。而随着血管外科技术的进步,目前临床资料显示,联合主要静脉切除重建的胰腺癌根治性切除手术可以显著提高R₀切除^[7-8],同时不会明显增加手术并发症和手术时间。但对于含肠系膜上静脉和脾静脉汇合部的长段血管(>5 cm)受累时,如何安全重建肠侧和脾胃侧的静脉回流成为影响手术可行性的最重要因素。近期,笔者对2例胰腺癌侵犯门静脉-肠系膜上静脉的病例施行了同种异体髂总静脉及其属支代替重建门静脉-肠系膜上静脉和门静脉-脾静脉的胰腺癌扩大根治性手术,其特点在于采用同种异体髂总静脉属支构建“Y”形重建,同时恢复肠侧与脾胃侧静脉回流,现对患者的临床资料进行总结。所涉及的使用同种异体血管置换技术经中国人民解放军火箭军特色医学中心伦理委员会审批(批号:LC2026054)。

1 临床资料

患者1 男,32岁。因“胰腺占位活检术后12 d”于2024年4月15日入院。既往2型糖尿病史1个月。查体:腹部正中可见手术切口,上腹部可触及一直径8 cm肿块,活动度差,边界尚清楚,无压痛。实验室检查正常。外院腹部磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)提示胰头占位性病变,门静脉受累。活检组织病理未见肿瘤细胞。入院腹部CT提示胰头区乏血供囊实性占位,最大范围8.5 cm×7.8 cm,门静脉主干及局部脾静脉、肠系膜上静脉受侵,受累长度约8 cm,肠系膜上静脉内考虑血栓形成,考虑恶性肿瘤,胰腺体尾部萎缩(图1A)。术前诊断:(1)胰腺占位性病变,倾向实性假乳头状肿瘤(cT3N0M0);(2)2型糖尿病。完善术前准备,考虑患者为胰腺低度恶性肿瘤,且胰腺体尾部已萎缩,决定行“保留脾脏的全胰腺十二指肠、右半结肠、门静脉-肠系膜上静脉部分切除,同种异体髂总静脉及其属支代替重建门静脉-肠系膜上静脉和门静脉-脾静脉术”。主要手术步骤:充分游离标本直至其上下缘,仅保留门静脉、肠系膜上静脉相连,其中静脉切除上缘位于门静脉左、右支汇合处下方2 cm,下缘位

于肠系膜上静脉远端分叉处上方0.5 cm处,左侧位于脾静脉汇入门静脉约2 cm处。以血管阻断钳阻断并离断血管,移除标本。以健康肝移植供体的一侧髂总静脉及部分髂内静脉、髂外静脉,修剪后呈“Y”形,重建门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉

脉(图1B)。后常规完成手术剩余步骤。患者1术后病理显示,胰腺实性假乳头状肿瘤伴出血、坏死。术后第5天复查腹部增强CT,显示异体血管通畅,第27天出院,1年后复查无肿瘤复发迹象,血管通畅,无脾大及周围静脉曲张。

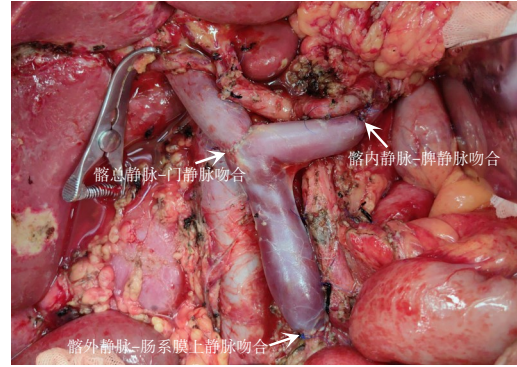
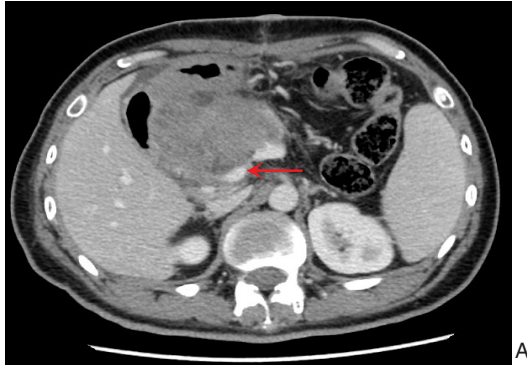


图1 患者1术前CT影像及术中图片 A: 静脉期见门静脉受累,管径变细;B: 标本移出体外后使用同种异体髂总静脉及其属支行门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉“Y”形重建

Figure 1 Preoperative CT and intraoperative findings of patient 1 A: Portal vein involvement with luminal narrowing in the venous phase; B: Y-shaped reconstruction of the portal vein, splenic vein, and superior mesenteric vein using allogeneic iliac vein graft after specimen removal

患者2 男,74岁。因“上腹部胀痛伴呕吐进行性加重6个月”于2022年5月27日入院。既往2型糖尿病史5年。查体无明显异常。实验室检查基本正常。腹部CT提示胰头钩突部乏血供占位,十二指肠及门静脉主干、肠系膜上静脉受累,长度约6 cm,胆总管内可见金属支架,考虑胰腺恶性肿瘤(图2A)。术前诊断:(1)胰腺占位性病变:胰腺恶性肿瘤?(cT2NOM0);(2)十二指肠梗阻;(3)2型糖尿病。因患者十二指肠梗阻无法行术前新辅助治疗,完善术前准备后行“胰十二指肠切除、部分门静脉-肠系膜上静脉切除异体血管重建术”。手术主要步骤:常规游离标本并骨骼化

胰腺周围主要血管结构,门静脉-肠系膜上静脉受累长度约6 cm,脾静脉汇入门静脉处受累。静脉切除上缘位于门静脉左、右支汇合处下方3 cm,下缘位于结肠中静脉水平。移除标本后,以健康肝移植供体的一侧髂总静脉及部分髂内静脉、髂外静脉,修剪后呈“Y”形,重建门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉(图2B)。常规完成其他手术步骤。患者2术后病理:胰腺低分化腺癌,各切缘均未见肿瘤细胞。术后常规复查腹部超声,静脉各吻合口通畅。给予对症治疗,术后第23天出院。术后4个月患者因肝转移死亡。

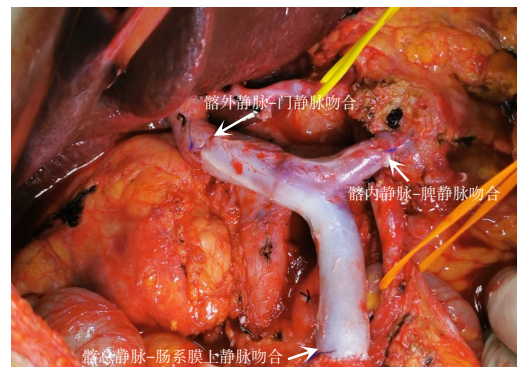


图2 患者2术前CT影像及术中图片 A: 静脉期见门静脉受累,管径变细;B: 标本移出体外后使用同种异体髂总静脉及其属支行门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉“Y”形重建

Figure 2 Preoperative CT and intraoperative findings of patient 2 A: Portal vein involvement with luminal narrowing in the venous phase; B: Y-shaped reconstruction using allogeneic iliac vein graft after specimen removal

2 讨论

由于肿瘤的生物学行为和局部毗邻的关系,进展期胰腺癌极易侵犯邻近血管^[9-10]。美国国家癌症中心统计数据显示,胰腺癌确诊时有29%的患者门静脉系统已经受累^[11],有关研究^[12-13]显示,我国这一比例约为17%~32%。目前随着外科技术的进步、新辅助治疗方法的发展和对胰腺恶性肿瘤生物学特征的深入研究,目前对累及胰腺周围主要血管的胰腺恶性肿瘤的外科治疗认识发生了重要变化,胰腺癌行动静脉血管切除在有经验的胰腺中心早已开展^[14-18]。目前临床数据显示,对于累及胰腺周围主要静脉的胰腺恶性肿瘤病例,联合门静脉-肠系膜上静脉切除重建的胰腺恶性肿瘤根治性切除的术后病死率、并发症发生率及生存时间与标准胰腺癌根治术相当^[19-20],即在达到肿瘤根治切除的同时不会增加患者的围手术期并发症发生。因此胰腺周围主要静脉切除后能否安全重建是联合静脉切除的胰腺癌切除术能否完成的决定因素。

笔者团队深耕中晚期胰腺癌的外科治疗,依托肝移植血管重建技术,在胰腺癌的根治,以及肠系膜上动、静脉,脾静脉,肝动脉切除重建上积累丰富的经验^[21-24]。通常情况下,当门静脉-肠系膜上静脉受侵长度<5 cm时,切除后可直接行静脉端端吻合;当静脉受累长度>5 cm时,无法行静脉对端吻合,此时如果强行对拢吻合,静脉吻合口张力较高,术后易形成静脉血栓。目前血管重建的替代物主要有自体血管、人工血管和异体血管。自体血管主要包括颈静脉、股静脉、大隐静脉、脾静脉等,但取自体血管势必会对手术患者带来新的损伤,而且自体血管的获取难度大,血管长度受限,这些特点限制了其临床应用。人工血管代替重建术后容易形成血栓,远期血管通畅率低,需要接受长期抗凝治疗。异体血管的组织结构和力学结构与患者完全相同,更具优势的是可以裁剪长度和形状,可以最大限度地保留原有的血流动力学状态。

门静脉由肠系膜上静脉和脾静脉汇合而成,同时胃左静脉也汇入两者汇合部,该汇合部是胰腺癌侵犯血管的最常见位置。当肿瘤累及汇合部后,肠侧和脾胃侧的血流回流受阻,远侧肠系膜上静脉和脾静脉扩张,周围侧支代偿开放。在行

外科根治性切除术时,为达到肿瘤R₀切除的要求,需要同时离断肠系膜上静脉、脾静脉和胃左静脉,将部分静脉血管同肿瘤一并移除,切除术后的术野有肠系膜上静脉、脾静脉和胃左静脉三个断端,术者多首选重建门静脉-肠系膜上静脉的连续性,以恢复肠侧的静脉回流。而对于脾侧的静脉回流多不予重建,缝合结扎脾静脉后,期待脾胃侧血管侧支代偿,部分淤血严重的病例给予脾动脉结扎。对于该处理方式,术后短期即可出现脾胃侧淤血水肿,胃功能恢复减弱,远期出现脾大、胃底食管静脉曲张等临床病理现象。而且研究表明,脾脏含有丰富的淋巴细胞、巨噬细胞等免疫细胞,这些免疫细胞在识别和清除病原体、肿瘤细胞等方面具有重要作用。保留脾脏可以最大程度保留脾脏的免疫功能,维持机体正常的免疫平衡,降低术后感染风险^[25],同时保留脾脏可以避免血小板过度升高,维持血液系统的相对稳定,可以减少脾切除术后心血管疾病及凶险性并发症的发生^[26],因此如何在确保安全恢复肠侧血流的前提下,恢复脾胃侧静脉具有重要的临床意义。与传统仅重建门静脉-肠系膜上静脉相比,本方法的核心优势在于同时恢复脾静脉回流,从而避免左侧门静脉高压相关并发症。

在本研究2例胰腺癌病例中,笔者采用了健康肝移植供体提供的单侧同种异体髂总静脉血管及其属支进行替代吻合,本方法既可以不受手术切除血管长度的限制,达到肿瘤R₀切除,又可以避免术后人工血管血栓形成风险和术后长期抗凝等不利因素^[16],同时恢复了脾胃侧的静脉回流,保留了脾脏的正常功能,避免出现医源性门静脉高压症(脾侧)。

同种异体髂总静脉及其属支应用于胰腺癌扩大根治术的血管切除重建,主要是基于其独特的解剖学优势,髂总静脉由髂内、外静脉汇合而成,其管腔直径(10~12 mm)与门静脉-肠系膜上静脉主干(8~15 mm)高度匹配,避免了因管径差异导致的湍流或血栓形成风险。从血流动力学角度看,该静脉属支分支较少,主干走行相对平直,特别适用于需要长段静脉移植的病例,同种异体髂总静脉可提供足够的长度进行端端吻合。临床实践中,通常优先选择左侧髂总静脉,因其与肠系膜上静脉的解剖夹角更小,能减少术后血管扭曲的风险。

由于同种异体髂总静脉为肝移植健康供体提供,目前多为低温冷冻保存,而非实时获取,故对其保存和使用有一定要求。术前通过影像学精确测量肿瘤侵犯范围及受累血管长度,确认是否需要实施同种异体髂总静脉重建手术,当确认需切除的门静脉-肠系膜上静脉段超过 5 cm 时,即应考虑采用异体静脉移植,需要提前 1 h 进行低温解冻保存。吻合前需要充分检查管腔的通畅性,确保管腔内无异常赘生物,管壁无渗漏,血管吻合方法为常规方法。

本研究 2 例病例使用同种异体髂总静脉代替重建,修剪后的异体血管与患者门静脉、肠系膜上静脉、脾静脉直径基本相符,血管吻合口无狭窄及出血。术后复查移植血管通畅性良好,未见明显的排斥反应现象,考虑原因:首先,2 例异体静脉血管均作为单独的血管移植,而不是作为实质器官的一部分,仅仅作为管道连接的血管本身抗原性较弱;其次,2 例病例使用的是冻存血管,经过冻存的血管内皮活性降低,抗原性减弱。然而, Kleive 等^[17]的研究显示,42 例门静脉重建患者中,61.9% 术后出现管腔狭窄。国内研究^[27]表明,术后时间越长,静脉狭窄发生率越高,术后 2 年时静脉狭窄发生率可超过 1/3,而狭窄的发生与异体血管长度、肿瘤进展速度等均有相关性。

综上所述,笔者认为在外科处理含肠系膜上静脉和脾静脉汇合部的长段血管(>5 cm)受累时,采用同种异体髂总静脉血管及其属支进行“Y”形血管重建,可以提高 R₀ 切除率,并同时安全恢复肠侧和脾胃侧静脉回流。而越来越多的研究证实了联合静脉重建,经过全面的术前评估、手术规划和患者筛选,胰腺癌扩大根治术都能为患者带来优于非手术治疗的预后^[28-29]。但本研究样本量较小,仍需进一步增加样本量、进行多中心研究,从而证实其安全性和有效性。

作者贡献声明:郭宇负责文章撰写,参与手术;雷磊负责整理资料,术后随访;金奎、牛权、张涛、吉王明、赵颀负责参与手术;闫涛负责指导文章修改;吕伟、段伟宏负责实施手术;刘军桂负责实施手术指导文章修改。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Khalaf N, El-Serag HB, Abrams HR, et al. Burden of pancreatic cancer: from epidemiology to practice[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2021, 19(5):876-884. doi:10.1016/j.cgh.2020.02.054.
- [2] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3):209-249. doi:10.3322/caac.21660.
- [3] Xia C, Dong X, Li H, et al. Cancer statistics in China and United States, 2022: profiles, trends, and determinants[J]. *Chin Med J*, 2022, 135(5):584-590. doi:10.1097/cm9.0000000000002108.
- [4] Bosetti C, Bertuccio P, Negri E, et al. Pancreatic cancer: Overview of descriptive epidemiology[J]. *Mol Carcinog*, 2012, 51(1):3-13. doi:10.1002/mc.20785.
- [5] Hidalgo M, Álvarez R, Gallego J, et al. Consensus guidelines for diagnosis, treatment and follow-up of patients with pancreatic cancer in Spain[J]. *Clin Transl Oncol*, 2017, 19(6):667-681. doi:10.1007/s12094-016-1594-x.
- [6] Zhang XM, Fan H, Kou JT, et al. Resection of portal and/or superior mesenteric vein and reconstruction by using allogeneic vein for PT3 pancreatic cancer[J]. *J Gastro And Hepatol*, 2016, 31(8):1498-1503. doi:10.1111/jgh.13299.
- [7] Tempero MA, Malafa MP, Al-Hawary M, et al. Pancreatic adenocarcinoma, version 2.2017, NCCN clinical practice guidelines in oncology[J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2017, 15(8):1028-1061. doi:10.6004/jncn.2017.0131.
- [8] 刘洋,董家鸿.胰腺癌综合治疗的临床研究进展[J]. *解放军医学院学报*, 2014, 35(1):95-98. doi:10.3969/j.issn.2095-5227.2014.01.030.
- [9] Liu Y, Dong JH. Advances in general treatment of pancreatic cancer[J]. *Academic Journal of Chinese PLA Medical School*, 2014, 35(1):95-98. doi:10.3969/j.issn.2095-5227.2014.01.030.
- [10] Guilbaud T, Turrini O, Lemoine C, et al. Venous Resection in Pancreatic Ductal Adenocarcinoma: Impact of Surgical Experience on Early Postoperative Courses[J]. *Anticancer Res*, 2017, 37(8):4205-4213. doi:10.21873/anticancer.11811.
- [11] 杨尹默,赵玉沛.目前胰腺癌外科治疗应重视的几个问题[J]. *中华外科杂志*, 2016, 54(6):401-403. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.06.001.
- [12] Yang YM, Zhao YP. Surgical treatment of pancreatic carcinoma: problems and recent advances[J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2016, 54(6):401-403. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.06.001.
- [13] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(1):7-30. doi:10.3322/caac.21442.
- [14] 黄斌,陆才德,裴丰,等.联合血管切除重建在胰腺癌根治术中的

- 安全性及价值[J]. 中华外科杂志, 2016, 54(1):56-62. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.01.014.
- Huang B, Lu CD, Qiu F, et al. Value and safety of the surgery with vascular resection and reconstruction for pancreatic cancer[J]. Chinese Journal of Surgery, 2016, 54(1):56-62. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.01.014.
- [13] 田雾, 顾海涛, 王莹, 等. 胰腺癌并门静脉/肠系膜上静脉受侵的手术方式及临床价值探讨[J]. 中华普通外科杂志, 2019, 34(1): 18-22. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2019.01.005.
- Tian W, Gu HT, Wang Y, et al. Clinical value and surgical method of the pancreatic cancer with PV/SMV invasion[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2019, 34(1): 18-22. doi: 10.3760/cma. j. issn.1007-631X.2019.01.005.
- [14] Bockhorn M, Uzunoglu FG, Adham M, et al. Borderline resectable pancreatic cancer: a consensus statement by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) [J]. Surgery, 2014, 155(6): 977-988. doi:10.1016/j.surg.2014.02.001.
- [15] 彭承宏, 刘颖斌, 吴育连, 等. 胰十二指肠联合门静脉切除治疗胰头癌[J]. 中国普通外科杂志, 2002, 11(3):190-191. doi:10.3969/j.issn.1005-6947.2002.03.024.
- Peng CH, Liu YB, Wu YL, et al. Pancreaticoduodenectomy with en bloc resection of invaded PV for pancreatic head carcinoma[J]. China Journal of General Surgery, 2002, 11(3): 190-191. doi: 10.3969/j.issn.1005-6947.2002.03.024.
- [16] 白钢, 邱宝安, 白宏伟, 等. 侵犯门静脉的胰头癌手术切除方法探讨[J]. 中国普通外科杂志, 2006, 15(6):401-403. doi:10.3969/j.issn.1005-6947.2006.06.001.
- Bai G, Qiu BA, Bai HW, et al. Resection procedure for pancreatic carcinoma in patients with tumour invasion to the portal vein[J]. China Journal of General Surgery, 2006, 15(6): 401-403. doi: 10.3969/j.issn.1005-6947.2006.06.001.
- [17] Kleive D, Berstad AE, Sahakyan MA, et al. Portal vein reconstruction using primary anastomosis or venous interposition allograft in pancreatic surgery[J]. J Vasc Surg Venous Lymphatic Disord, 2018, 6(1):66-74. doi:10.1016/j.jvsv.2017.09.003.
- [18] Zhao X, Li LX, Fan H, et al. Segmental portal/superior mesenteric vein resection and reconstruction with the iliac vein after pancreatoduodenectomy[J]. J Int Med Res, 2016, 44(6):1339-1348. doi:10.1177/0300060516665708.
- [19] Jain S, Sharma GS, Kaushik M, et al. Venous resection for adenocarcinoma of head of pancreas: Does extent of portal vein resection affect outcomes?[J]. Surgeon, 2020, 18(3):129-136. doi: 10.1016/j.surge.2019.07.004.
- [20] Ramacciato G, Nigri G, Petrucciani N, et al. Pancreatectomy with mesenteric and portal vein resection for borderline resectable pancreatic cancer: multicenter study of 406 patients[J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(6):2028-2037. doi:10.1245/s10434-016-5123-5.
- [21] 段伟宏, 郭宇, 刘翔, 等. 合并肠系膜上动、静脉同时受侵犯的胰腺癌外科治疗经验[J]. 中华外科杂志, 2022, 60(7):709-712. doi: 10.3760/cma.j.cn112139-20220413-00161.
- Duan WH, Guo Y, Liu X, et al. Experience in surgical treatment of pancreatic cancer with simultaneous invasion of superior mesenteric artery and vein[J]. Chinese Journal of Surgery, 2022, 60 (7):709-712. doi:10.3760/cma.j.cn112139-20220413-00161.
- [22] 刘军桂, 张涛, 刘翔, 等. 小肠自体移植式扩大胰腺癌根治术的疗效与安全性分析:附2例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(9): 1296-1304. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.09.002.
- Liu JG, Zhang T, Liu X, et al. Analysis of the efficacy and safety of extended radical resection of pancreatic cancer with small bowel autotransplantation: a report of two cases[J]. China Journal of General Surgery, 2023, 32(9):1296-1304. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2023.09.002.
- [23] 刘军桂, 刘翔, 程波, 等. 胰腺癌肿瘤联合动静脉切除的手术重建方法[J]. 中华胰腺病杂志, 2021, 21(3):208-210. doi:10.3760/cma.j.cn115667-20200804-00122.
- Liu JG, Liu X, Cheng B, et al. Surgical reconstruction of pancreatic cancer combined with arteriovenous resection[J]. Chinese Journal of Pancreatology, 2021, 21(3): 208-210. doi: 10.3760/cma. j. cn115667-20200804-00122.
- [24] 郭宇, 窦剑, 刘军桂, 等. 肝门部胆管癌行全胰十二指肠联合肝脏切除、异体肝移植术1例报告并文献复习(附视频)[J]. 中国普通外科杂志, 2024, 33(1): 18-26. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2024.01.003.
- Guo Y, Dou J, Liu JG, et al. Simultaneous total pancreaticoduodenectomy and total hepatectomy with orthotopic liver transplantation for hilar cholangiocarcinoma: a case report and literature review(with video)[J]. China Journal of General Surgery, 2024, 33(1):18-26. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.01.003.
- [25] Tang CW, Feng WM, Bao Y, et al. Spleen-preserving distal pancreatectomy or distal pancreatectomy with splenectomy? : perioperative and patient-reported outcome analysis[J]. J Clin Gastroenterol, 2014, 48(7): e62-e66. doi: 10.1097/mcg.000000000000021.
- [26] Panda N, Bansal NK, Narsimhan M, et al. Spleen-preserving versus spleen-sacrificing distal pancreatectomy in laparoscopy and open method-perioperative outcome analysis: 14 years experience[J]. Indian J Surg, 2016, 78(2): 90-95. doi: 10.1007/s12262-015-1324-6.
- [27] 吕少诚, 贺强, 郎韧, 等. 同种异体静脉在交界可切除胰腺癌中应用的效果及管腔狭窄危险因素分析[J]. 中华肝胆外科杂志, 2022, 28(8): 576-581. doi: 10.3760/cma. j. cn113884-20220302-00079.

- Lu SC, He Q, Lang R, et al. Long-term effect and risk factors of allogeneic vein replacement in borderline resectable pancreatic cancer[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2022, 28(8): 576-581. doi:10.3760/cma.j.cn113884-20220302-00079.
- [28] 邢颖, 李有国, 郑建伟, 等. 胰腺癌联合血管重建手术要点[J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(6):636-639. doi:10.3969/j.issn.2095-8552.2023.06.003.
- Xing Y, Li YG, Zheng JW, et al. Key points of pancreatic cancer combined with vascular reconstruction[J]. Chinese Journal for Clinicians, 2023, 51(6): 636-639. doi: 10.3969/j. issn. 2095-8552.2023.06.003.
- [29] Yekebas EF, Bogoevski D, Cataldegirmen G, et al. En bloc vascular resection for locally advanced pancreatic malignancies infiltrating major blood vessels: perioperative outcome and long-term survival in 136 patients[J]. Ann Surg, 2008, 247(2):300-309. doi:10.1097/sla.0b013e31815aab22.
- (本文编辑 姜晖)
- 本文引用格式:**郭宇, 雷磊, 金奎, 等. 同种异体髂总静脉及其属支“Y”形重建在长段门静脉-肠系膜上静脉受累胰腺癌中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2026, 35(3):558-564. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260129
- Cite this article as:** Guo Y, Lei L, Jin K, et al. Application of Y-shaped reconstruction using allogeneic common iliac vein and its branches in pancreatic cancer with long-segment portal vein-superior mesenteric vein involvement[J]. Chin J Gen Surg, 2026, 35(3): 558-564. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.260129

欢迎订阅《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》是国内外公开发行的国家级期刊[ISSN 1005-6947 (Print) /ISSN 2096-9252 (Online) /CN 43-1213/R], 面向广大从事临床、教学、科研的普外及相关领域工作者, 以实用性为主, 及时报道普通外科领域的新进展、新观点、新技术、新成果、实用性临床研究及临床经验, 是国内普外学科的权威刊物之一。办刊宗旨是: 传递学术信息, 加强相互交流; 提高学术水平, 促进学科发展; 注重临床研究, 服务临床实践。

本刊由中华人民共和国教育部主管, 中南大学、中南大学湘雅医院主办。名誉主编赵玉沛院士、陈孝平院士, 主编中南大学湘雅医院王志明教授, 顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴咸中、郑树森、黄洁夫、董家鸿、窦科峰、樊嘉、夏家辉等多位国内外著名普通外科专家担任, 编辑委员会由百余名国内外普通外科资深专家学者和三百余名中青年编委组成。开设栏目有指南与共识、述评、专题研究、基础研究、临床研究、简要论著、临床报道、文献综述、误诊误治与分析、手术经验与技巧、国内外学术动态等。本刊已被多个国内外重要检索系统和大型数据库收录, 如: 美国化学文摘(CA)、俄罗斯文摘(AJ)、荷兰《文摘与引文索引》(Scopus)收录、日本科学技术振兴集团(中国)数据库(JSTChina)、中国科学引文数据库(CSCD)、中文核心期刊要目总览(中文核心期刊)、中国科技论文与引文数据库(中国科技论文统计源期刊)、中国核心学术期刊(RCCSE)、中国学术期刊(光盘版)、中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)、中国期刊网全文数据库(CNKI)、中文科技期刊数据库、中文科技资料目录(医药卫生)、中文生物医学期刊文献数据库(CMCC)、万方数据-数字化期刊群、中国学术期刊影响因子年报统计源期刊、中国生物医学文献检索系统(CBM-disc 光盘版、网络版)等。期刊总被引频次、影响因子及综合评分已稳居同类期刊前列。在科技期刊评优评奖活动中多次获奖; 2017年、2020年、2023年连续入选第4届、第5届、第6届“中国精品科技期刊”; 入选《世界期刊影响力指数(WJCI)报告》(2019、2020、2021、2022、2023、2024版), 2020年入选中国科协我国高质量科技期刊(临床医学)分级目录。多次获奖后又被评为“2020年度中国高校百佳科技期刊”“2022年度中国高校科技期刊建设示范案例库百佳科技期刊”“2024年度中国高校科技期刊建设示范案例库百佳科技期刊”, 2026年获湖南省委宣传部、湖南省科技厅“培育世界一流湘版科技期刊建设工程项目(重点期刊)”资助, 标志着《中国普通外科杂志》学术水平和杂志影响力均处于我国科技期刊的第一方阵。

本刊已全面采用远程投稿、审稿、采编系统, 出版周期短, 时效性强。欢迎订阅、赐稿。

《中国普通外科杂志》为月刊, 国际标准开本(A4幅面), 每期140页, 每月25日出版。内芯采用彩色印刷, 封面美观大方。定价40.0元/册, 全年480元。国内邮发代号: 42-121; 国际代码: M-6436。编辑部可办理邮购。

本刊编辑部全体人员, 向长期以来关心、支持、订阅本刊的广大作者、读者致以诚挚的谢意!

编辑部地址: 湖南省长沙市湘雅路87号(湘雅医院内) 邮政编码: 410008

电话: 0731-84327400 网址: <http://www.zpwz.net>

Email: pw84327400@vip.126.com