



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.015
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.015
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(3):394-400.

· 临床研究 ·

腹腔镜胰十二指肠切除术相关肠系膜上血管应用解剖学研究

孙明生¹, 万波², 龚毅³, 熊吉信⁴

(南昌大学第三附属医院 1. 普通外科 3. 影像科, 江西南昌 330008; 2. 江西省九江市第一人民医院 普通外科, 江西九江 332000; 4. 南昌大学第二附属医院 血管外科, 江西南昌 330006)

摘要

目的: 探讨肠系膜上血管的解剖特点, 为钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术的实施提出可供参考的解剖学标志。

方法: 对 4 具成人尸体标本作解剖学观察, 并分析 96 例上腹部 64 排螺旋 CT 血管成像资料与 13 例钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术的视频资料。

结果: 门静脉-肠系膜上静脉可分为 3 个部分, 包括胰腺上段, 左侧可有胃冠状静脉汇入 (22.1%); 胰腺段, 有较多的属支汇入, 主要有胃结肠干、胰十二指肠上后静脉、胰十二指肠下静脉等, 并可有肠系膜下静脉汇入该段左侧 (7.5%); 十二指肠水平段, 未见血管分支, 且左侧与肠系膜上动脉紧密相邻。肠系膜上动脉在胰头十二指肠区域内走行于肠系膜上静脉的左后侧, 胰十二指肠下动脉为其主要分支, 另见有与第一空肠动脉共干起源者 (33.0%)。肠系膜上动脉起源的替代肝右动脉 2 例 (1.8%)。

结论: 充分认识肠系膜上血管及其相关血管的分布及走行对腹腔镜胰十二指肠切除术有重要的临床意义, 肠系膜上静脉的十二指肠段可作为钩突入路的重要解剖标志。

关键词

胰十二指肠切除术; 肠系膜上血管; 解剖标志
中图分类号: R657.5

Applied anatomy of superior mesenteric vessels associated with laparoscopic pancreaticoduodenectomy via uncinate process approach

SUN Mingsheng¹, WAN Bo², GONG Yi³, XIONG Jixin⁴

(1. Department of General Surgery 3. Department of Medical Imaging, the Third Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, 330008, China; 2. Department of General Surgery, Jiujiang First People's Hospital, Jiujiang, Jiangxi 332000, China; 4. Department of Vascular Surgery, the Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, 330006, China)

Abstract

Objective: To investigate the anatomical characteristics of the superiormesenteric vessels, so as to provide anatomical landmarks for reference during the performance of laparoscopic pancreaticoduodenectomy (PD) with uncinate process approach.

Methods: Anatomical dissection in 4 adult human cadaveric specimens was performed, and the image data of computed tomography angiography (CTA) for upper abdomen using CT from 96 cases and video data of

收稿日期: 2015-09-24; 修订日期: 2016-02-14。

作者简介: 孙明生, 南昌大学第三附属医院主任医师, 主要从事胃肠胰腺肿瘤外科方面的研究。

通信作者: 孙明生, Email: ncsunms@sina.com

laparoscopic PD with uncinate process approach of 13 patients were analyzed.

Results: Portal–superior mesenteric veins could be described as three portions that comprised the superior pancreatic portion, where the gastric coronary vein drained into its right side in some cases (22.1%), the pancreatic portion, presenting as a confluence of several vein tributaries such as gastrocolic trunk, posterior inferior pancreaticoduodenal vein and posterior pancreaticoduodenal vein, and the inferior mesenteric vein was also seen draining into its left side (7.5%), and the horizontal duodenal portion, where no vein branch was observed and the superior mesenteric artery was closely adjoined to the left side. The superior mesenteric artery was seen running alongside the superior mesenteric vein within the region of the head of the pancreas and the duodenum, with the inferior pancreaticoduodenal artery as its main branch, which was also found forming a common trunk with the first jejunal artery (33.0%). Replaced right hepatic artery arising from the superior mesenteric artery was found in two cases (1.8%).

Conclusion: Adequate knowledge of the distribution and flowing courses of the superior mesenteric vessels and their associated vessels is of great clinical importance in laparoscopic PD, and the duodenal portion of superior mesenteric vein can be used as a main anatomical landmark for the uncinate process approach.

Key words

Pancreaticoduodenectomy; Mesenteric Vessels, Superior; Anatomic Landmarks

CLC number: R657.5

腹腔镜胰十二指肠切除术的重点和难点在于安全、完整地切除胰腺钩突部及其系膜,完成此操作的技术关键则是围绕肠系膜上血管的处理^[1]。因此,深入探讨胰头十二指肠区域内肠系膜上血管的解剖学特点具有十分重要的临床意义。本文通过对4具成人尸体标本作解剖学观察、96例上腹部64排螺旋CT血管成像和13例钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术的视频进行分析,旨在探讨肠系膜上血管的解剖学特点及其在腹腔镜胰十二指肠切除术中的临床意义。

1 资料与方法

1.1 尸体解剖

选取10%甲醛固定的成人尸体4例(其中男3例,女1例)。剖开腹腔,向下翻转大网膜及横结肠,向上掀起胃,显露胰头及十二指肠后方。沿十二指肠水平段下缘解剖出肠系膜上静脉,注意沿途各属支。并在其左侧解剖出肠系膜上动脉及其主要分支如胰十二指肠前下动脉、胰十二指肠后下动脉。继续向上解剖出腹腔干、肝总动脉和脾动脉近端,以及胃十二指肠动脉、胰十二指肠上动脉等。用游标卡尺测量重要血管的长度等。

1.2 64排CT血管成像

南昌大学第三附属医院2011年9月—2012年

9月间行上腹部64层螺旋CT血管成像(CTA)的非腹部肿瘤患者96例,其中男52例、女44例;年龄28~72岁,平均54岁。采用PHILIPS 64层CTA。扫描范围为膈顶至第4腰椎水平。在Maxview工作站,采用容积再现(volumerendering, VR)、最大密度投影(maximumintensityprojection, MIP)分别对血管进行图像重组,观察胰头十二指肠区域的肠系膜上血管的起源、分(属)支走行及变异等。

1.3 腹腔镜胰十二指肠切除术视频

2010年2月以来南昌大学第三附属医院实施13例钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术的手术视频资料。其中男9例,女4例;胰头癌2例(肿瘤最大直径 ≤ 3 cm),胆总管下端癌2例,十二指肠乳头癌9例。记录腹腔镜下胰十二指肠区域内肠系膜上血管的解剖特点。

2 结果

2.1 CTA的血管显示率

以VP和MIP进行动脉图像重组,肠系膜上动脉、肠系膜上静脉、腹腔动脉及肝总动脉等的显示率为100%。胰十二指肠上动脉和胰十二指肠下动脉的显示率分别为83.3%和79.2%。以VP和MIP进行门静脉系统图像重组,观察肠系膜上静脉及

其主要属支，胰十二指肠上、下静脉的显示率为62.5%和58.3%，胃结肠干的显示率为82.3%，胃

冠状静脉的显示率为85.4%（图1）。

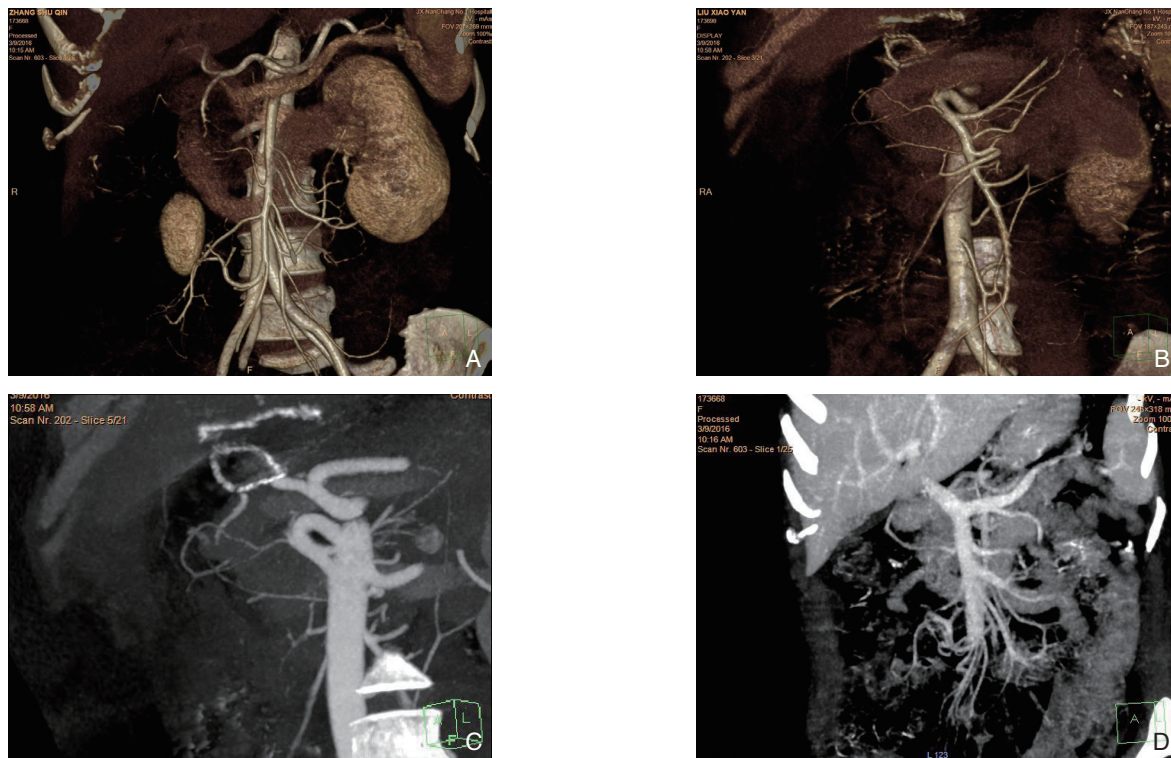


图1 CTA资料 A-B: 肠系膜上静脉及其属支 (MIP); C: 肠系膜上静脉及其属支 (VR); D: 门静脉-肠系膜上静脉及其分支 (VR)

Figure 1 CTA images A-B: Superior mesenteric artery and its tributaries (MIP); C: Superior mesenteric artery and its tributaries (VR); D: Portal-superior mesenteric artery and their tributaries (VR)

2.2 肠系膜上动脉

除CTA发现腹腔-肠系膜干变异1例外，其余均起源于腹主动脉前侧壁。距腹腔干（ 1.9 ± 0.7 ）cm处起点至第一空肠分支发出处为主干。向下走行于钩突腹侧面，经十二指肠水平部的前面走行于肠系膜根部。其右后方通过胰腺系膜组织与胰腺钩突连接。肠系膜上动脉主干长（ 3.9 ± 0.6 ）cm，与腹主动脉形成的夹角为（ 45 ± 15 ）°。主要分支有自其右侧发出的胰十二指肠下动脉，另见有与第一空肠动脉共干起源者（33.0%）。发现起源于肠系膜上动脉的替代肝右动脉2例（1.8%），其中CTA显示1例，术前CTA发现并于术中证实1例（图2）。



图2 发自肠系膜上动脉的替代肝右动脉 (MIP)
Figure 2 Replaced right hepatic artery arising from the superior mesenteric artery (MIP)

2.3 肠系膜上静脉

由回结肠静脉，空肠静脉及回肠静脉汇合而成，经十二指肠水平段前方进入胰腺钩突的腹侧

面,均为单支主干型。其左侧与肠系膜上动脉基本呈平行关系,未见两者左右关系相反者。再向后上方沿胰颈后方与脾静脉汇后形成门静脉。

从背侧观察门静脉-肠系膜上静脉与胰头及十二指肠的毗邻关系,可将其分为三段进行描述:(1)胰腺上段,即为门静脉干段,为胰腺上缘至肝门的门静脉段,长度(4.5 ± 0.8)cm,左侧有冠状静脉汇入者(22.1%)。(2)胰腺段,指十二指肠水平段上缘与胰腺上缘之间的肠系膜上静脉-门静脉段,长度为(4.8 ± 0.5)cm;左侧有脾静

脉汇入形成门静脉;右侧有多支静脉属支,并见肠系膜下静脉汇入该段左侧(7.5%);而其前壁与胰颈之间有菲薄的纤维结缔组织相隔,未见有血管分支,后方为胰腺钩突。(3)十二指肠段,位于十二指肠水平段肠壁的前方;长度(2.6 ± 0.6)cm,与十二指肠壁之间有菲薄的纤维结缔组织相隔,无血管分支;左侧与肠系膜上动脉紧密相邻。此处是钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术的重要解剖标志(图3-4)。



图3 尸解资料 A: 肠系膜上静脉十二指肠指肠段、胰腺段; B: 胰腺上段门静脉

Figure 3 Data of cadaveric anatomy A: Duodenal and pancreatic portion of the superior mesenteric vein; B: Superior pancreatic portion of the superior mesenteric vein

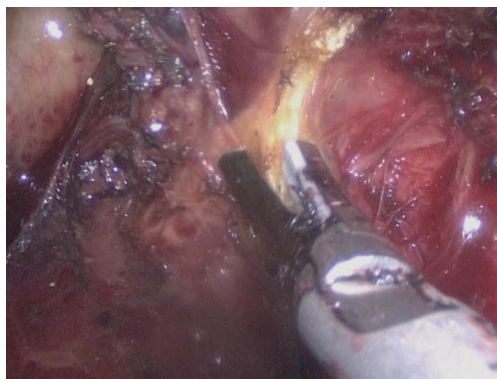


图4 腔镜下解剖肠系膜上动、静脉

Figure 4 Laparoscopic dissection of the superior mesenteric artery and vein

2.4 胰十二指肠上、下动脉

胰十二指肠前上动脉是胃十二指肠动脉的终末支之一,其起源、走行较恒定。胰十二指肠下动脉起源于肠系膜上动脉主干,起始处距离肠系膜上动脉起始点(2.9 ± 0.4)cm。另见有与第一空肠动脉共干起源于肠系膜上动脉者5%。

2.5 胰十二指肠的静脉及胃结肠干

胰十二指肠静脉属支较多且分布较复杂。主要有胰十二指肠上后静脉、胰十二指肠下静脉等汇入肠系膜上静脉的胰腺段右侧,另可有1~3支细小的静脉汇入。

胃结肠静脉干主要由胃网膜右静脉、胰十二指肠上前静脉、右上结肠静脉等合流而成,变异较多。胃结肠干汇入肠系膜下静脉右侧壁或前壁,距肠系膜上静脉、脾静脉汇合部(1.5 ± 1.0)cm。此处常与横结肠系膜及胰腺颈下缘之间组织连接较致密,且血管分支较多,尤其是胰十二指肠前下静脉与胰腺组织之间游离度较小而易引起术中出血。

3 讨论

3.1 肠系膜上血管与腹腔镜胰十二指肠切除术的关系

腹腔镜胰十二指肠切除术涉及的解剖层面多,操作复杂,手术操作技巧要求高,目前仍然以

临床病例报道为主, 缺乏大样本量的临床资料和相关的临床基础研究, 仍然处于临床探索阶段^[2]。目前临床应用的手术操作多是借鉴开腹胰十二指肠切除术的经验, 缺乏符合腹腔镜手术特点的规范化手术方式, 从而使该手术的临床应用受到了很大的限制。为了探索合理的手术入路, 笔者应用钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术^[3]。这种手术入路完全不同于常规的腹腔镜胰十二指肠切除术, 其技术关键是从十二指肠水平部解剖出肠系膜上静脉, 并循此解剖出紧贴其左侧的肠系膜上动脉, 然后沿肠系膜上动脉左缘由下往上地分离胰腺钩突及其系膜。为了顺利地完钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术, 有必要深入研究胰腺区域肠系膜上血管的解剖学特点。

胚胎 15 周开始出现胰基和背基两个明确的胰腺基始, 位于十二指肠腹背两侧相对的位置, 并正处于内胚层与脉管系统的交界处。在胚胎期 23 周, 胰腺的大体形态开始确定, 胰头的前上部分 (包括胰管, 体尾) 从背基分化形成, 而胰头部的其他部分 (包括网膜结节和胰腺钩突) 从腹基发出。当腹胰旋转 180° 与背胰紧贴, 其远端延伸向肠系膜上动静脉后方的那部分胰腺即为“胰腺钩突”^[4-5]。因此, 胰腺的位置正好与腹主动脉毗邻, 处于腹腔干和肠系膜上动脉之间, 解剖结构十分复杂且非常重要, 为腹部解剖的“基石”位置。行胰十二指肠切除术时必须将胰十二指肠及其相关组织从肠系膜上动静脉上完全分离。尤其是腹腔镜胰十二指肠切除术中, 对术者的局部解剖学知识和手术操作技巧的要求非常高, 稍一不慎, 可能导致术中血管损伤引起大出血, 甚至手术失败。再者, 两者之间的组织构成为纤维脂肪神经组织。术中清除此处的组织可以明显提高 R₀ 切除率, 降低肿瘤局部复发率, 是影响胰腺肿瘤手术安全切缘的重要因素^[6]。因此, 研究肠系膜上血管及其重要分支的解剖学特点, 对于研究腹腔镜胰十二指肠切除术的手术技巧, 提高手术质量, 具有非常重要的临床意义。

3.2 术前 CTA 的意义

术前 CTA 检查不仅为肿瘤的临床分期提供重要的依据, 还可以了解胰十二指肠区域的重要血管分布及有无血管变异, 尤其需要确定是否存在异常肝动脉^[7-8]。胰十二指肠切除术时若发生肝动

脉损伤可影响肝供血而引起肝功能受损, 甚至可能导致一些严重并发症如肝坏死、肝脓肿, 胆肠吻合口瘘等。因此术中避免变异肝动脉的损伤十分重要。

肝动脉变异有多种类型, 与腹腔镜胰十二指肠切除术关系最为密切的是起源于肠系膜上动脉的变异肝动脉, 其它类型的变异肝动脉不易因为辨认困难而误伤。由于腹腔镜手术的操作特点, 使得术中难以逐一追踪各血管的走行与分布, 又不能如开腹手术时通过手指的触摸来排除分离组织中是否包含有搏动的动脉, 因此给术中辨认血管带来一定的困难。钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术中首先分离的是肠系膜上血管, 因此必须确定起源于肠系膜上动脉的变异肝动脉不受损伤。MSCTA 能显示主动脉 3~5 级分支, 可准确观察肝动脉的起源、走行及分支情况, 对肝动脉变异具有较可靠的诊断率^[9]。因此, 腹腔镜胰十二指肠切除术前有必要常规行 CT 血管成像检查。

3.3 门静脉 - 肠系膜上静脉的分段

文献资料中关于肠系膜上静脉的分段有多种描述。如将胰颈下缘至回结肠静脉分支汇合处之间称为外科干^[10], 以便门脉高压症行肠-腔分流术及右半结肠癌根治术时对肠系膜上静脉的解剖与定位等。刘国兴等^[11]将肠系膜上静脉分为十二指肠水平段, 胰头钩突段, 胰颈后段和胰颈上段等四段进行描述。以上都是基于传统解剖学与开腹手术的视角, 也就是从腹侧观察肠系膜上静脉与胰腺及十二指肠的毗邻关系时所表现的解剖学特征。尤其是胰腺钩突的左前侧、十二指肠水平部上缘与胰颈下缘之间, 肠系膜上静脉的腹侧壁游离于胰腺组织之外而成为划分钩突段的解剖学依据。

由于腹腔镜手术的视线方向及手术入路不同于传统的解剖与开腹手术, 相应的解剖标志随之发生变化。尤其是钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术时, 摄像头的视线直接进入胰腺的后方, 手术进程的方向从胰腺的背侧往腹侧和从下往上。在胰腺区域内, 肠系膜上静脉的左、右、腹侧等三个方向上都与胰腺钩突与胰颈部等部位的胰腺组织紧密连接, 传统解剖学描述的肠系膜上静脉钩突段与胰腺段难以区分, 而胰腺上方的门静脉及与十二指肠水平部相邻的肠系膜上静脉部分的解剖学标志明确。因此, 从背侧观察肠系

膜上静脉与胰腺及十二指肠的位置关系,将之分为十二指肠段、胰腺段和胰脏上段较为合理,对腹腔镜胰十二指肠切除术具有重要的临床意义。

3.4 胰腺段静脉及其分支的定位

CTA对腹部大动脉的显示良好,腹腔动脉、肝动脉、胃十二指肠动脉、肠系膜上动脉等的显示率为100%,但管径较细的胰十二指肠直接供血及引流静脉显示率受到一定影响^[12-13]。其原因主要是静脉强化程度欠佳,并且胰腺、肝脏等邻近脏器及相邻动脉强化程度容易干扰对胰周静脉的显示。另外,胰周静脉血管成像的扫描时间较难确定也是影响显示率的因素之一。但是,通过优化增强扫描时间、调整MIP的层厚等方法可以获得较好的胰周静脉显示率。术前的CTA检查有助于初步掌握肠系膜上静脉周围主要属支的分布,为手术的顺利进行提供必要的参考。

肠系膜上静脉的属支较多,且血管壁较薄,术中的出血也多发生在其属支的处理过程中。尤其是胃结肠干及胰十二指肠上下静脉等较为粗大的属支,必须可靠处理其近断端,防止术后血管残端出血。同时也要重视术中对血管远断端的处理,因为术中标本侧的出血也是影响术野显露与组织分离的重要因素。

3.5 肠系膜上动脉的定位

肠系膜上动脉的起源与走行较为恒定,变异偶可见^[14-15]。肠系膜上动脉与腹主动脉的夹角均表现为锐角,但角度变异较大。当该夹角较小时,其根部与腹主动脉之间的间隙较小,则与左肾静脉之间的距离较小,形成夹角较小的屋脊状,手术时可能影响到肠系膜上动脉根部的辨认和分离。腹腔镜胰十二指肠切除术中于腹主动脉前从下往上分离胰头十二指肠后方的Treitz融合筋膜时要仔细辨认,注意勿损伤肠系膜上动脉根部。

由于肠系膜上血管完全被胰十二指肠等众多组织包绕,术中寻找到可靠的解剖学标志,术中准确地辨认肠系膜上动脉是完成钩突入路的技术关键。开腹手术中,广泛分离胰头十二指肠后方,在左肾静脉头侧腹主动脉前方直接显露肠系膜上动脉^[16],或从肠系膜根部等多种入路解剖出肠系膜上动脉^[17-18]。而腹腔镜手术由于缺乏手指触摸,尤其是腹腔镜下的手术视野完全不同于开腹手术,必须依靠腹腔镜下的解剖标志精细地解剖出

肠系膜上动脉。

肠系膜上静脉十二指肠段的左侧与肠系膜上动脉并行且紧贴,而且也处于钩突部的下缘处,二者之间胰腺系膜分布较少且较疏松,游离十二指肠水平段后可以直接显露出肠系膜上静脉,再于其左后方可以很方便地解剖出肠系膜上动脉主干。因此,肠系膜上静脉十二指肠段可以作为钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术中显露肠系膜上动脉的重要解剖标志。

参考文献

- [1] Panizza A, Schulick RD, Edil BH. Total Laparoscopic Pancreaticoduodenectomy: A Single-Institutional Experience[J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(13):4380-4381.
- [2] Senthilnathan P, SrivatsanGurumurthy S, Gul SI, et al. Long-term results of laparoscopic pancreaticoduodenectomy for pancreatic and periampullary cancer-experience of 130 cases from a tertiary-care center in South India[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2015, 25(4):295-300.
- [3] 孙明生.钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术:附12例报告[J].*中国普通外科杂志*, 2015,24(9):1227-1231.
Sun MS. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy with uncinata process approach: a report of 12 cases[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2015, 24(9):1227-1231.
- [4] Radi M, Gaubert J, Cristol-Gaubert R, et al. A 3D reconstruction of pancreas development in the human embryos during embryonic period (Carnegie stages 15-23)[J]. *SurgRadiolAnat*, 2010, 32(1):11-15.
- [5] Schmitt F, Maignan A, Ploteau S, et al. New anatomical data on the drainage patterns of the uncinata process of the pancreas[J]. *SurgRadiolAnat*, 2010, 32(8):777-781.
- [6] Boggi U, Amorese G, Vistoli F, et al. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy: a systematic literature review[J]. *SurgEndosc*, 2015, 29(1):9-23.
- [7] 欧阳柳,刘安安,宋彬,等. Whipple术中对异位起源于肠系膜上动脉并绕门静脉后方上行的肝总动脉的处理方法[J].*中华肝胆外科杂志*, 2014, 20(5):366-369.
Ouyang L, Liu AA, Song B, et al. Surgical technique for a common hepatic artery which originates from the superior mesenteric artery and going behind the portal vein during a Whipple's procedure[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2014, 20(5):366-369.
- [8] Allendorf JD, Bellemare S. Reconstruction of the replaced right hepatic artery at the time of pancreaticoduodenectomy[J]. *J GastrointestSurg*, 2009, 13(3):555-557.

- [9] Skórzewska A, Stajgis P, Grzymisławska M, et al. Rare variations of hepatic arteries in association with variable origin of gastroduodenal artery found in multidetector computed tomography angiography[J]. *Folia Morphol (Warsz)*, 2014, 73(4):531-535.
- [10] 杨最素, 朱晞, 丁明星, 等. Henle干和外科干的解剖观察及临床意义[J]. *解剖学杂志*, 2005, 28(1):87-89.
- Yang ZS, Zhu X, Ding MX, et al. Anatomical observation and clinical significance of Henle trunk and surgical trunk[J]. *Chinese Journal of Anatomy*, 2005, 28(1):87-89.
- [11] 刘兴国, 冉凌, 吴涛, 等. 腹腔镜胰十二指肠切除术中肠系膜上血管的应用解剖[J]. *中国临床解剖学杂志*, 2007, 25(2):172-175.
- Liu XG, Ran L, Wu T, et al. Applied anatomy of superior mesenteric vessels during laparoscopic pancreaticoduodenectomy[J]. *Chinese Journal of Clinical Anatomy*, 2007, 25(2):172-175.
- [12] Hongo N, Mori H, Matsumoto S, et al. Anatomical variations of peripancreatic veins and their intrapancreatic tributaries: multidetector-row CT scanning[J]. *Abdom Imaging*, 2010, 35(2):143-153.
- [13] Sakaguchi T, Suzuki S, Morita Y, et al. Analysis of anatomic variants of mesenteric veins by 3-dimensional portography using multidetector-row computed tomography[J]. *Am J Surg*, 2010, 200(1):15-22.
- [14] Matusz P, Iacob N, Miclaus GD, et al. An unusual origin of the celiac trunk and the superior mesenteric artery in the thorax[J]. *ClinAnat*, 2013, 26(8):975-979.
- [15] Ceulemans LJ, Monbaliu D, Pirenne J, et al. Infra renal origin of the superior mesenteric artery challenges the procurement surgeon[J]. *TransplInt*, 2014, 27(6):e46-47.
- [16] 王双佳, 李秀东, 周彦明, 等. 胰腺系膜全切除在胰十二指肠切除术中的应用[J]. *中华普通外科杂志*, 2015, 30(5):348-351.
- Wang SJ, Li XD, Zhou YM, et al. The application of total mesopancreas excision in pancreaticoduodenectomy[J]. *Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi*, 2015, 30(5):348-351.
- [17] Sanjay P, Takaori K, Govil S, et al. 'Artery-first' approaches to pancreaticoduodenectomy[J]. *Br J Surg*, 2012, 99(8):1027-1035.
- [18] Pessaux P, Regenet N, Arnaud JP. Resection of the retroportal pancreatic lamina during a cephalic pancreaticoduodenectomy: first dissection of the superior mesenteric artery[J]. *Ann Chir*, 2003, 128(9):633-636.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 孙明生, 万波, 龚毅, 等. 腹腔镜胰十二指肠切除术相关肠系膜上血管应用解剖学研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(3):394-400. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.015

Cite this article as: Sun MS, Wan B, Gong Y, et al. Applied anatomy of superior mesenteric vessels associated with laparoscopic pancreaticoduodenectomy via uncinate process approach[J]. *Chin J Gen Surg*, 2016, 25(3):394-400. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.015

关于一稿两投和一稿两用问题处理的声明

本刊编辑部发现仍有个别作者一稿两投和一稿两用, 为了维护本刊的声誉和广大读者的利益, 本刊就一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下。

1. 一稿两投和一稿两用的认定: 凡属原始研究的报告, 同语种一式两份投寄不同的杂志, 或主要数据和图表相同、只是文字表达可能存在某些不同之处的两篇文稿, 分别投寄不同的杂志, 属一稿两投; 一经为两杂志刊用, 则为一稿两用。会议纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿分别投寄不同的杂志, 以及在一种杂志发表过摘要而将全文投向另一杂志, 不属一稿两投。但作者若要重复投稿, 应向有关杂志编辑部作出说明。

2. 作者在接收到稿回执后满 3 个月未接到退稿通知, 表明稿件仍在处理中, 若欲投他刊, 应先与本刊编辑部联系。

3. 编辑部认为文稿有一稿两投或两用嫌疑时, 应认真收集有关资料并仔细核对后再通知作者, 在作出处理决定前请作者就此问题作出解释。编辑部与作者双方意见发生分歧时, 由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。

4. 一稿两投一经证实, 则立即退稿, 对该作者作为第一作者所撰写的论文, 2 年内将拒绝在本刊发表; 一稿两用一经证实, 将择期在杂志中刊出作者姓名、单位以及该论文系重复发表的通告, 对该作者作为第一作者所撰写的论文, 2 年内拒绝在本刊杂志发表。本刊将就此事向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。

中国普通外科杂志编辑部