

保留十二指肠的胰头切除术 实用外科血管解剖学研究

韩德恩 孙庆峰 胡占良 陆朝阳 钟翔宇 李玉兰 王志东

【摘要】 目的 研究胰头和十二指肠之间的血管解剖,为临床上开展关于十二指肠、胰头以及胆总管末端手术提供解剖学基础。方法 对 30 例甲醛固定的成人尸体和 10 例新鲜尸体的十二指肠、胆总管下段及 Vater 壶腹的血液供应进行解剖研究。结果 十二指肠降部和水平部血运由胰十二指肠前、后动脉弓及分支供应;胆总管下段血运主要是由胰十二指肠上后动脉供应;Vater 壶腹血运主要是由胰十二指肠上后动脉发出的乳头动脉供应。结论 胰十二指肠前、后动脉弓是供应十二指肠降部和水平部、胆总管下段和 Vater 壶腹的主要动脉。在行保留十二指肠的胰头切除术时应注意保护前、后动脉弓。

【关键词】 胰头十二指肠切除术; 十二指肠; 动脉; 解剖学

Surgical vascular anatomy basis for duodenum-preserving resection of pancreatic head HAN De-en, SUN Qing-feng, HU Zhan-liang, LU Zhao-yang, ZHONG Xiang-yu, LI Yu-lan, WANG Zhi-dong. Department of Surgery, The Second Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150086, China

【Abstract】 **Objective** To study vascular anatomy between the pancreatic head and duodenum, providing anatomy basis for performing surgery of pancreatic head, duodenum and distal common bile duct in surgical practice. **Methods** Anatomy study was performed in 30 formaldehyde fixed and 10 fresh bodies in reference to blood supply to duodenum, the distal common bile and Vater ampulla. **Results** The anterior and posterior pancreaticoduodenal arterial arcade gives off branches to descending and horizontal portion of the duodenum. The posterior superior pancreaticoduodenal artery goes to distal common bile duct. The papilla artery arising from the posterior superior pancreaticoduodenal artery goes to Vater ampulla. **Conclusions** The pancreaticoduodenal anterior and posterior arterial arches are main arteries that give off branches to the descending and horizontal portion of the duodenum, distal common bile duct and the Vater ampulla, hence should be carefully protected in duodenum-preserving resection of the pancreatic head. **【Key words】** Pancreaticoduodenectomy; Duodenum; Artery; Anatomy

1980 年 Berger 提出对慢性胰腺炎的患者施行保留十二指肠的胰头切除术 (DPPHR),但 DPPHR 术后有时会发生十二指肠和胆总管下段缺血坏死,因此有必要进行一些局部解剖学研究。

材料与与方法

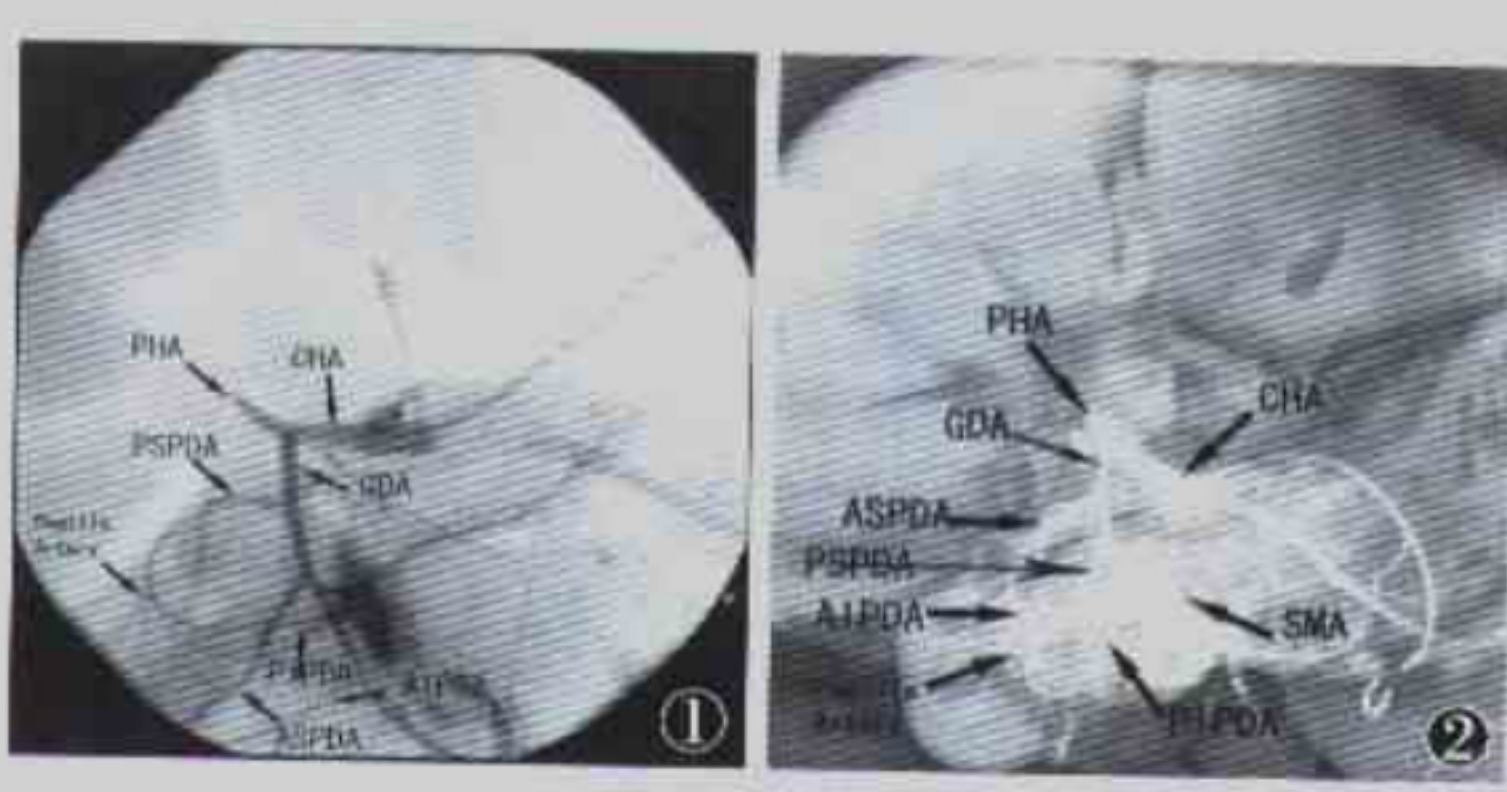
一、材料

甲醛固定的成人尸体 30 例,其中男性 18 例,女性 12 例,来源于哈尔滨医科大学解剖学教研室。新鲜成人胰头十二指肠标本 10 例,均为男性,来源于意外死亡者。

作者单位:150086 哈尔滨医科大学附属第二医院普通外科 (韩德恩、孙庆峰、胡占良、钟翔宇、王志东);黑龙江省医院普通外科 (陆朝阳);哈尔滨医科大学解剖学教研室 (李玉兰)

二、方法

用染色剂灌注甲醛固定尸体,解剖出胃十二指肠动脉(GDA)、肠系膜上动脉(SMA)、门静脉和肠系膜上静脉(SMV),找到胰十二指肠上前动脉、胰十二指肠上后动脉、胰十二指肠下前动脉、胰十二指肠下后动脉及其静脉,分别测定其起源、分支、走行、直径及交通支。新鲜尸体先行 DSA 造影(图 1),再用染色剂灌注,固定铸型,观察并测定胰十二指肠上前动脉、胰十二指肠上后动脉、胰十二指肠下前动脉、胰十二指肠下后动脉及其静脉的起源、分支、走行、直径及交通支。氧化铅-明胶组用氧化铅-明胶混合液灌注后固定^[1](图 2),在 X 线下观察并测定胰十二指肠上前动脉、胰十二指肠上后动脉、胰十二指肠下前动脉、胰十二指肠下后动脉的起源、分支、走行、直径及交通支。



PHA:胆固有动脉;CHA:肝总动脉;GDA:胃十二指肠动脉;ASPDA:胰十二指肠上前动脉;PSPDA:胰十二指肠下前动脉;SMA:肠系膜上动脉;PSPDA:胰十二指肠上后动脉;PIPDA:胰十二指肠下前动脉;Papilla Artery:由 PSPDA 发出的供应 Vater 乳头的动脉

图 1 DSA 造影图 图 2 氧化铅-明胶组

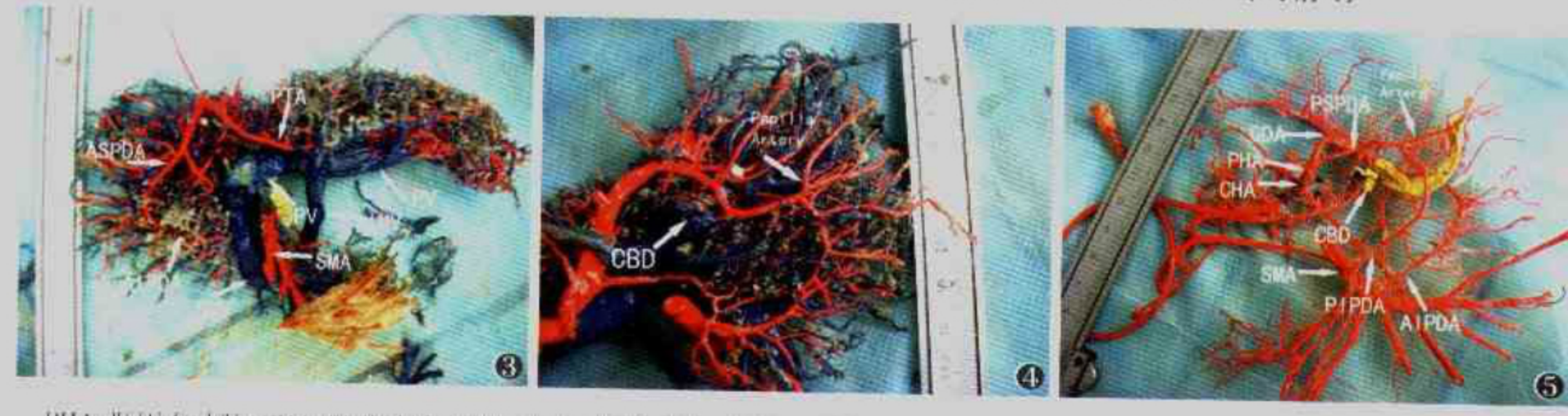
结 果

一、十二指肠降部和水平部的动脉

1. 胰十二指肠前动脉弓:两组所有标本中,由胰十二指肠上前动脉和胰十二指肠下前动脉构成的前动脉弓出现率为 100%。胰十二指肠上前动脉起始于 GDA,走行在胰头十二指肠间沟中,在距离十二指肠乳头处 14.7 mm (11~16 mm) 处转向胰腺下方,与胰十二指肠下前动脉相互吻合为前动脉弓。前动脉弓平均直径为 2.8 (1~5) mm,起始处距十二指肠为 19.2 (11~30) mm,沿十二指肠下降,最近距离在十二指肠乳头处,距离十二指肠为 14.5 (2~50) mm,然后移行为胰十二指肠下前动脉。前动脉弓发出 5~7 条分支供应十二指肠前壁(图 3)。72.5% 胰十二指肠下前动脉起始于 SMA,27.5% 起始于第一空肠动脉。先在胰腺实质中走行,然后走行于胰头十二指肠间沟中,与胰十二指肠上前动脉相互吻合合成前动脉弓。平均直径为 1.4 (0.4~4) mm,在 SMA 水平起始处距离十二指肠平均为 12.6 (5~20)

mm。
2. 胰十二指肠后动脉弓:由胰十二指肠上后动脉和胰十二指肠下后动脉构成的后动脉弓,出现率为 92% (甲醛组 90%,新鲜组 100%),位于胰头和胆总管的后方。胰十二指肠上后动脉出现率为 100%,80% (32/40) 起始于 GDA,20% (8/40) 起始于由 SMA 发出的异常的肝右动脉。胰十二指肠上后动脉走行在胆总管前方,沿胆总管右上方下降,在十二指肠乳头水平跨过胆总管,然后转向下与胰十二指肠下后动脉相互吻合为后动脉弓。胰十二指肠上后动脉在胃网膜右动脉起始处,距离十二指肠 11.6 (3~35) mm,距离十二指肠乳头为 10.8 (5~25) mm。胰十二指肠下后动脉出现率为 98% (39/40),起始于 SMA,平均直径为 1.25 (0.5~1.5) mm,在 SMA 水平处距离十二指肠平均为 14.7 (5~23) mm (图 4)。
3. 胆总管下端血液供应:胆总管下端指胆总管的胰腺段和壁内段,主要由胰十二指肠上后动脉和 GDA 供应。80% 的胰十二指肠上后动脉走行在胆总管前方,沿胆总管十二指肠之间走行,发出 6 (5~7) 条小动脉,在胆总管左侧(即 9 点处)走行,在距离十二指肠乳头 11 (10~12) mm 处,跨过胆总管移行为胰十二指肠下后动脉。20% 的胰十二指肠上后动脉(起始于由 SMA 发出的肝右动脉)走行在胆总管的后方。另外,我们观察到另有一些动脉吻合支发出一些分支供应胆总管,但直径都比较细。
4. Vater 壶腹血液供应:77.5% (31/40) 标本中,胰十二指肠上后动脉有一定分支到 Vater 壶腹处,我们称之为乳头动脉。沿胆总管右侧走行,起始处距离 Vater 壶腹约 20 (13~32) mm,直径为 0.42 (0.3~0.6) mm (图 5)。

二、胰头十二指肠区域的静脉



PHA:胆固有动脉;CHA:肝总动脉;GDA:胃十二指肠动脉;ASPDA:胰十二指肠上前动脉;PSPDA:胰十二指肠下前动脉;SMA:肠系膜上动脉;PSPDA:胰十二指肠上后动脉;PIPDA:胰十二指肠下前动脉;CBD:胆总管;Papilla Artery:由 PSPDA 发出的供应 Vater 乳头的动脉;SMV:肠系膜上静脉;SV:脾静脉;PV:门静脉;IMV:肠系膜下静脉;PTA:胰横动脉

图 3 胰头十二指肠动脉(腹前观) 图 4 乳头动脉(背前观) 图 5 胰头十二指肠动脉(背前观)

环孢素软胶囊	护理干预方案	护理干预	浓度计	比较研究
房地产培训	高级政工师论文	装修报价	综合护理干预	

1. 胰十二指肠前面的静脉:由胰十二指肠上前静脉和胰十二指肠下前静脉构成静脉弓,出现率为 100%。胰十二指肠上前静脉汇入门静脉的胃结肠干,直径为 1.21 (0.8~1.6) mm,前静脉弓最近距离十二指肠平均为 20.5 (15~30) mm。胰十二指肠下前静脉直径为 0.93 (0.7~1.1) mm,在距离脾静脉和 SMV 汇合处下 15~20 mm 处注入 SMV。前静脉弓主要收集胰头十二指肠前面的血液。

2. 胰十二指肠后面的静脉:由胰十二指肠上后静脉和胰十二指肠下后静脉构成静脉弓,出现率为 50%。胰十二指肠上后静脉直径平均为 1.46 (1.2~1.7) mm,在 SV-SMV 汇合处上方 0~15 mm 汇入门静脉后面。胰十二指肠下后静脉直径平均为 0.93 (0.7~1.2) mm,与空肠上静脉汇合成胰十二指肠下静脉,在距离 SV-SMV 汇合处上方 20~30 mm 处汇入 SMV。后静脉弓主要收集胰头十二指肠后面的血液。

讨 论

在行 DPPHR 手术时过度游离胆总管胰腺内段会导致胆总管缺血坏死,从而造成胆总管狭窄和梗阻性黄疸。如果一并切除血管弓和胰头会引起十二指肠缺血。因此,欲更好地完成 DPPHR,应该详细了解胰头十二指肠区域的解剖,特别是十二指肠、胆总管下段和十二指肠乳头的血供。根据我们的观察,胰十二指肠前后动脉弓较为恒定且容易解剖,只要保留前后动脉弓,十二指肠降部和水平部的血运就能得到保证。

通常认为 SMA 发出胰十二指肠下动脉,由胰十二指肠下动脉发出胰十二指肠下前动脉,胰十二指肠下后动脉^[2],我们发现 62% (25/40) 是这种情况,有 25% (10/40) 为 SMA 发出第一空肠动脉,由后者发出胰十二指肠下前动脉和胰十二指肠下后动脉,其中有 12% (5/40) 的胰十二指肠下后动脉来自异常的肝右动脉。所以在切除胰头时,应注意保护胰十二指肠下动脉和第一空肠动脉,以防止术后十二指肠水平部缺血。

胰十二指肠后动脉弓直径较粗,是胆总管胰腺内段和 Vater 壶腹主要供血动脉。损伤该动脉会造成胆总管和 Vater 壶腹缺血,引起胆总管狭窄和 Vater 壶腹部功能障碍。根据我们的观察,后动脉弓位于胰腺后背膜上,若保留此膜,则不易损伤后动脉弓,与 Kimura 等^[2]人的报道一致。

胰十二指肠上后动脉发出 5~7 条分支到胆总管下段,尽管还有其他动脉吻合支的分支,但直径都

比胰十二指肠上后动脉的分支细小且不恒定,因此我们认为胰十二指肠上后动脉是胆总管胰腺内段的主要供血动脉。如损伤胰十二指肠上后动脉,则可造成胆总管下段缺血坏死。胰十二指肠上后动脉的分支主要在胆总管右侧壁(9 点钟)进入,所以在分离胆总管胰腺段时,要注意保护胆总管两侧的组织。20% 胰十二指肠上后动脉起源于异常的肝右动脉,走行于胆总管的后面。在这种情况下,行 Kocher 操作时易损伤胰十二指肠上后动脉。胆总管与胰十二指肠上后动脉、GDA 联系紧密,三者之间仅有少量或没有胰腺组织。因此,在靠近胆总管操作时,容易误伤 GDA 或胰十二指肠上后动脉。

在 78% 标本中,胰十二指肠上后动脉有一恒定的分支到 Vater 壶腹处(在 DSA 造影上也支持),我们称之为乳头动脉。此外还有几个细小分支也分布于 Vater 壶腹,但直径都比较细。我们认为此支是供应 Vater 壶腹的主要动脉。如损伤此动脉,Vater 壶腹部就会出现缺血,从而影响其功能。

胰头十二指肠区域的静脉系统变异和吻合支较多,相对于动脉系统来说,静脉系统并不十分重要,但过多的破坏静脉系统可造成十二指肠瘀血水肿。

Bertelli 等^[3]报道,由胰十二指肠上前动脉和胰十二指肠下前动脉组成的前动脉弓出现率为 100%,距离十二指肠最近处为 10~25 mm,这与我们的观察结果相似。该弓走行在胰腺和十二指肠的间沟中,多呈“L”形,近点为十二指肠乳头处,距离为 2~50 mm。后动脉弓则走行于胰腺后被膜中,其胰表投影位置与前动脉弓大致相当,胰十二指肠稍远,约 5~10 mm。对于胰前动脉弓,胰十二指肠下前动脉位置较表浅,术中易于保留;而胰十二指肠上前动脉比较深在,易误伤。另外,我们发现,胰十二指肠前后动脉弓的血流是双向的,即仅靠从 GDA 或 SMA 供应的血液就可维持十二指肠的血运。因此,如术中只保留该动脉弓的一侧,并不会引起十二指肠的缺血坏死。

参 考 文 献

- Rees MJW, Taylor GI. A simplified lead oxide cadaver injection technique. *Plast Reconstr Surg*, 1986, 77: 141-144.
- Kimura W, Nagai H. Study of surgical anatomy for duodenum-preserving resection of the head of the pancreas. *Ann Surg*, 1995, 221: 359-363.
- Bertelli E, Di Gregorio F, Bertelli L, et al. The arterial blood supply of the pancreas III: a review of the inferior pancreaticoduodenal artery. *Surg Radiol Anat*, 1996, 18: 67-74.

(收稿日期:2003-04-07)

(本文编辑:王黛)

水分测定仪	配偶算命	八字看配偶	比较教育研究	浓度计
临床医学	化验室设备	环孢素软胶囊	职业选择测试	十大好就业专业

该用户还上传了这些文档



液压金属打包机的结构(上) 液压金属打包机的液压结构 液压金属打包机的液压传动 液压金属打包机的液压传动 液压金属打包机的液压传动 液压金属打包机的液压传动 液压金属打包机的液压传动 液压金属打包机的液压传动 液化汽式独立制冷系统

发表评论

评论框