

DOI: 10.12235/E20220086

文章编号: 1007-1989 (2023) 01-0077-07

腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术治疗胰腺囊实性肿瘤 中青年患者的临床效果 (附30例报告)

杨斌, 於敏, 罗建生, 毛根军

(浙江省金华市中心医院 肝胆胰外科, 浙江 金华 321000)

摘要: 目的 探讨腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术治疗胰腺囊实性肿瘤中青年患者的可行性和安全性。

方法 回顾性分析该院收治的30例胰腺囊实性肿瘤中青年患者的临床资料, 均实施腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术, 观察统计患者的手术时间、出血量、术后下床时间、术后肛门恢复排气时间、术后住院时间、术后并发症及处理方法、病理类型及随访结果。**结果** 30例患者均于腹腔镜下顺利完成手术, 无中转开腹。其中, 29例成功保留脾脏, 1例术中联合脾脏切除。手术时间 (200.5 ± 20.5) min, 出血量 (220.4 ± 30.5) mL, 术后下床时间 (1.5 ± 0.5) d, 术后肛门恢复排气时间 (2.1 ± 1.1) d, 术后住院时间 (6.5 ± 1.5) d。术后5例出现胰漏, 4例经保守治疗治愈, 1例经穿刺引流治愈。术后病理报告显示, 胰腺实性假乳头状瘤12例, 黏液性囊腺瘤10例, 浆液性囊腺瘤3例, 神经内分泌肿瘤5例。术后平均随访1年, 未见肿瘤复发和大范围脾脏梗死。**结论** 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术需要由具备丰富腹腔镜操作技能的医师实施, 用该方法治疗胰腺囊实性肿瘤中青年患者安全且高效, 其具有创伤小、恢复快和并发症少等优点。

关键词: 腹腔镜; 胰腺肿瘤; 保留脾脏; 胰腺切除术

中图分类号: R735.9

Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy in treatment of pancreatic solid-cystic tumor in young and middle-aged patients (30 cases)

Bin Yang, Min Yu, Jian-sheng Luo, Gen-jun Mao

(Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Jinhua Municipal Central Hospital,
Jinhua, Zhejiang 321000, China)

Abstract: Objective To explore the feasibility and safety of laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy in treatment of pancreatic solid-cystic tumor in young and middle-aged patients. **Method** 30 patients with pancreatic solid-cystic tumor received totally laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy, the data on operative time, intraoperative bleeding, postoperative time to get out of bed, time of first flatus, postoperative hospital stay, complication, pathological type, and postoperative follow-up were collected and analyzed retrospectively. **Result** All the operations were carried out successfully with laparoscopic surgery, no conversion to open surgery. The operative time was (200.5 ± 20.5) min, the intraoperative blood loss was (220.4 ± 30.5) mL, the postoperative time to get out of bed was (1.5 ± 0.5) d, and the time of first flatus was (2.1 ± 1.1) d, the postoperative hospital stay was (6.5 ± 1.5) d. Pancreatic leakage occurred in 5 cases after operation, among of them, 4 cases were cured by conservative treatment and 1 case was cured by puncture and drainage.

收稿日期: 2022-02-18

Postoperative pathology type included 12 cases of pancreatic solid pseudopapillary neoplasm, 10 cases of mucinous cystadenoma, 3 cases of serous cystadenoma, and 5 cases of neuroendocrine tumor. There was no tumor recurrence and large-scale splenic infarct in 1 year follow-up. **Conclusion** Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy was an efficacious, safe, and minimally invasive procedure in the treatment of pancreatic solid-cystic tumor in young and middle-aged patients.

Keywords: laparoscopy; pancreatic tumor; spleen-preserving; pancreatectomy

近年来,随着我国经济社会的不断发展,人民群众的健康意识逐渐增强,而影像学技术的发展进步,使得中青年胰腺囊实性肿瘤的相关报道逐渐增多^[1-5]。胰腺囊实性肿瘤术前很难明确病变性质,有恶化可能,发现该疾病后往往给患者造成较大的心理压力。因此,该类患者常需要外科手术处理。由于脾脏在解剖位置上紧贴胰腺,脾脏的动静脉和胰腺之间关系非常紧密,胰腺体尾部和脾脏常作为一个解剖功能单位对待,大多数情况被一并切除处理^[6-7]。随着操作技术的不断提高,同时得益于器械的进步,胰腺外科使用腹腔镜技术的相关报道亦逐渐增多^[8-10]。腹腔镜下保留脾脏的胰体尾切除术能够较好地保留脾脏的生理功能,是一种较理想的手术方式,但该手术具有操作步骤复杂、难度大和风险大等特点,目前能够开展该术式的单位不多。本院2017年1月—2020年12月采用腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术治疗胰腺囊实性肿瘤中青年患者30例。现报道如下:

1 资料与方法

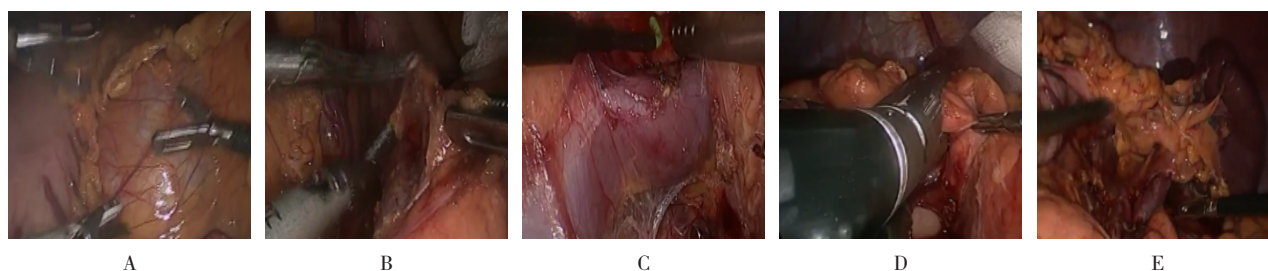
1.1 一般资料

本组30例患者中,男11例,女19例,年龄20~55岁,平均38.5岁,6例为左上腹部出现胀痛不适症状,24例为常规体检影像学检查发现病变。所有患者均经彩超、上腹部增强电子计算机断层扫描、上腹部增强磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)+磁共振胰胆管成像等检查证实肿瘤位于胰腺体尾部,肿瘤直径2.0~10.0 cm,平均4.5 cm,最大肿瘤10.0 cm×8.0 cm×6.0 cm。术前检测显示:癌胚抗原(carcinoembryonic antigen, CEA)轻度升高1例,糖类抗原19-9(carbohydrate antigen 19-9, CA19-9)轻度升高2例,糖类抗原12-5(carbohydrate antigen 12-5, CA12-5)轻度升高1例,低血糖2例。

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 本组所有病例术前均禁食,留置胃管,完成肠道准备和手术备血等。

1.2.2 主要手术步骤 患者取仰卧分腿、头高脚低位,必要时术中将手术床稍微向右侧倾斜,主刀医师站在患者右侧,一助站在患者左侧,二助站在患者两腿之间。窥视孔位于脐孔下方,用气腹针穿刺建立气腹后,在该处置入10 mm Trocar,二氧化碳气腹压力在12~15 mmHg之间。探查全腹,了解腹腔内情况及有无穿刺副损伤,常规采用五孔法手术,余操作孔与脐孔大致呈“V”字形分布(脐上3.0 cm右腹直肌外缘水平处为主操作孔,于该处置入12 mm Trocar),Trocar位置可适当调整,以方便操作为宜。术中主刀医师使用超声刀在胃结肠韧带的无血管区打开并显露胰腺(附图A),观察肿瘤所在位置、大致形态、大小、与脾脏关系紧密程度、脾动静脉有无扭曲压迫改变,以及胃周血管有无曲张改变。在胰腺上缘游离脾动脉(附图B),将脾动脉向左侧游离到肿瘤右侧后,进一步将胰腺下缘游离,分离胰腺和后腹膜组织,再将胰腺向头侧及前面翻转,显露脾静脉,并将脾静脉解剖游离出来(附图C)。然后,打通胰腺后方隧道,将直线型切割闭合器置入胰腺后方隧道,并将直线型切割闭合器调整到距离肿瘤右侧约1.0 cm,检查无其他组织嵌入闭合器后,压榨胰腺组织15 s,激发切割闭合器完成胰腺离断操作(附图D)。将远端胰体尾从脾动静脉上剥离切除,切除过程中所遇血管小分支使用银夹或5 mm hemlock夹夹闭,必要时可缝扎处理。进一步完善胰腺创面止血,检查脾动静脉血管完整性及脾脏血供情况(附图E),术中使用关节镜套作为取物袋,将标本从脐部延长切口取出,再冲洗创面,放置胰腺残端引流管,从原手术戳孔中引出,使用可吸收线行皮下缝合,处理切口。



A: 显露胰腺肿瘤; B: 解剖脾动脉; C: 解剖脾静脉; D: 离断胰腺; E: 术后创面

附图 主要手术步骤

Attached fig. Main surgical procedures

1.3 术后处理

术后常规肠外营养支持治疗,常规使用奥曲肽皮下注射,术后第3天恢复流质饮食,定期监测引流液淀粉酶情况,如淀粉酶正常,术后5 d拔出引流管,如淀粉酶升高明显,则带引流管出院,待引流液消失后来院拔除。

1.4 术后随访

术后平均随访1年,以了解肿瘤有无复发及有无大范围脾脏梗死。

2 结果

本组中30例患者均于腹腔镜下顺利完成手术,无中转开腹。其中,29例成功保留脾脏,1例术中联合脾脏切除。手术时间(200.5 ± 20.5) min,出血量(220.4 ± 30.5) mL,术后下床时间(1.5 ± 0.5) d,术后肛门恢复排气时间(2.1 ± 1.1) d,术后住院时间(6.5 ± 1.5) d。术后5例出现胰漏,4例经保守治疗治愈,1例经穿刺引流治愈。术后病理报告显示:胰腺实性假乳头状瘤12例,黏液性囊腺瘤10例,浆液性囊腺瘤3例,神经内分泌肿瘤5例。术后平均随访1年,未见肿瘤复发,未见大范围脾脏梗死。

3 讨论

3.1 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术的必要性

胰腺囊实性肿瘤大多数为非恶性肿瘤,长远预后较好,患者一般可长期生存。该类疾病在中青年中发病率相对较高,患者发现该疾病后往往思想压力较大,担心疾病恶变的同时可能延误诊治,若不手术,长期随访投入的精力及费用也是一个难题,而中青年患者大多数为在岗人员,日常工作较为忙碌,定期随访检查也较为困难。既往的临床实践中,针对该类患

者术中一并实施胰体尾部联合脾脏切除处理,若脾脏本身无明显病变,脾脏不必要及无辜性切除会造成不良影响。脾脏作为免疫器官之一,有丰富的生理及免疫功能,切除脾脏必然会导致人体免疫功能下降。近年来,随着脾脏基础理论及外科实践的不断发展^[11-12],保留脾脏的观念越来越深入人心。脾脏切除术后免疫功能易受损,脾静脉及门静脉系统易形成血栓,且脾切除术后凶险性感染、肠粘连及肠梗阻等情况时有发生,严重影响患者的生活质量,同时也给患者带来了一定的心理压力。由于胰腺囊实性肿瘤的患者大多数为中青年,且女性患者居多,对微创及保留脏器功能的意愿更加强烈,这也对外科医生提出了更高的要求。随着生物-心理-社会这一医学模式的普及,外科医生既要解决患者的疾病,又要兼顾患者的心理要求。如何在切除病灶和保留脏器功能之间取得平衡,是外科医生面临的挑战、责任及使命。真正意义上的微创外科不仅仅是切口小,而是应更加注重脏器功能的合理保留、手术的安全性及有效性,这也符合目前最先进的精准外科理念。腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术较好地解决了这一难题,且由于腹腔镜具有创伤小和恢复快的特点,该术式也符合加速康复外科原则。

3.2 不同类型及部位的胰腺囊实性肿瘤术式的选择

胰腺囊实性肿瘤包含浆液性肿瘤、黏液性肿瘤、实性假乳头状瘤和神经内分泌肿瘤等类型,术前明确诊断存在一定困难,在随访过程中也缺乏有效的干预措施,部分患者缺乏典型的影像学特征,尤其是浆液性和黏液性肿瘤的鉴别诊断,临床中经常会有术前诊断和术后病理诊断不相符的情况发生,给临床医生的医疗决策带来了一定的困难。因此,对于该类患者需要慎重处理。位于胰头部及胰腺钩突部的囊实性肿

瘤, 由于手术切除需要行胰十二指肠切除术或行保留十二指肠的病灶切除, 手术难度及手术风险较大, 需要仔细评估手术风险及疾病恶变概率再做决定。本组病例中病灶均位于胰体尾部, 术式方面均为胰腺体尾部切除, 手术难度及风险相对可控。临床决策要避免“一刀切”, 需综合考虑患者因素、疾病因素和医疗因素后慎重做出选择。

3.3 不同类型胰腺囊实性肿瘤的影像学特征

本研究中, 12 例患者术前诊断为胰腺实性假乳头状肿瘤, 均具有比较典型的影像学特征, 术后病理也证实了诊断, 该类肿瘤一般恶性程度低, 手术效果好, 复发率低, 一般认为, 肿瘤大小和肿瘤的潜在恶性有关, 本组中最大肿瘤为 $10.0\text{ cm} \times 8.0\text{ cm} \times 6.0\text{ cm}$, 病理未见癌变发生; 3 例术后病理证实为浆液性囊腺瘤的患者, 肿瘤大小超过 3.0 cm , 术前的影像学检查缺乏典型改变, 患者难以做到长期随访, 沟通病情时有手术意愿, 考虑到手术难度和风险相对可控后, 决定进行手术治疗, 该类肿瘤发生恶变概率低; 5 例神经内分泌肿瘤中, 2 例为功能性胰岛素瘤伴有低血糖发生, 余 3 例为无功能性肿瘤, 神经内分泌肿瘤在增强 CT 及 MRI 上表现出肿瘤明显强化的典型改变, 一般认为, 功能性神经内分泌肿瘤发生癌变的概率较无功能性肿瘤高, 本组中因病例数较少, 未见癌变情况; 10 例术后诊断为黏液性囊腺瘤的患者未见癌变, 且与术前影像学诊断相符, 一般认为, 肿瘤越大癌变概率越高。

本组 30 例患者术后病理均未见恶性肿瘤, 术前 CEA、CA19-9 和 CA12-5 等相关指标轻度升高, 无明显特异性意义, 可能与肿瘤组织压迫胰腺导致炎症反应有一定关系, 术后随访 1 年未见肿瘤复发情况。如果术前肿瘤标记物明显升高, 肿瘤实性成分强化明显, 囊壁明显增厚及强化, 有囊腔内强化结节等影像学改变, 需要考虑恶性的可能。

3.4 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术的临床应用

胰腺囊实性肿瘤患者一般病史较长, 常存在局部的组织炎症粘连反应, 肿瘤往往和脾脏动静脉关系紧密, 部分患者甚至存在胰源性门静脉高压症等情况。胰腺周围血管曲张明显, 且肿瘤较大者往往靠近脾门部, 暴露困难, 操作空间小, 血管易出血, 手术难度明显加大。由于解剖学的关系, 胰腺尾部往往靠近脾门, 甚至有部分患者的胰腺尾部延伸嵌入脾门。外科

临床实践中, 行脾脏切除术时有损伤胰腺的可能, 同理, 行胰腺体尾部切除术也有损伤脾脏的可能性, 脾脏质地非常脆, 损伤后止血修补极其困难, 一旦发生医源性脾损伤, 术中需被迫行脾脏切除。脾动静脉与胰腺肿瘤之间的解剖间隙致密不清, 该类患者血管的解剖游离难度较大, 术中稍有不慎可能导致血管破裂大出血, 甚至有可能造成患者死亡。脾动脉有动脉鞘的保护, 且位置相对固定, 解剖脾动脉的难度不太大。困难的是脾静脉的解剖处理, 脾静脉血管壁薄, 常被肿瘤压迫导致曲张改变, 造成脾静脉压力升高, 且脾静脉分支多, 解剖过程中稍有不慎, 就会有静脉血管破裂风险, 且脾静脉破裂出血量大, 腹腔镜下止血困难, 如不能及时止血, 在气腹环境下有发生二氧化碳栓塞的可能, 严重者后果不堪设想。因此, 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术仍然是一种操作步骤复杂、难度大和风险高的手术方式, 能够开展该手术的单位仍然有限。

3.5 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术的经验体会

3.5.1 做好术前的准备工作 良好的术前准备是手术及医疗安全的基础, 手术团队要做到心中有数, 充分了解胰腺的质地、肿瘤的位置、大小、影像学特征、血供情况、肿瘤与脾门、主胰管和脾动静脉关系的密切程度、脾脏大小、形态和质地等。笔者所在科室对该类手术患者常规进行讨论, 并请影像科高年资医师共同读片, 以了解肿瘤的性质、脾动静脉与肿瘤之间是否存在间隙、有无血管的解剖变异曲张等情况, 从而讨论决定术中保留脾脏的方式、可能性及难点所在。

3.5.2 高效的手术团队是确保手术成功实施的基础 本组的手术团队均为主任医师-副主任医师-主治医师的搭配组合, 团队成员具有丰富的腹腔镜操作经验, 长期默契配合, 术中有耐心, 操作细致, 心理素质好, 术中采用双主刀模式, 第一助手根据术中情况完成部分主刀医师的解剖游离工作。双主刀模式的优点在于: 术中不需要频繁地更换站位, 同时第一助手的手术参与感更强, 动手机会更多, 提高了手术团队对整个手术过程的阅读及掌控能力, 在节省手术时间的同时, 对各级外科医师的能力提升有一定的益处。本研究中, 第一助手经过一段时间的双主刀模式训练后, 手术能力及临床决策能力得到了明显提高, 手术平均时间为 $(200.5 \pm 20.5)\text{ min}$, 后期随着经验

的积累,手术时间可缩短至2 h左右。患者术中出血量不多,未行外源性输血,仅有1例患者术中联合行脾脏切除处理,本单位当时为早期开展该手术,经验不足,术中解剖游离脾血管困难,出血较多,为确保手术安全,被迫行脾脏切除处理。

3.5.3 在胰腺上缘脾动脉起始部解剖游离脾动脉

笔者发现,在胰腺上缘脾动脉起始部解剖游离脾动脉相对容易,因为该位置相对固定,胰腺和脾动脉之间间隙较大,无明显血管分支,操作不易出血。而脾静脉的解剖,笔者习惯将脾脏下缘及脾脏和后腹膜组织间隙适当游离,此时,胰腺的游离度较大,将胰腺向头侧及前面进行翻转,脾静脉的显露往往会更加容易和清楚,显露良好可以确保手术操作安全,切忌在没有良好视野的情况下盲目分离血管,尤其是脆弱的静脉,否则后果不堪设想。术中根据情况决定是否使用橡皮筋悬吊牵拉脾动静脉,术中脾脏血管游离极其困难时,不可强行解剖,以免造成血管破裂大出血,保留脾脏的胰体尾切除术一般分为kimura法(保留脾血管)和warshaw法(不保留脾血管)。本研究中,27例采用kimura法,2例采用warshaw法,1例术中因出血联合脾脏切除。术中笔者尽量保留胃短血管,减少对脾结肠韧带等脾周组织的游离,确保脾脏有一定的血供,为无法保留脾动静脉时行保留脾脏留有余地。脾脏动静脉到胰腺的分支血管比较丰富,肿瘤患者分支血管往往更多,且血管管径较正常更大,在胰腺离断后,将远端胰腺从脾动静脉血管上剥离的过程中,切忌不可大意,以防意外情况发生。笔者习惯将血管分支逐一游离后,使用银夹夹闭或用5 mm hemlock夹夹闭处理,尽量减少使用超声刀等能量器械直接离断血管,避免术后焦痂脱落导致并发症发生。

3.5.4 相关手术并发症及其处理 胰腺手术的常见并发症为胰漏,中青年胰腺囊实性肿瘤患者的胰腺质地多正常,且大多数患者无明显慢性胰腺炎及饮酒史,胰腺质地一般非常软,这是术后胰漏发生的高危因素之一^[13]。本组5例胰漏中,4例是青年患者,胰腺质地软,无胰腺炎病史,无长期饮酒史,从侧面反应了胰漏的高危因素为胰腺质地软,是否发生胰漏与病理类型无明显相关性。笔者常规使用直线型切割闭合器离断胰腺,术中根据胰腺的厚度不同,选择不同高度的钉仓,用直线型切割闭合器钳夹胰腺后进行预压榨,约15 s后激发,激发完毕后停留15 s左右,再

进行回刀处理。这样操作可以达到有效挤压胰腺组织内的水分及切割闭合过程中组织受力均匀的目的。如胰腺创面无明显活动性出血等异常情况,不建议术后常规对胰腺断端进行缝合处理,因为缝合本身也会造成胰腺组织的损伤,有增加胰漏的风险。本研究中,术后虽然有5例胰漏,但其中4例为A级胰漏,保守治疗后治愈,另外1例经穿刺引流治愈,无再次手术处理的病例。由此可见,通过及时引流,胰漏可治愈。胰腺断面的胰漏不直接通向消化道,胰酶不易激活,危害相对较小。本组中胰漏患者一般带引流管出院,有助于缩短住院时间,避免了患者长时间住院带来的心理负担,也有利于医保控制费用。术后常规使用奥曲肽抑制胰腺分泌,对减少胰漏发生有一定的帮助,术后未出现腹腔内出血的情况。脾梗死一般分为4级。其中,0级:无明显梗死;1级:梗死比例小于50%;2级:梗死比例大于50%;3级:全部梗死^[14-15]。脾脏梗死是保留脾脏胰体尾切除术的近远期并发症之一。本组中绝大多数患者采用kimura法保脾,脾脏主要血管保留良好,术后无脾梗死,术中及关腹前常规多次观察脾脏血供情况,以了解有无大范围脾脏缺血情况。另外2例采用warshaw法保留脾脏,术中虽有极少许脾下梗死发生,但术后随访未见大范围脾脏梗死的情况发生。临床上,在胃癌根治中也偶有极少脾下梗死的情况发生,术后也未见大面积脾脏梗死。有部分学者^[16-17]认为,脾脏血供能被侧支循环代偿,梗死比例小于30%,不会导致严重并发症,梗死组织可在术后6个月内恢复正常,这也侧面说明了人体的复杂性及超强的自我代偿能力。

3.5.5 该手术的难点 笔者认为该手术的难点为:脾动静脉的游离过程以及远端胰腺从脾脏血管上剥离的过程。肿瘤大小和手术难度相关,肿瘤越大,手术难度越大;肿瘤是否贴近血管和手术难度相关,肿瘤越贴近血管,手术难度越大;病史越长,手术难度越大;术中肿瘤和周围组织粘连者手术难度更大;病理类型方面,胰腺神经内分泌肿瘤血供较为丰富,肿瘤强化明显,手术难度相对更大。随着手术经验的积累,手术难度会适当下降,团队更需要注重精细化操作的训练,提高各级医师能力。

3.5.6 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术的临床价值 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术除了具有创伤小、恢复快和并发症少等优点外,在切除胰腺囊实

性肿瘤的基础上保留了患者的脾脏,较好地保留了生理功能,这也是患者的关注点及要求,是一种比较理想的治疗手段。本组患者的术后下床时间、术后肛门恢复排气时间及术后住院时间都较短,节省时间的同时,也节省了医疗费用支出。手术相关并发症少且处理相对容易,术后随访效果好,也证明了该手术的临床应用价值较高。病灶切除既可以避免长期不干预导致的恶变,又可减轻患者的心理压力,还节省了长期随访投入的精力和费用。该术式的发展,为笔者所在团队开展难度更大的腹腔镜胰十二指肠切除、腹腔镜胰腺中段切除和腹腔镜胰肠吻合等相关手术奠定了坚实的基础。

综上所述,腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术治疗胰腺囊实性肿瘤,安全、可行、有效和微创,且并发症少。但术者需具备丰富的腹腔镜技术,同时要注意加强围手术期管理。

参 考 文 献 :

- [1] 贾永,赵玲玲,肖红.核磁共振与多层螺旋CT在诊断胰腺囊性病变中的临床价值比较[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(5): 103-106.
- [1] JIA Y, ZHAO L L, XIAO H. Clinical values of magnetic resonance imaging and multi-slice spiral CT in the diagnosis of pancreatic cystic lesions[J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2018, 16(5): 103-106. Chinese
- [2] 徐西伯,陈华,孙备.胰腺囊性肿瘤的诊治进展[J].中华普外科手术学杂志:电子版,2020,14(6): 643-646.
- [2] XU X B, CHEN H, SUN B. Progress in diagnosis and treatment of pancreatic cystic tumors[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Edition, 2020, 14(6): 643-646. Chinese
- [3] 龚毅,汪晓红,张盛箭,等.胰腺实性假乳头状肿瘤的影像特征分析[J].放射学实践,2020,35(1): 56-60.
- [3] GONG Y, WANG X H, ZHANG S J, et al. Imaging features analysis of pancreatic solid pseudopapillary tumor[J]. Radiologic Practice, 2020, 35(1): 56-60. Chinese
- [4] 中华外科青年医师学术研究会胰腺外科研究组.中国胰腺囊性肿瘤外科诊治现状分析:2 251 例报告[J].中华外科杂志,2018,56(1): 24-29.
- [4] Pancreatic Surgery of Chinese Academy Society of Young Surgeons. The current status of diagnosis and treatment of pancreatic cystic neoplasm in China: a report of 2 251 cases[J]. Chinese Journal of Surgery, 2018, 56(1): 24-29. Chinese
- [5] 王志强,许京轩,邱乾德.胰腺浆液性囊腺瘤 MSCT 表现与病理特征[J].中国临床医学影像杂志,2020,31(4): 271-275.
- [5] WANG Z Q, XU J X, QIU Q D. MSCT manifestations and pathological features of serous cystadenoma of pancreas[J]. Journal of China Clinic Medical Imaging, 2020, 31(4): 271-275. Chinese
- [6] 李维坤,马福海,田艳涛.腹腔镜胰体尾切除术的研究进展[J].中华胰腺病杂志,2020,20(6): 481-484.
- [6] LI W K, MA F H, TIAN Y T. Research progress of laparoscopic pancreatic body and tail resection[J]. Chinese Journal of Pancreatology, 2020, 20(6): 481-484. Chinese
- [7] FERRONE C R, KONSTANTINIDIS L T, SAHANI D V, et al. Twenty-three years of the Warshaw operation for distal pancreatectomy with preservation of the spleen[J]. Ann Surg, 2011, 253(6): 1136-1139.
- [8] 赵玉沛,邱江东.中国腹腔镜胰腺癌根治术:20 年回顾与展望[J].中华普外科手术学杂志:电子版,2021,15(3): 237-240.
- [8] ZHAO Y P, QIU J D. The laparoscopic radical surgery for pancreatic cancer in China: review and prospect in 20 years[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Edition, 2021, 15(3): 237-240. Chinese
- [9] 白雪莉,陈伟,梁廷波.中国腹腔镜胰十二指肠切除术20 年胰肠重建术式变迁与未来发展[J].中华普外科手术学杂志:电子版,2021,15(3): 250-254.
- [9] BAI X L, CHEN W, LIANG T B. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy over a 20-year period in China-evolution of reconstruction following pancreaticojejunostomy[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Edition, 2021, 15(3): 250-254. Chinese
- [10] 贾勇,刘红阳,张宾儒,等.腹腔镜对比开腹远端胰腺切除术治疗胰腺导管腺癌的 Meta 分析[J].中华腔镜外科杂志:电子版,2021,14(1): 37-43.
- [10] JIA Y, LIU H Y, ZHANG B R, et al. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy for pancreatic ductal adenocarcinoma: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of Laparoscopic Surgery: Electronic Edition, 2021, 14(1): 37-43. Chinese
- [11] KIMMIG L M, PALEVSKY H I. Review of the association between splenectomy and chronic thromboembolic pulmonary hypertension[J]. Ann Am Thorac Soc, 2016, 13(6): 945-954.
- [12] RUIZ-TOVAR J, PRIEGO P. Portal vein thrombosis after splenic and pancreatic surgery[J]. Adv Exp Med Biol, 2017, 906: 241-251.
- [13] 陈友谊,孙备,姜洪池.胰十二指肠切除术后胰漏的影响因素分析[J].中华外科杂志,2013,51(8): 680-684.
- [13] CHEN Y Y, SUN B, JIANG H C. Analysis of predisposing factors for pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy[J]. Chinese Journal of Surgery, 2013, 51(8): 680-684. Chinese
- [14] SATO Y, SHIMODA S, TKEDA N, et al. Evaluation of splenic

circulation after spleen preserving distal pancreatectomy by dividing the splenic artery and vein[J]. Dig Surg, 2000, 17(5): 519-522.

- [15] YU X Z, LI H C, JIN C, et al. Splenic vessel preservation versus Warshaw's technique during spleen-preserving distal pancreatectomy: a Meta-analysis and systematic review[J]. Langenbecks Arch Surg, 2015, 400(2): 183-191.
- [16] ADAM J P, JACQUIN A, LAURENT C, et al. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy: splenic vessel preservation compared with the Warshaw technique[J]. JAMA Surg, 2013, 148(3): 246-252.
- [17] WORHUNSKY D J, ZAK Y, DUA M M, et al. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy: the technique must suit

the lesion[J]. J Gastrointest Surg, 2014, 18(8): 1445-1451.

(曾文军 编辑)

本文引用格式:

杨斌, 於敏, 罗建生, 等. 腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术治疗胰腺囊实性肿瘤中青年患者的临床效果(附30例报告)[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(1): 77-83.

YANG B, YU M, LUO J S, et al. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy in treatment of pancreatic solid-cystic tumor in young and middle-aged patients (30 cases)[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(1): 77-83. Chinese