维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2001年第10卷第2期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2001, Vol. 10, No. 2

·论 著·

供肝肝动脉解剖变异及其临床意义

杨占宇* 别 平* 董家鸿* 王曙光*

【摘 要】 目的 总结原位肝移植供肝切取所见肝动脉解剖变异类型及重建方式。方法 回顾性分析1999年2月至2001年1月间21例肝移植供肝肝动脉解剖结构及整形重建过程。直视下以7/0 Prolene®缝线完成供肝动脉血管整形重建。术后一周内每天以Doppler超声扫描监测肝动脉血流,其后定期监测。结果 21例供肝中,14例为正常解剖结构,7例存在肝动脉解剖变异需整形后与受体肝动脉吻合。1例术后5 d时肝动脉血栓形成。14例随访1~19月(平均6.9月),Doppler超声扫描提示肝动脉血流正常,胆道造影未见肝外胆管狭窄,血清学检查提示肝功能状态良好。结论 供肝肝动脉变异时宜采取适宜的方式整形重建肝动脉以形成单一备吻合血管。

【关键词】 肝脏移植物;肝动脉;解剖变异

Anatomical variations of hepatic artery in liver allografts and its clinical significance *Yang Zhanyu, Bie Ping, Dong Jiahong, et al. Hepatobiliary Surgery Center, Southwest Hospital, The Third Military Medical University, Chongqing 400038*

【Abstract】 **Objective** To summarize the types of anatomical variation of hepatic artery in liver allografts and the method of hepatic artery reconstruction in orthotopic liver transplantation. **Methods** A retrospective analysis was made for the anatomical structure of hepatic artery of the liver allografts and reconstruction of hepatic artery in 21 cases of orthotopic liver transplantaion from Feb. 1999 to Jan. 2001. All the cases were performed by the end-to-end anastomosis, with running suture of 7/10 Prolene®. Careful microsurgical technique was employed. The graft arterial flow was checked by Doppler ultrasound daily in the first week postoperative period and periodically thereafter. **Results** The anatomical variation of hepatic artery was found in seven of 21 liver allografts and needed reconstruction to be anastomosed to recipient hepatic artery. The hepatic artery thrombosis was found in one patient 5 d at operation and revascularized by intraarterial declotting with urokinase. 14 patients were follow-up from one to 19 months (mean 6.9 months) and revealed that hepatic artery flow remained normal by Doppler ultrasound, cholangiogram showed no extrahepatic biliary tract stricture and serological examinations proved that liver grafts functioned well in these patients. **Conclusion** In case of the occurrence of arterial anatomical variation in liver allograft subtle plastic surgery to form a single vessel to be anastomosed is needed.

【Key words】 Liver allograft; Hepatic artery; Anatomical variation

在肝移植术中正确辨别供肝肝动脉解剖变异、选择适宜的方式处理供肝肝动脉并重建移植肝脏动脉血供,防止肝动脉并发症是肝移植术中关键步骤之一。1999年2月至2001年1月间,我们完成21例原位肝移植,取得良好疗效,现总结供肝切取时肝动脉系统解剖变异、肝动脉重建及预防肝动脉并发症的经验。

资料和方法

1.临床资料:21例患者中,男性19例,女性2例,年龄29~62(40.2±8.1)岁。术前诊断:肝炎后肝硬变10例(2例伴有肝细胞癌),乙型病毒性肝炎导致急性、亚急性暴发性肝衰竭9例,酒精性肝硬变1例,Caroli's病伴复发性胆管炎胆汁性肝硬变1例。

2.手术方式:体外静脉转流下原位肝移植4例,背驮式肝移植16例,活体部分肝移植1例。供肝的切取采取改良的标准法。在预分离肝脏前,先经Winslow孔及肝胃韧带处判断有无变异的右肝动脉、左肝动脉。供肝冷灌注、保存应用4℃平衡液、UW液。供肝肝动脉整形、重建及供受体间动脉的吻合在直视下应用7/0或9/0 Prolene®缝线完成。

3.术后处理:术后应用环孢霉素A、甲基强的松龙,抗淋巴细胞球蛋白联合抗免疫治疗,发生急性排斥反应时应用甲基强的松龙冲击治疗。术后一周内每天给予低分子右旋糖酐10ml/h。HBV阳性的受体术后服用拉米呋啶®100 mg 2/d。术后一周内每天以Doppler超声扫描监测肝动脉血流,其后间断定期扫描。

结 果

切取的21例供肝,14例肝动脉解剖为正常结构(图1),7例肝动脉存在解剖变异(图2)。其中另有1例副右肝动脉起源于胃十二指肠动脉。

* 作者单位:400038 重庆,第三军医大学西南医院肝胆外科中心

维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2001 年第 10 卷第 2 期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2001, Vol 10, No. 2

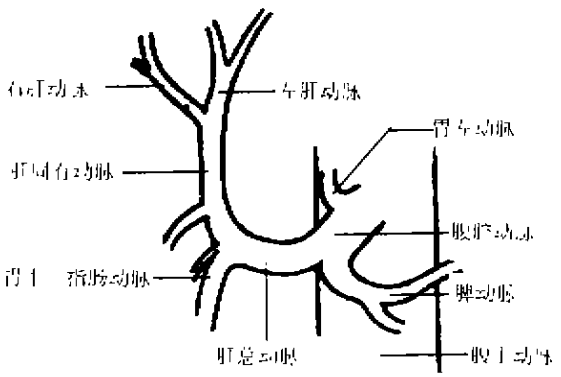


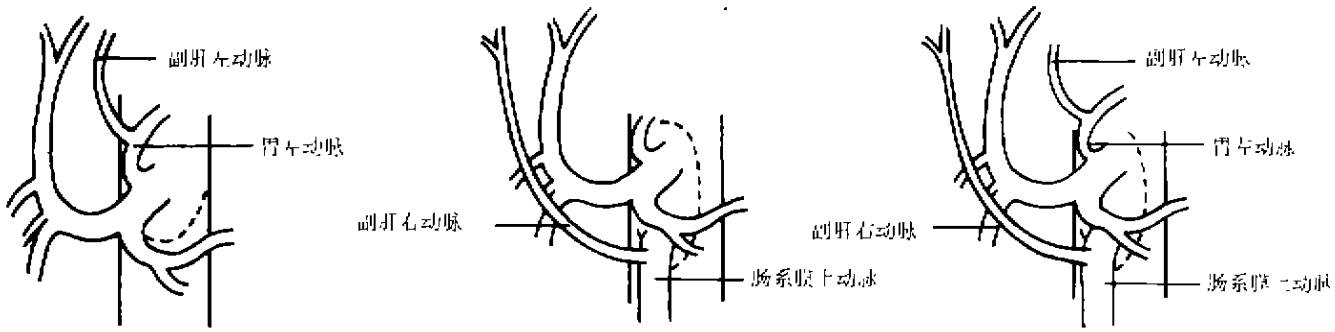
图 1 正常肝动脉解剖结构

肝总动脉起源于腹主动脉，分支为肝固有动脉、胃十二指肠动脉、前者分支为左、右肝动脉

供肝肝动脉变异整形方式：类型 1 肝动脉变异存在时，仅需在切取供肝时保存腹腔动脉、胃左动脉、左肝动脉的连续性。类型 2、类型 3 肝动脉变异存在时，应用供肝肠系膜上动脉的近端与脾动脉远端吻合，缝闭肠系膜上动脉远端，应用供肝的腹腔动脉干与受体动脉吻合重建供肝的动脉血供。

由于供肝的肝总动脉或腹腔动脉干内径大于受体肝固有动脉，应用受体肝固有动脉与胃十二指肠动脉建立血管瓣的方式扩大吻合口（图 3）。供受体均无肝动脉变异时则采取肝固有动脉间对端吻合的方式。

1 例受体于术后第 5 天时 Doppler 超声扫描提示肝动脉血栓形成并经血管造影证实，以介入方式应用尿激酶溶解血栓后，肝动脉再通，但吻合口出血，于次日开腹行肝动脉再吻合。21 例受体中 14 例随访 1～19 月（平均 6.9 月），Doppler 超声扫描提示肝动脉血流正常，胆道造影未见肝外胆管狭窄，血清学检查提示肝功能状态良好。7 例术后不足 1 月死亡者中，无肝动脉并发症发生。



类型 1（3 例） 类型 2（2 例） 类型 3（1 例）

图 2 常见肝动脉解剖变异类型

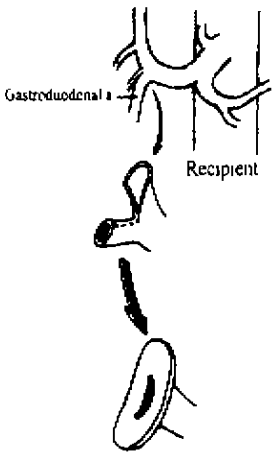


图 3 应用受体肝固有动脉与胃十二指肠动脉建立血管瓣的方式扩大吻合口

讨 论

肝动脉解剖变异较常见。Hiatte[1] 分析 1000 例供肝肝动脉，将其分为 6 种类型：①类型 A：正常解剖结构，肝总动脉起源于腹腔动脉干，分成肝固有动脉及胃十二指肠动脉，前者向远端分为左、右肝动脉，占 75.7%；②类型 B：存在起源于胃左动脉的异位或副左肝动脉，占 9.7%；③类型 C：存在起源于肠系膜上动脉的异位或副右肝动脉，占 10.6%；④类型 D：兼有起源于胃左动脉的异位或副左肝动脉和起源于肠系膜上动脉的异位或副右肝动脉，占 2.3%；⑤类型 E：肝总动脉起源于肠系膜上动脉，占 1.5%；⑥类型 F：肝总动脉起源于腹主动脉，占 0.2%。本文 21 例供肝中，正常肝动脉为 14 例，占 66.7%。在变异类型者中，存在起源于胃左动脉的异位或副左肝动脉有 3 例，存在起源于肠系膜上动脉的异位或副右肝动脉有 2 例，兼有起源于胃

维普资讯 http://www.cqvip.com

左动脉的异位或副左肝动脉和起源于肠系膜上动脉的异位或副右肝动脉有1例，分别占14.3%、9.5%、4.8%，与文献报道近似。

鉴于肝动脉血供对移植肝存活及防止胆道并发症的重要性，且异位动脉与副肝动脉难以鉴别，在供肝切取及修剪时必须保留所有的可见血管并作适当的整形、重建，其目的是形成单一的备吻合血管与受体肝动脉吻合同时保留供肝肝叶各部分的动脉血供。肝动脉变异时，其整形、重建有多种方式[2~4]。有肠系膜上起源动脉的异位或副右肝动脉时，我们采取肠系膜上动脉近端与脾动脉远端吻合，关闭异位或副右肝动脉起点以远的肠系膜上动脉。当有异位或副左肝动脉，为保留该动脉支，切取供肝时，要注意勿损伤胃左动脉，在分出异位或副左肝动脉远端将其结扎。供受体间动脉吻合口径不匹配时，吻合难度大。我们应用受体肝固有动脉与胃十二指肠动脉建立血管瓣的方式扩大受体侧动脉吻合口，简便、实用。

原位肝移植后早期肝动脉血栓形成发生率在4%~26%，危险因素包括肝动脉重建的解剖位置、肝动脉变异、肝动脉口径小于3毫米、供肝冷缺血性损害、术后应用新鲜冰冻血浆等[5]。成人肝动脉口径约在4毫米左右，我们吻合肝动脉均在直视下进行，而存在供受体之间肝动脉变异的移植组中并无肝动脉血栓形成等动脉并发症发生。术后1例肝动脉血栓形成发生在供受体肝动脉均无变异，仅有一个吻合口时。我们认为，预防肝动脉血栓形成的关键在于血管整形时防止血管扭曲，操作精细，实现血管内膜对内膜的对端吻合。

参 考 文 献

1. Hiattfe JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann Surg, 1994, 220: 50.
2. Colledan M, Ferla G, Rossi G, et al. Bench reconstruction of the graft arterial supply in liver transplantation. Transplant Proc, 1990, 22: 408.
3. Berms JJ, Millis JM, Hiatt JR, et al. Hepatic artery reconstruction during liver transplantation. Transplantation, 1989, 47: 403.
4. Mercion RM, Burtch GD, Ham JM, et al. The hepatic artery in liver transplantation. Transplantation, 1989. 48: 438.
5. Langnas AN, Marujo W, Stratta RJ, et al. Vascular complications after orthotopic liver transplantation. Am J Surg, 1991, 61: 76.

(收稿：2001-02-15)

·个案与短篇·

甲状腺手术操作方法的改进

张建英*

自1990年作者对甲状腺手术操作方法进行了改进，术后病人出院早，效果满意。报告如下。

一、资料和方法

1、临床资料：本组共50例。术后病理诊断：甲状腺囊肿或囊腺瘤48例，甲亢2例。术中出血50~200ml，平均120ml。术后创面引流量4~32ml，术后24h至36h拔引流物。随访38例(74.51%)，随访时间为4个月至8年，伤口一期愈合无并发症。其中3例术后1个月，皮下缝线在切口处，无菌消毒后取出。

2、手术方法：单纯囊肿仅行囊肿摘除，瘤床电凝止血。腺瘤及囊腺瘤行患侧腺体大部分切除术，传统方法处理上极及中静脉，处理下极时在下极外缘2~3mm内腺体上，双重结扎甲状腺下动、静脉分支。腺体楔形切除后，创面电凝止血，保存背面腺体被膜的完整，间断缝合残留腺体。残留腺体以保留下极为主。

二、结果和讨论

甲状腺组织血运丰富，与神经毗邻关系密切，手术操作区狭小，发生并发症后果严重。因此，需寻求安全简单，有效可靠的手术方法。

本法不横断舌骨下肌群，沿颈正中线切开足够长度，用甲状腺拉钩可充分暴露，满足术野需要。术组病例证明，瘤体最长径8.5cm能顺利完成手术。由于不横断肌肉，术后颈部肌肉活动自如，且无肌肉缝合后近期出现的颈前硬结，并缩短了手术时间。

甲状旁腺血供主要源于甲状腺下动脉，或上下动脉吻合弓，来自气管、甲状腺和食管的细小终末支也灌注甲状旁腺，结扎下动脉主干后，这些细小血管不足以维持甲状旁腺的血供。甲状旁腺血供受损或误切，将造成永久性甲状旁腺功能低下。本术式紧贴腺体下极结扎，保留下动脉主干，完整保存腺体被膜，既保证甲状旁腺血供，又防止误切。同时不解剖气管食管沟，又保护了腺体深面的喉返神经，操作简便易行，方便快捷。

(收稿：2001-03-07)

* 作者单位：043300 山西省河津市山西铝厂职工医院外科