

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.20.011

超声内镜联合 CT 血管成像技术在胰十二指肠切除术前评估中的应用*

别玉坤,杨成林[△],贺永锋,李正军

陕西省安康市中心医院普外科,陕西安康 725000

摘要:目的 分析超声内镜联合 CT 血管成像技术在胰十二指肠切除术前评估中的价值。方法 选择该院 2016 年 12 月至 2018 年 12 月行胰十二指肠切除术的 80 例胰头癌患者,按照随机数字表法将其分为对照组和试验组,每组 40 例。对照组采用 CT 血管成像技术进行术前评估,试验组采用超声内镜联合 CT 血管成像技术进行术前评估,对比两组的切除后显微镜下无残留率(R0 切除率)、并发症发生率。结果 对照组 R0 切除率为 77.5%(31/40),并发症发生率为 20.0%(8/40);试验组 R0 切除率为 97.5%(39/40),并发症发生率为 5.0%(2/40)。对照组与试验组各项数据比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 超声内镜联合 CT 血管成像技术在胰十二指肠切除术前评估中的应用效果显著。

关键词:超声内镜; CT 血管成像; 胰十二指肠切除术; 胰头癌

中图法分类号:R445.1;R445.3

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)20-2951-03

Application of ultrasonic endoscopy combined with CT angiography in preoperative evaluation of pancreatoduodenectomy*

BIE Yukun, YANG Chenglin[△], HE Yongfeng, LI Zhengjun

Department of General Surgery, Ankang Municipal Central Hospital, Ankang, Shaanxi 725000, China

Abstract: **Objective** To analyze the preoperative evaluation value of ultrasonic endoscopy combined with CT angiography in pancreatoduodenectomy. **Methods** Eighty patients with pancreatic head cancer undergoing pancreatoduodenectomy in this hospital from December 2016 to December 2018 were selected and divided into the control group and experimental group according to the random number table method, 40 cases in each group. The control group adopted the CT angiographic technique to conduct the preoperative evaluation, while the experimental group adopted the ultrasonic endoscopy combined with CT angiography to conduct the preoperative evaluation. The no residual rate (R0 resection rate) under microscope, and incidence rate of complications were compared between the two groups. **Results** The resection rate of R0 in the control group was 77.5% (31/40), and the incidence rate of complications was 20.0% (8/40); which in the experimental group were 97.5% (39/40) and 5.0% (2/40) respectively, and the differences between the control group and experimental group were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The ultrasonic endoscopy combined with CT angiography has a significant application effect in the preoperative evaluation of pancreatoduodenectomy.

Key words: ultrasonic endoscopy; CT vascular imaging; pancreatoduodenectomy; pancreatic head cancer

胰头癌为临床常见肿瘤,患者病死率较高,预后差。胰十二指肠切除术为临床用于治疗胰头癌的主要术式,安全性高,疗效好^[1]。CT 血管成像技术为影像学诊断技术的一种^[2]。常规利用 CT 血管成像技术对行胰十二指肠切除术的患者进行术前评估,可提高手术的精细度和操作效率,确保手术安全^[3]。超声内镜技术同样为胰头癌的影像学诊治技术^[4]。有研究指出,将超声内镜技术联合应用到手术过程中,可获

得更加显著的疗效,同时提高手术的安全性^[5]。目前这两种技术联合应用于胰头癌术前评估较少见报道。本研究从本院 2016 年 12 月至 2018 年 12 月行胰十二指肠切除术治疗的胰头癌患者中,随机选取 80 例作为研究对象,观察了超声内镜联合 CT 血管成像技术在术前评估中的应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2016 年 12 月至 2018 年

* 基金项目:陕西省安康市科学技术研究发展项目(2018AK03-14)。

作者简介:别玉坤,男,副主任医师,主要从事胆道外科疾病基础与临床研究。 [△] 通信作者,E-mail:3399531242@qq.com。

12 月行胰十二指肠切除术治疗的胰头癌患者 80 例,按照随机数字表法分为试验组、对照组,各 40 例。两组患者性别、年龄、病理类型、TNM 分期、体质量指数(BMI)差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组一般资料比较					
组别	<i>n</i>	男/女 (<i>n</i> / <i>n</i>)	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI ($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	病理类型 TNM 分期
试验组	40	24/16	52.8±11.4	24.6±0.3	导管腺癌 I 期
对照组	40	25/15	53.9±12.0	25.0±0.5	导管腺癌 I 期

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)经病理检查确诊胰头癌^[6]。(2)行(开腹)胰十二指肠切除术治疗。(3)符合手术适应证^[7]。(4)术前签署知情同意书,且经本院伦理委员会批准。排除标准:(1)远处转移者。(2)非原发性胰头癌患者。(3)其他系统重大疾病患者。(4)依从性差者。

1.3 方法

1.3.1 手术方法 两组均行胰十二指肠切除术治疗:(1)全身麻醉,患者取仰卧位,右侧腹直肌切口(或正中切口),Kocher 切口探查。(2)切除胆囊,彻底清除肝十二指肠韧带内淋巴结组织,于胆囊管上方横断肝总管。(3)游离胰头及十二指肠,使之达腹主动脉左缘,清扫下腔静脉及腹主动脉前淋巴结组织,辨认肿瘤与周围脏器的关系。(4)切除肿瘤,根据侵犯范围,阻断胰颈上下方门静脉(PV)及被肿瘤侵犯的肠系膜上静脉(SMV),楔形切除或节段切除,采用对拢缝合、对端缝合的方式给予缝合,移植人造血管。(5)门静脉阻断 35~60 min。(6)采用 Child 法或 Whipple 法重建消化道。

1.3.2 影像学辅助方法 对照组采用常规 CT 血管成像技术进行术前评估:(1)采用 CT 腹部平扫及增强扫描,患者检查前禁食 8 h,检查前 20~30 min 饮水 800~1 000 mL。管电压 120 kV,电流 100~500 mA,螺距 0.75,矩阵 512×512,球管转速 0.5 r/s。(2)平扫后,给予非离子型对比剂 1.50 mg/mL 注射,速率 3 mL/s,动脉期扫描 20~30 s,门静脉期扫描 60~68 s,层厚 0.50 mm,间隔 0.50 mm。(3)获得扫描图像后,将图像传输至后处理工作站,由放射科医生给予处理,观察动脉及静脉三维图像。(4)对图像进行容积再现(VR),并渲染不同颜色,观察胰腺、胆管扩张、截断情况,观察胰腺周围与腹部动静脉图像,掌握腹腔干(CA)、肝总动脉(CHA)、肠系膜上动脉(SMA)、PV 等血管成像特征,对出现的解剖变异进行记录,为手术提供指导。

试验组采用超声内镜联合 CT 血管成像技术进行

术前评估,CT 血管成像技术应用方法与对照组一致,超声内镜技术的应用方法如下:(1)术前禁食 12 h,肌肉注射东莨菪碱 20 mg,置入超声内镜至十二指肠降段乳头水平,观察乳头区形态。(2)充盈水囊或注入无气水,充盈十二指肠腔。(3)轻轻移动内镜,观察十二指肠肠壁走形、胆总管及胰管,对发生的解剖变异进行记录,联合 CT 血管成像技术检查结果为手术提供指导。

1.4 观察指标 观察两组患者的切除后显微镜下无残留率(R0 切除率)及并发症(胰漏、胆漏、出血、感染等)发生情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS21.0 软件进行数据处理和分析,计数资料以例数或率表示,组间比较采用 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组 R0 切除率对比 对照组 R0 切除率为 77.5%(31 例),试验组 R0 切除率为 97.5%(39 例),两组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 两组并发症发生情况对比 对照组并发症发生率为 20.0%,试验组并发症发生率为 5.0%,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组并发症发生情况对比[n(%)]						
组别	<i>n</i>	胰漏	胆漏	出血	感染	总发生率
试验组	40	0(0.0)	0(0.0)	1(2.5)	1(2.5)	2(5.0)
对照组	40	2(5.0)	3(7.5)	2(5.0)	1(2.5)	8(20.0)

3 讨 论

3.1 CT 血管成像技术在胰十二指肠切除术术前评估中的应用 胰十二指肠切除术具有操作困难的特点,一旦操作不慎,极易对周围血管、器官以及组织造成损伤,导致并发症发生。为解决上述问题,临床提倡在术前采用影像学技术对病变部位进行观察,定位肿瘤,明确患者的血管、组织以及脏器情况,发现解剖变异,从而针对性地设计手术方案,确保手术安全。CT 血管成像技术为胰十二指肠切除术中的常用诊断技术。采用该技术进行术前检查,具有无创伤的特点,患者耐受度较高,且检查安全性高。检查过程中,患者内脏的血管解剖情况均可显现在影像中^[8]。另外,检查者还可对图像进行各个方向的旋转,从而更加清晰、明确地掌握病变部位解剖异常。将 CT 血管成像技术应用到胰十二指肠切除术中,可选择的重建技术包括多平面重建(MPR)、曲面重建(CPR)、最大密度投影(MIP)以及 VR 等^[9]。本研究所选的重建技术,以 VR 技术为主。采用该方法重建,可使病变部位的血管情况以三维立体的形式呈现,以便临床医生明确

血管与血管之间的关系。另外,VR 技术下,检查者同样可对血管进行染色,使血管以不同颜色呈现,辨认清晰度更高。

有学者在研究中指出,采用该技术对胰头癌进行诊断,可明确患者的血管侵犯情况,且可判断出肿瘤与血管之间的关系,从而评估胰头癌有无手术切除的可能^[10]。以该技术的检查结果为基础制订手术方案,可有效提高手术效率,改善术中操作的精细度,减少术中损伤,这对提升患者疾病的治疗效果,具有重要价值^[10]。本研究发现,对照组患者 R0 切除率为 77.5%、并发症发生率为 20.0%,说明 CT 血管成像技术在行胰十二指肠切除术患者术前评估中的应用虽可取得一定的效果,但却不尽如人意。

3.2 超声内镜联合 CT 血管成像技术在胰十二指肠切除术前评估的应用 超声内镜联合 CT 血管成像技术的优势如下:(1)胰头癌患者采用超声内镜检查时,往往可见胰腺边缘粗糙征象。典型的胰腺病变边缘呈火焰状,部分患者胰腺内部可见不规则斑点。这些典型表现有助于患者的诊断。(2)超声内镜检查有助于治疗方法的选择。针对病变部位界限清晰且周围无肿大淋巴结者,可行局部切除术治疗。针对边界清晰,但周围可见淋巴结者,建议行姑息性清除术治疗。(3)两者联合检查,可明确肿瘤侵犯情况,提高胰头癌 R0 切除率,降低手术后并发症发生率。

采用超声内镜对胰头癌患者进行术前评估,可早期观察到病变。与 CT 血管成像技术相比,该技术对发现周围肿大淋巴结、评估病变进展情况,具有一定的优势。有学者指出,针对直径 $>2\text{ cm}$ 的胰头癌,超声内镜检查准确率为 $90\%\sim 100\%$ ^[10]。将超声内镜与 CT 血管成像技术结合,可为术者制订手术计划提供参考,在患者无手术禁忌证的基础上,确保手术能够顺利、安全进行。本研究发现,试验组患者 R0 切除率为 97.5%、并发症发生率为 5.0%,与对照组相比,R0 切除率更高,并发症更少,优势明显。

胰十二指肠切除术的常见并发症以胰漏、胆漏、出血、感染为主。感染的发生,与术前有无相关基础疾病、营养状况、胆红素水平以及有无胰瘘、胆漏等并发症有关。而胰漏、胆漏、出血的发生,则与患者自身情况、术中操作不慎等有关。胰十二指肠的解剖结构复杂,加之受肿瘤生长的影响,术者需于术中详细掌

握血管、组织、肿瘤以及脏器之间的解剖关系,方可精密地进行手术操作。如术前影像学评估结果未能明确显示上述解剖关系,术中极易造成损伤,从而增加术后并发症发生的风险。应用超声内镜联合 CT 血管成像技术,可有效减少上述风险。

综上所述,将超声内镜联合 CT 血管成像技术应用到胰十二指肠切除术前评估中,可显著提高 R0 切除率,减少并发症发生率,改善患者预后。

参考文献

- [1] 魏红,杜明梅,张晓霞.开腹和机器人胰十二指肠切除术手术部位感染病原菌分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(20):3134-3138.
- [2] 王许安,蔡炜龙.胰胃吻合术治疗胰十二指肠切除术后胰肠吻合口狭窄 3 例疗效分析[J].中国实用外科杂志,2019,39(10):1085-1088.
- [3] 魏来,陈文雁,代亚.超声引导椎旁神经阻滞对开腹胰十二指肠切除术患者镇痛作用的临床研究[J].中国普通外科杂志,2017,26(9):1174-1179.
- [4] 鄢文佳,许力,马福海.胰十二指肠切除术后急性肾损伤的危险因素分析[J].临床麻醉学杂志,2019,35(9):858-861.
- [5] 张智勇,常虎林,海军.腹腔镜胰十二指肠切除术的临床应用:附 22 例报告[J].中国普通外科杂志,2019,28(9):1075-1081.
- [6] 曹昕彤,申鼎成.胰十二指肠切除术后胰瘘的预测因素筛选及预测模型构建的单中心前瞻性研究[J].中国普通外科杂志,2019,28(9):1115-1122.
- [7] 黄浩,龚文锋,黄昭东.胰十二指肠切除术后并发症患者中血清降钙素原、C-反应蛋白及乳酸脱氢酶的变化[J].中国普通外科杂志,2019,28(9):1150-1155.
- [8] 谭宏涛,高阅,梁美玲.胰十二指肠切除术后 B 级胰瘘严重程度分级研究[J].中国实用外科杂志,2019,39(7):719-721.
- [9] 张哲栋,张大方,谢文勇.老年患者胰十二指肠切除术后胃排空延迟的危险因素[J].中国老年学杂志,2019,39(12):2927-2930.
- [10] 王飞,商中华.腹腔镜胰十二指肠切除术的优劣势及未来发展方向[J].中国医学科学院学报,2019,41(2):267-272.

(收稿日期:2020-01-16 修回日期:2020-05-10)