

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.02.026

文章编号: 1005-8982(2016)02-0114-03

门静脉动脉化在肝门部血管重建中的运用 (附 6 例报道)

席浩¹, 王保富¹, 赵之明²

(1.北京市顺义区医院 肝胆外科,北京 101300;2.解放军总医院 肿瘤外二科,北京 100853)

摘要:目的 探讨门静脉动脉化在肝门部血管重建中的作用。**方法** 对 6 例侵犯肝动脉的围肝门区恶性肿瘤,均行联合肝叶切除的根治性手术,并联合对受侵的肝动脉切除,并行门静脉与肝动脉近端合适部位的吻合,完成门静脉动脉化处理。**结果** 本组病例围手术期无死亡及肝功能衰竭的发生。术后病理根治性切除率为 100%。术后观察 6 个月以上,未见门脉高压和肝损害的出现。**结论** 在肝动脉受肿瘤侵犯被迫切除时,根据剩余肝体积的多少,选择合适的肝动脉口径行门静脉动脉化,不失是一种保留肝动脉血供的方法。不仅可以提高手术的切除率,而且可降低术后并发症的发生率。

关键词: 肝动脉切除;门静脉动脉化;血管重建

中图分类号: R657.3

文献标识码: B

Applications of portal vein arterialization to hilar vascular reconstruction (a report of 6 cases)

Hao Xi¹, Bao-fu Wang¹, Zhi-ming Zhao²

(1. Department of Hepatobiliary Surgery, Shunyi District Hospital, Beijing 101300, China;
2. The Second Department of Tumour Surgery, PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

Abstract: Objective To explore the function of portal vein arterialization in hilar vascular reconstruction. **Methods** Six cases with hepatic artery invasion of peri-hilar malignant tumors were treated with resection of involved hepatic artery, portal vein and hepatic artery anastomosis, and hepatectomy for radical resection. **Results** There was no mortality or liver failure in peri-operation stage. The pathological radical resection rate was 100% in the 6 cases. Neither portal hypertension nor liver function damage was detected during the post-operative six months. **Conclusions** In the hepatic artery invasion cases, portal vein arterialization through vascular anastomosis with hepatic artery of appropriate calibre is a worth recommended operational method to enrich liver arterial blood supply and reduce the rate of postoperative complications.

Keywords: hepatic artery resection; portal vein arterialization; vascular reconstruction

肝门部血管重建技术的发展,很大程度的提高了肝胆恶性肿瘤在侵犯第一肝门部血管时肿瘤根治性切除的机会。肝门部胆管癌指原发于胆囊管开口与左、右二级肝管起始部之间的胆管黏膜上皮的恶性肿瘤,发生位置隐蔽,一旦确诊常有血管侵犯。中央型肝内胆管细胞癌和胆囊癌恶性程度均很高,早

期常有肝门部转移和血管侵犯。肝叶切除以及联合血管切除是获得根治的常用手术办法,肝门部门静脉重建术式已被众多术者所采纳。但因为肝动脉在病损后再建,术后通畅率不高,部分患者曾一度放弃肝动脉重建。近年来发现肝动脉切除后重建患者的肝功能衰竭、肝脓肿和胆道并发症发生率明显降

低,而且肝动脉血流的恢复对胆道血供和肝功能恢复的有极其重要的作用^[1],故力争重建肝动脉血流,以减少术后并发症发生率,改善生存质量。无法行肝动脉重建时,门静脉动脉化的术式不失为一种保留入肝动脉血运的手术方法。近年来,开始有门静脉动脉化手术在临床中运用的零星报道。笔者将近 1 年所做的 6 例门静脉动脉化(portal vein arterialization, PVA)病例报道如下,以供同行探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 7 月 -2014 年 6 月手术治疗的 6 例患者,该 6 例患者均存在有肝右动脉受侵。其中,术后病理证实为肝门部胆管癌 2 例,中央型肝内胆管细胞 3 例,胆囊癌 1 例。其中,男 4 例,女 2 例,年龄 45 ~ 64 岁,平均 52.2 岁。均以梗阻性黄疸并皮肤瘙痒入院。

1.2 分类与手术方式

2 例肝门部胆管癌患者分别为 Bismuth-Corlette 分型中的 IV b 和 III b 型,前者采用左三叶 + 全尾叶切除 + 胆肠 Roux-en-Y 内引流,后者采用左半肝 + 尾叶切除 + 胆肠 Roux-en-Y 内引流。3 例肝内胆管细胞癌均为左半肝肿瘤,采用左半肝 + 全尾叶切除 + 胆肠 Roux-en-Y 内引流。胆囊癌病例,采用肝 IV、V 段切除加区域淋巴结清扫术 + 胆肠 Roux-en-Y 内引流。上述 6 例病例,均存在肝门部右肝动脉的侵犯,切除受侵犯的肝动脉后,发现无法通过肝动脉端端吻合或动脉搭桥的方式来恢复右侧残余肝的动脉血供。笔者根据残余肝的体积,挑选肝动脉的近心侧残端的合适部位,在门静脉侧壁上切开 2 ~ 3 mm 裂口,行肝动脉和门静脉端侧吻合,达到门静脉血流动脉化来恢复肝脏的动脉成分血流(手术情况见图 1、2),以避免肝脏术后发生因为缺乏动脉血供给而出现的相关并发症。

2 结果

本组病例术后均恢复良好,平均术后 10 d 出院,围手术期未发生肝功能衰竭,无腹腔内出血,术后 5 d 常规复查腹部增强 CT,无肝动脉及门静脉血栓的发生。全部患者均获病理根治性切除,现均存活。术后每 3 个月复查一次肝功能和腹部超声,未见肝功能明显损害,门静脉直径均在正常范围内。



图 1 修整后的肝动脉残端



图 2 肝动脉门静脉吻合后

3 讨论

上述 3 种肝胆恶性疾病,发病均十分隐匿,患者常以梗阻性黄疸入院,而出现黄疸时常为晚期,多伴有肝门部血管的侵犯。既往曾认为肝门部血管受累是上述疾病根治的手术禁忌。随着血管吻合技术的发展,血管受累现已不成为肝门部胆管癌根治手术的障碍和禁区。多家研究机构曾报道联合肝叶切除、受累血管的切除重建是有助于提高手术切除率^[2]和根治性切除率^[3],并且有助于提高患者术后的生存率。

因为肝组织主要为门静脉供血,受侵的门静脉切除后必须重建已无争议。但是肝动脉因侵犯而切除后是否需要重建,既往存在争议。肝动脉虽仅提供肝脏 25% ~ 30% 的血流量,其供氧量占肝脏 50%,而且肝动脉与门静脉对肝组织血供的部位差异有统计学意义。门静脉血主要进入肝窦,营养肝实质细胞,肝动脉血主要进入肝脏汇管区,营养包括胆管的诸多结构^[4],故动脉供血对于维持胆管上皮细胞的正常生

理功能极为重要^[5]。行胆肠内引流的而缺乏动脉血供的患者,常会发生因为胆道的逆行感染而出现沿肝内胆道发生的致死性的肝内多发小脓肿^[6]。另有国外文献报道,行肝动脉切除后重建者,术后胆道并发症的发生率为 20%;行肝动脉切除后未重建者,术后胆道并发症的发生率为 100%^[7]。故动脉重建也被广泛接受。但是无法行动脉重建的患者,如何保证肝脏足够含氧丰富的动脉血供促使门静脉动脉化术式的出现。

门静脉动脉化技术的提出已有几十年历史,但是在临床运用尚不广泛,主要因为动脉化血流量控制存在难度。在正常状态下,门静脉压力和血流量维持在一定的范围内,才能保证肝脏的正常生理功能。而 PVA 后门静脉的血流动力学将会发生变化,有研究表明^[8],过量动脉血(门静脉内动脉血灌流量达到门静脉正常血流量的一倍以上时)灌流肝内门静脉则对肝脏有害,可导致肝内门静脉分枝增宽,内膜纤维变性,以及肝细胞微粒体酶活力的改变。研究超微结构发现,肝血窦亦有改变,内皮细胞的损害,Disse 间隙的增宽。很多术者担心,随着术后时间的发展,动静脉吻合处的横截面积增大,肝动脉进入门静脉内的血流量逐渐增加,从而使门静脉内的血流量及其压力增加,存在有肝脏的损伤逐渐加重的可能。

但是陈永亮等^[9]使用限制流量的部分门静脉动脉化实验模型研究表明,门静脉动脉化术后 1 个月时,肝脏的血流变化较术前无统计学意义,且肝脏结构无明显损害。李鸾等^[10]报道术后 6 个月,肝脏血流量及门静脉压力较术前均有明显的增加,但对肝脏结构的损害不明显。而且有学者已证实,门静脉动脉化对预防肝脏衰竭和促进肝组织的再生均具有重要意义^[11-13],特别是在减轻因动脉缺失后胆管上皮细胞的损害方面尤为明显^[14]。

所以只要能保证合适流量的动脉血灌注门静脉,门静脉动脉化可成为一既安全又有效的手术技术。故笔者在手术中根据余肝体积的多少,选择 2~3 mm 不等的动静脉吻合口径(通常余留右半肝吻合口径为 3 mm,余留右后叶吻合口径为 2 mm),也是充分考虑到余肝对灌注血流承受能力。术后随着剩余肝的体积的增加对供血的需求量也会相应增加,有望能很好的适应这种术后随时间的增加门静脉血流量增大的变化。同时从术后 3 个月开始,定期通过

彩超测定病人的门脉血流量和直径。必要时可以通过介入栓塞来控制肝动脉往门静脉的分流量。

门静脉动脉化作为一种术式已经用于临床^[15],的确有不成熟的地方,例如怎样制定余肝体积与动静脉吻合口径之间的相关参数公式,怎样测定术后门静脉的压力来评价是否存在门静脉高压的发生等。但随着同行的共同努力和经验积累,该技术在肝脏外科将会有更广泛的应用前景。

参 考 文 献:

- [1] Tabata M, Kakuuchi M, Takayama T, et al. Long term survival and prognostic factors in the surgical treatment of mass forming type cholangiocarcinoma[J]. *Surgery*, 2000, 127(5): 498-505.
- [2] Nishio H, Nagino M, Nimura Y. Surgical management of hilar cholangiocarcinoma: the Nagoya experience[J]. *HPB*, 2005, 7(4): 259.
- [3] Wu LM, Jiang XX, Gu HY, et al. Endoscopic ultrasound guided fine-needle aspiration biopsy in the evaluation of bile duct strictures and gallbladder masses: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2011, 23(2): 113.
- [4] Ito F, Cho Cs, Rikkers LF, et al. Hilar cholangiocarcinoma: current management[J]. *Ann Surg*, 2009, 250(2): 210-218.
- [5] Gaudio E, Franchitto A, Pannarale L, et al. Cholangiocytes and blood supply[J]. *World J Gastroenterol*, 2006, 12(22): 3546-3552.
- [6] 黄志强. 肝门部胆管癌外科治疗观念能否有所转变[J]. *临床外科杂志*, 2008, 16(1): 3.
- [7] Inoue K, Makuuchi M, Takayama T, et al. Long-term survival and prognostic factors in the surgical treatment of mass-forming type cholangiocarcinoma[J]. *Surgery*, 2000, 127(5): 498.
- [8] 李文岗, 黄志强. 门静脉动脉化在肝移植中的应用[J]. *消化外科*, 2003, 2(4): 288-292.
- [9] 陈永亮, 黄晓强, 黄志强. 门静脉动脉化重建肝血流的实验研究[J]. *消化外科*, 2003, 2(1): 37-39.
- [10] 李鸾, 陈永亮, 孙胜. 限制流量的部分门静脉动脉化对肝脏功能的远期影响[J]. *军医进修学院学报*, 2012, 33(2): 140-141.
- [11] 王鹏, 李鹏, 芮理, 等. 门静脉动脉化对肝硬化犬肝切除后肝再生的作用[J]. *世界华人消化杂志*, 2009, 17(24): 2499-2502.
- [12] 李坚, 关晓东, 刘琦, 等. 入肝门静脉动脉化加门腔分流对大鼠肝脏再生的影响[J]. *中山大学学报*, 2010, 31(4): 508-512.
- [13] Zhang JJ, Niu JX, Dong CX, et al. Portal vein arterialization used in partial hepatectomy maintains liver regeneration[J]. *Sci Res Essay*, 2011, 6(30): 6325-6330.
- [14] Guo SH, Li CH, Chen YL, et al. Effects of partial portal vein arterialization on the hilar bile duct in a rat model[J]. *Hepato-biliary Pancreat Dis Int*, 2011, 10(5): 533-538.
- [15] 陈永亮, 黄志强, 周宁新, 等. 门静脉动脉化在肝门部胆管癌根治性切除术中的应用[J]. *中华普通外科杂志*, 2007, 22(6): 404-406.

(张蕾 编辑)