

术中放疗在局部晚期胰腺癌治疗中的作用

王成锋 白晓枫 张建伟 田艳涛 冯勤付 翟医菡 车旭 边志民 赵平

【摘要】 目的 评价术中放疗(IORT)在局部晚期胰腺癌综合治疗中的价值。方法 2007 年 1 月至 2009 年 12 月中国医学科学院肿瘤医院收治的、经组织细胞学证实、不可切除的局部晚期胰腺癌 65 例,随机分为 IORT 组及对照组(IORT 组 31 例,对照组 34 例),进行前瞻性研究。IORT 组采用术中放疗加内引流/剖腹探查手术治疗;对照组仅行内引流/剖腹探查治疗。评价两组的术中和术后的不良事件、近期毒副反应、疼痛缓解情况、肿瘤标志物下降情况和远期生存期情况。结果 两组手术时间(205.2、173.32 min),术中出血(178.61、162.38 ml, $P=0.081$)等指标及术后恢复情况差异无统计学意义;术后血液毒性、疼痛缓解、CA19-9 IORT 组下降明显(术后 2 周两组分别为 (388.9 ± 31.2) U/ml 和 (508.0 ± 29.8) U/ml, 术后 1 个月分别为 (356.7 ± 41.3) U/ml 和 (566.0 ± 32.1) U/ml, 生存期差异均有统计学意义($P=0.029$)。结论 IORT 可有效抑制肿瘤的生长、延长患者的生存;止痛效果明显,改善生活质量;毒副作用小、对术后恢复无显著影响、安全可靠;简便、易于掌握。

【关键词】 胰腺肿瘤; 术中放疗

Value of intraoperative radiotherapy in the treatment of locally advanced pancreatic cancer
WANG Cheng-feng, BAI Xiao-feng, ZHANG Jian-wei, TIAN Yan-tao, FENG Qin-fu, ZHAI Yi-rui, CHE Xu, BIAN Zhi-min, ZHAO Ping. Department of Abdominal Surgery, Chinese Academy of Medical Sciences Cancer Hospital, Beijing 100021, China
Corresponding author: ZHAO Ping, Email: zhangpin@263.net

【Abstract】 **Objective** To assess the value of intraoperative radiotherapy (IORT) in the combined treatment of locally advanced pancreatic cancer. **Methods** All patients with locally advanced pancreatic cancer at our hospital from January 2007 to December 2009, judged as unresectable and confirmed by histology or cytology, were recruited into this prospective study. They were randomly assigned into the IORT group ($n=31$) and control group ($n=34$). The IORT group received IORT plus internal drainage or laparotomy. The control group had internal drainage or laparotomy only. The evaluation of adverse results of two groups included; intraoperative and postoperative adverse events, recent post-operative side effects, analgesic effect, the level of tumor marker such as CA19-9 and the long-term survival. **Results** There was no difference in operation duration, intraoperative hemorrhage and postoperative recovery. Significant differences were found in hematotoxicology, analgesic effect, tumor marker decreasing and long-term survival. **Conclusion** IORT is a safe, reliable and easy-to-master technique without any obvious side effect. Its analgesic effect is better than the control group. Also IORT can retard the tumor growth and improve the patient survival.

【Key words】 Pancreatic cancer; Intraoperative radiotherapy

近年来我国胰腺癌的发病率在不断的上升^[14],而在确诊的胰腺癌患者中有大部分的患者已是晚期,失去了手术的机会。如何提高胰腺癌的早期诊断和晚期胰腺癌的诊治水平,是摆在国内外医学工作者面前的艰巨任务。为此,我们比较了术中放疗(IORT)在局部晚期胰腺癌综合治疗中的价值,现将

研究结果报道如下。

对象与方法

1. 一般资料:65 例胰腺癌患者均为 2007 年 1 月至 2009 年 12 月中国医学科学院肿瘤医院收治的、经组织细胞学证实、不可切除的局部晚期胰腺癌,男 32 例、女 33 例,年龄 55~78 岁。上腹部不适就诊 21 例、黄疸 18 例,其他包括腹痛 9 例、偶然发现胰腺病变 9 例、其他症状 7 例。IORT 及对照组临床资料见表 1。本研究得到医院伦理委员会批准和

DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2011.04.007

作者单位:100021 北京,中国医学科学院北京协和医学院 肿瘤医院 肿瘤医院腹部外科

通信作者:赵平,Email:zhangpin@263.net

患者的知情同意。

表 1 一般临床资料及手术情况

临床资料	IORT (n = 31)	C (n = 34)
年龄 (岁)	63.3 ± 4.33	61.3 ± 3.93
性别		
男	15	18
女	16	16
CA19-9 升高情况		
升高	22	23
正常	9	11
术前 CA19-9 水平	431.1 ± 22.9	484.7 ± 47.7
肿瘤位置		
胰头	21	22
胰体尾	10	12
肿瘤 T 分期		
T3	9	10
T4	22	24
手术方式		
胆肠吻合和胃空肠吻合	19	20
仅胆肠吻合	11	12
仅剖腹探查	1	2

2. 手术治疗:全麻下行剖腹探查,术前未经病理证实者术中细针穿刺细胞学和(或)冰冻活检,取得组织学证据后对肿瘤的可切除性进行评估;不可切除者根据术前是否存在胆道、消化道梗阻,以及术后短期内出现梗阻的可能性决定是否行胆道空肠和(或)胃空肠吻合以解除或预防梗阻,完成手术下行 IORT。手术方式见表 1。

3. 术中放疗:采用 Mobetron1000 移动式电子线加速器。根据肿瘤大小、厚度决定照射剂量,剂量 11 Gy (10 ~ 15 Gy);肿瘤厚度 < 3 cm 时照射强度为 6 Mev、> 3 cm 时为 12 Mev。照射野包括肿瘤外 1 cm 正常组织,据此选择合适的限光筒;尽量保护周围正常组织,可用纱垫推开或用铅版遮挡。所有患者均行单野、单次照射。

4. 评价指标:术中不良事件(术中出血量、手术时间)、术后不良事件(食欲下降、腹腔引流时间、住院时间)、近期毒副反应(血液毒性反应等)、疼痛缓解情况、肿瘤标志物下降和生存期情况。

5. 随访及统计学处理:所有病例进行随访,失访 2 例,随访率 97%。随访频率为术后 1 个月及其后每 3 个月 1 次,随访内容包括生存情况、生活质量评价、肿瘤标志物水平、影像检查等。所有数据采用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析。计数资料采用 χ^2 检验;计量资料使用 χ^2 检验;生存分析使用 Kaplan-Miere 法, Log-rank 法检测;所有分析结果以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. IORT 组与对照组手术情况及手术时间比较:两组术中出血量(178.6 ml 和 162.4 ml),差异无统计学意义。手术时间 IORT 组较对照组手术时间平均延长(205.2 min 和 173.3 min),主要是放疗设备的准备、安放及为保证手术无菌原则而进行的相应准备。但随着操作熟练程度的提高,延长逐渐缩小,最后 10 例手术时间平均为 195.87 min。IORT 组术后腹腔引流较多,但淀粉酶平均值为(17.8 ± 9.9)U/L,排除有胰瘘所致。改善患者营养状态,纠正低蛋白血症后,腹腔引流减少。IORT 组腹腔引流管留置时间较对照组延长,但两者差异无统计学意义($P = 0.419$)。

2. 放疗毒副反应:IORT 组血液学毒性反应 6 例(I°4 例、II°2 例),对照组 5 例(I°2 例、II°3 例),差异无统计学意义($P = 0.754$)。IORT 组食欲下降 9 例(I°5 例、II°3 例、III°1 例),对照组 12 例(I°5 例、II°4 例、III°3 例),差异无统计学意义($P = 0.608$),见表 2。

表 2 治疗后临床资料统计分析结果

临床资料	IORT (n = 31)	Control (n = 34)	P 值
血液毒性	是 5	7	0.754
食欲下降	是 9	12	0.608
肿瘤大小	PR,SD 23	16	0.042
	PD 8	18	
手术时间(min)	205.2	173.3	0.030
手术出血(ml)	178.6	162.4	0.081
腹腔引流时间(d)	8.8	7.8	0.419
疼痛缓解	是 1	4	0.023
标志物下降	是 16	9	0.045
术后 2 周 CA19-9(U/ml)	388.9 ± 31.2	508.0 ± 29.8	0.909
术后 1 个月 CA19-9(U/ml)	356.7 ± 41.3	566.0 ± 32.1	0.840
住院时间(d)	14.4	13.8	0.776
死亡	是 14	17	0.805

3. 疼痛缓解情况:疼痛评价标准采用数字评分法(Numerical rating scale, NRS)。数字分级法用 0 ~ 10 的数字代表不同程度的疼痛,0 为无痛,4 级为疼痛影响睡眠,7 级疼痛为无法入睡,10 为剧痛。让患者自己圈出最能代表疼痛程度的数字。程度分级标准为:0:无痛,1~3:轻度疼痛,4~6:中度疼痛,7~10:重度疼痛。根据患者治疗前后的评分结果,疼痛级别下降三级以上者为明显缓解。术前伴有疼痛者,IORT 组 9 例、对照组 5 例;治疗后 IORT 组 8 例明显缓解、对照组仅 1 例明显缓解,两组差异有明显

统计学意义($P=0.023$),见表 2。

4. CA19-9 变化:术前 IORT 组 CA19-9 升高 22 例(431.1 ± 22.9) U/ml,对照组 23 例(484.7 ± 47.7) U/ml;术后 2 周两组分别为(388.9 ± 31.2) U/ml 和(508.0 ± 29.8) U/ml,术后 1 个月分别为(356.7 ± 41.3) U/ml 和(566.0 ± 32.1) U/ml。两组间差异有统计学意义($P=0.045$),见表 2。

5. 生存情况:随访时间 6~15 个月、随访率 97% (失访 2 例)。术后 1 个月复查 CA19-9:IORT 组较对照组下降明显(23 例比 15 例);CT:IORT 组肿瘤 PR 或 SD 23 例(74.1%)、对照组 16 例(47%)。随访至 2009 年底,IORT 组平均生存时间(8.17 ± 0.68)个月;对照组(5.83 ± 0.68)个月;IORT 组中位生存时间(9.40 ± 2.51)个月、对照组(4.80 ± 1.19)个月;IORT 组死亡 14 例、对照组 17 例,两组比较差异无统计学意义($P=0.805$)。生存分析显示 IORT 组较对照组有明显的生存优势($P=0.029$)。生存曲线见图 1。

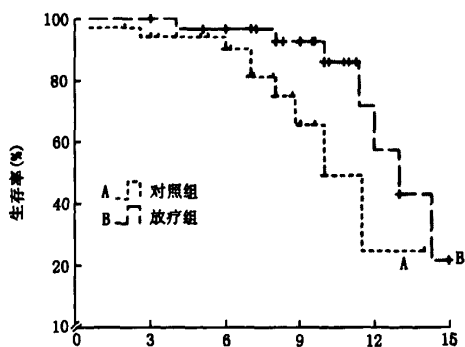


图 1 术中放疗及对照组生存分析

讨 论

手术切除是目前胰腺癌治疗的主要手段,但由于早期诊断率低,多数患者就诊时已无法手术切除。放射治疗是胰腺癌的主要辅助治疗,由于胰腺位置深处腹膜后,周围有脊髓、肾脏、肝脏、肾上腺等重要器官,为保护这些重要器官,施于瘤床的常规外照射的剂量无法达到最佳治疗剂量。术中放疗(IORT)是指在术中直视条件下,利用电子线对肿瘤病灶进行一次大剂量照射;与常规外照射相比,IORT 主要有以下优点:(1)可精确设定照射野。(2)单次大剂量照射,超过了细胞存活剂量的肩曲线、不利于肿瘤细胞的修复,生物学效应高等;文献报道,术中大剂量照射的生物效应是同剂量分次体外照射生物效

应的 2~3 倍。(3)利用高能电子线,建成靶区小、表面剂量高、达到最大剂量点深度后剂量急剧衰减的特性,使靶区剂量均匀、病灶后正常组织和器官受照射量小、保护好。(4)与手术同时进行,短时间双疗效。(5)不影响术后的体外放疗和化疗。IORT 原则:既要达到肿瘤控制又要避免野内正常组织出现早期或晚期的毒性反应。

1. IORT 指征:(1)可接受根治手术或探查的病例,根据其治疗目的不同,都应列为术中放疗的适应证,包括:根治术或扩大根治术的病例(扩大根治效果、降低局部复发率)。(2)有明显残余或切缘病理阳性的病例(杀灭残余细胞、配合其他治疗手段提高患者存活率)。(3)无法切除的胰腺癌病例(缩小肿瘤体积、减轻疼痛、提高患者生存质量)。(4)有治疗需求、无手术禁忌的病例。

2. IORT 放射野:根据手术情况确定放射野。(1)根治性手术及淋巴结清扫者,放疗野包括瘤床和后腹膜组织,上从胆管切缘侧向右至右肾,向左至残胰内侧,残余胰腺组织应排除在外。(2)不能完全切除者照射范围应将未切除或残余肿瘤或瘤床包围住,并包括瘤体外 ≥ 1 cm 的边缘。(3)完全不能切除者,放疗目的为止痛或缩小瘤体。照射范围仅包括瘤体或稍小范围也可达到相应目的。

3. IORT 电子线能量的选择:应根据拟照射靶区组织的直径,厚度选择合适能量电子线,避免脊髓、肾脏等组织的非必要损害。

4. IORT 治疗时间:根治性手术,IORT 在肿瘤切除后、吻合之前进行,以避免放射损伤影响吻合口的愈合。

5. IORT 的剂量:胰腺比邻小肠,胃,肝脏等重要正常脏器,上述组织的正常耐受剂量非常有限,故胰腺癌的外照射剂量限制在 45 Gy 左右(常规分割)。而术中放疗能够在手术中采取铅板遮挡,缝合线牵拉等方式将上述正常组织牵拉至射野之外,从而摆脱了正常组织受限量,使得病灶区或瘤床区获得最高的剂量。按照肿瘤组织的 α/β 值为 10 计算,单次照射 11 Gy,相当于常规分割照射 20 Gy 左右,联合术后外照射 45 Gy,总剂量达 65 Gy。采用术中放疗联合术后放疗的方式,提高了肿瘤区的剂量,从而有潜力提高局部控制率和生存率。对于预计无法耐受术后放疗的病例,可考虑单独术中放疗,术中放疗 15~20 Gy,相当于常规分割外照射 31~50 Gy,与单独外照射剂量相当,且降低了并发症的风险。

6. 美国国家癌症中心(NCI)早在 1983 年报道

了 1 例扩大切除术联合 IORT 治疗局部晚期胰腺癌的病例,术中对照床和淋巴引流区域进行放疗,术后无瘤生存期为 19 个月^[5]。随后 NCI 又对 24 例局部晚期胰腺癌患者进行随机分组,比较 IORT 对肿瘤局部控制率和生存期的影响,结果 IORT 能提高患者的局部控制率,总的生存期较对照组明显延长(18 比 12 个月, $P=0.01$)。Shibamoto 等^[6]对 115 例不可切除的胰腺癌进行高剂量 IORT 和体外放疗, IORT 组中位生存期明显优于对照组,且前者 90% 以上病例腹痛和腰背痛得到良好控制。Kawamura 等^[7]为 19 例存在疼痛且肿瘤无法切除的局部晚期胰腺癌施行单纯 IORT,其中 18 例疼痛获得缓解,有效率达 94.7%。Yamaguchi 等^[8]报道 IORT 治疗 31 例局部晚期胰腺癌患者,0.5 年和 1 年的生存率分别为 100% 和 57.1%,明显长于仅行姑息性手术者(42.9% 和 0%),同时能缓解腹部及腰背部疼痛。Hiraoka 等^[9]对 37 例胰腺癌行广泛根治性切除及 IORT,术后 5 年生存率为 15.3%, R0 切除的 30 例患者 5 年生存率为 20.2%,认为对伴有邻近脏器或组织受侵的病例,如能做到广泛切除并联合 IORT 治疗,可提高胰腺癌治疗效果。本研究显示, IORT 组的中位生存时间为(9.40 ± 2.51)个月,对照组为(4.80 ± 1.19)个月;生存分析显示 IORT 组有明显的生存优势($P=0.029$);在止痛效果方面, IORT 组治疗后 8 例明显缓解,对照组仅 1 例,差异有统计学意义;均与文献报道相仿。

7. IORT 的毒副反应国内外均有报道。Schwarz 等^[10]评价了 1989—1999 年间 30 例胰腺癌 IORT 病例,认为 IORT 后无并发症增加和住院时间延长。马红兵等^[11]报道 81 例无法手术切除胰腺癌的 IORT,早期仅有恶心、食欲下降等副反应,无肠穿孔及消化道出血等并发症出现。根据我们的研究结果, IORT 组可出现术后腹腔引流增多,但引流液淀粉酶检查证实为腹水,没有明显延长腹腔引流管的留置时间; IORT 组出现血液学毒性反应率、食欲下降率与对照组相比,二者间差异无统计学意义。因此, IORT 并不增加术后并发症发生率、延长住院时间。

CA19-9 是目前临床应用较多的胰腺癌相关肿瘤标志物,文献报道^[12] CA19-9 在诊断胰腺癌的临床应用中敏感性明显高于 CEA 及 CA242;较高的 CA19-9 水平提示肿瘤已为进展期,手术切除可能性

较小。目前尚未见国内外有关 IORT 对胰腺癌 CA19-9 水平影响的报道。本研究 IORT 组术前 CA19-9 升高者为 22 例、对照组 23 例, IORT 后治疗组 CA19-9 下降 16 例,其中 2 例数值超过 3000 U/ml 者术后复查数值逐渐降至 650.5 U/ml 及 321.6 U/ml,其中 1 例术后 430 d 死于腹腔种植转移。在其死亡前 1 个月复查其腹部 CT 时,仍未见其胰腺原发肿瘤增长迹象,另 1 例患者术后 3 个月复查腹部 CT 显示肿瘤有明显缩小,至今仍在随访中。CA19-9 从另一个方面显示了术中放疗在局部晚期胰腺癌治疗中的应用价值。

IORT 治疗局部晚期胰腺癌,可有效抑制肿瘤的生长、延长患者的生存;止痛效果明显,改善生活质量;毒副作用小、对术后恢复无显著影响、安全可靠;简便、易于掌握。

参 考 文 献

- [1] 段峰,王茂强,刘凤水,等.胰十二指肠切除术后期出血的介入治疗.中华医学杂志,2010,90:1918-1920.
- [2] 邵钦树,彭淑胤.胰头癌手术方式的若干问题.中华医学杂志,2010,90:1081-1083.
- [3] 汪毅,赵平,王成峰,等.综合治疗在预后不良胰腺癌中的价值.中华医学杂志,2009,89:2381-2385.
- [4] 张群华.应进一步加强胰腺癌诊治研究.中华医学杂志,2009,89:2377-2379.
- [5] Sindelar WF, Kinsella TJ, Tepper J, et al. Experimental and clinical studies with intraoperative radiotherapy. Surg Gynecol Obstet, 1983, 157:205-219.
- [6] Shibamoto Y, Nishimura U, Abe M. Intraoperative radiotherapy and hyperthermia for unresectable pancreatic cancer. Hepatogastroenterology, 1996, 43:326-332.
- [7] Kawamura M, Kataoka M, Takashima S, et al. Intraoperative radiation therapy of carcinoma of the pancreas. Nippon Igaku Hoshasen Gak-kai Zasshi, 1991, 51:1442-1453.
- [8] Yamaguchi K, Kobayashi K, Ogura Y, et al. Radiation therapy, bypass operation and celiac plexus block in patients with unresectable locally advanced pancreatic cancer. Hepatogastroenterology, 2005, 52:1605-1612.
- [9] Hiraoka T, Kanemitsu K. Value of extended resection and intraoperative radiotherapy for resectable pancreatic cancer. World J Surg, 1999, 23(9):930-936.
- [10] Schwarz RE, Smith DD, Keny H, et al. Impact of intraoperative radiation on postoperative and disease-specific outcome after pancreatoduodenectomy for adenocarcinoma: a propensity score analysis. Am J Clin Oncol, 2003, 26: 16-21.
- [11] 马红兵,王西京,康华峰,等.术中放疗联合外照射治疗晚期胰腺癌的临床疗效分析.中华外科杂志,2005,43:157-159.
- [12] Ni XG, Bai XF, Mao YL, et al. The clinical value of serum CEA, CA19-9, and CA242 in the diagnosis and prognosis of pancreatic cancer. Eur J Surg Oncol, 2005, 31:164-169.

(收稿日期:2010-06-08)

(本文编辑:陈新石)

术中放疗在局部晚期胰腺癌治疗中的作用

作者: [王成锋](#), [白晓枫](#), [张建华](#), [田艳涛](#), [冯勤付](#), [翟蕊蕊](#), [车旭](#), [边志民](#), [赵平](#),
[WANG Cheng-feng](#), [BAI Xiao-feng](#), [ZHANG Jian-wei](#), [TIAN Yan-tao](#), [FENG Qin-fu](#),
[ZHAI Yi-rui](#), [CHE Xu](#), [BIAN Zhi-nin](#), [ZHAO Ping](#)

作者单位: [中国医学科学院, 北京协和医学院, 肿瘤研究所, 肿瘤医院腹部外科, 北京, 100021](#)

刊名: [中华医学杂志](#) **ISTIC** **PKU**

英文刊名: [NATIONAL MEDICAL JOURNAL OF CHINA](#)

年, 卷(期): 2011, 91(4)

被引用次数: 0次

参考文献(12条)

1. [段峰](#), [王茂强](#), [刘凤永](#), [王志军](#), [宋鹏](#) [胰十二指肠切除术后晚期出血的介入治疗](#) 2010(27)
2. [邵钦树](#), [彭淑牖](#) [胰头癌手术方式的若干问题](#) 2010(16)
3. [汪毅](#), [赵平](#), [王成锋](#), [单毅](#), [赵东兵](#), [田艳涛](#), [孙跃民](#), [车旭](#), [张建华](#) [综合治疗在预后不良胰腺癌中的价值](#) 2009(34)
4. [张群华](#) [应进一步加强胰腺癌诊治研究](#) 2009(34)
5. [Sindelar WF](#), [Kinsella TJ](#), [Tepper J](#) [Experimental and clinical studies with intraoperative radiotherapy](#) 1983
6. [Shibamoto Y](#), [Nishimura U](#), [Abe M](#) [Intranoperative radiotherapy and hyperthermia for unresectable pancreatic cancer](#) 1996
7. [Kawamura M](#), [Kataoka M](#), [Takashima S](#) [Intraoperative radiation therapy of carcinoma d the p \$\infty\$ cre \$\infty\$](#) 1991
8. [Yamaguchi K](#), [Kobayashi K](#), [Ogura Y](#) [Radiation therapy, bypass operation and celiac plexus block in patients with unresectable locally ad-vanced pancreatic cancer](#) 2005
9. [Hiraoka T](#), [Kanemitsu K](#) [Value of extended resection and intranoperative radiotherapy for resectable pancreatic cancer](#) 1999(9)
10. [Schwarz RE](#), [Smith DD](#), [Keny H](#) [Impact of intraoperative radiation on postoperative and disease-specific outcome after pancreatoduodenectomy for adenocarcinoma: a propensity score analysis](#) 2003
11. [马红兵](#), [王西京](#), [康华峰](#), [邓怀慈](#), [张晓智](#) [术中放疗联合外照射治疗晚期胰腺癌的临床疗效分析](#) 2005(3)
12. [Ni XG](#), [Bai XF](#), [Mao YL](#) [The clinical value of serum CEA, CA19-9, and CA242 in the diagnosis and prognosis of pancreatic cancer](#) 2005

相似文献(8条)

1. 期刊论文 [彭莉华](#), [徐钧](#), [刘泰福](#), [张修龙](#), [章青](#) [术中放疗与健择治疗晚期胰腺癌的临床价值 - 肿瘤防治杂志](#) 2002, 9(3)

回顾分析术中放疗与健择化疗, 配合术后放疗治疗不能手术切除的晚期胰腺癌。18例患者中分为单纯术中放疗(A组), 术中放疗加术后放疗(B组), 术中放疗加术后放疗加健择化疗(C组)。结果A组中位生存期7.5个月, B组中位生存期13.5个月, C组中位生存期15个月。组间比较C组中位生存期明显高于A、B组。提示术中放疗在直视下对准肿瘤, 一次大剂量照射, 加术后补充外照射, 肿瘤得到最大剂量杀死。正常组织得到保护, 配合健择新药化疗, 明显提高中位生存期, 在治疗晚期胰腺癌中有较好的临床应用价值。

2. 期刊论文 [康华峰](#), [王西京](#), [马红兵](#), [刘小旭](#), [薛兴欢](#), [代志军](#), [纪宗正](#) [术中放疗联合区域动脉灌注治疗局部晚期胰腺癌 - 肿瘤防治杂志](#) 2004, 11(10)

目的: 评价术中放疗联合区域动脉灌注治疗局部晚期胰腺癌的效果。方法: 17例局部晚期胰腺癌减黄手术时行术中放疗(IORT), 胃网膜右动脉插管行5-氟尿嘧啶(5-FU)+表阿霉素(EPI)+丝裂霉素(MMC)方案的区域灌注化疗, 其中6例术后行外照射放疗。结果: 疼痛缓解率70.59%(12/17), 临床受益指数35.29%(6/17), 局部病灶部分缓解23.53%(4/17)。中位生存11个月, 1年生存率35.29%(6/17)。结论: IORT结合区域动脉灌注化疗毒副作用轻微, 可明显提高临床受益率, 延长生存期。

3. 期刊论文 [彭莉华](#), [徐钧](#), [刘泰福](#), [张修龙](#), [孙宜](#), [章青](#) [术中放疗与健择治疗晚期胰腺癌 - 中国肿瘤](#) 2001, 10(8)

回顾了术中放疗与健择化疗, 配合术后放疗, 治疗不能手术切除的18例晚期胰腺癌。提示术中放疗配合健择新药化疗, 明显提高中位生存期, 在治疗晚期胰腺癌中有较好的临床价值。

4. 期刊论文 [曲辉, 赵平, QU Hui, ZHAO Ping 胰腺癌术中放疗的现状与进展 -中国普通外科杂志2008, 17\(9\)](#)
胰腺癌是恶性程度最高的消化道肿瘤之一, 术中放疗作为其局部治疗方法逐渐得到应用, 笔者着重介绍术中放疗在胰腺癌中的应用现和前景.
5. 期刊论文 [赵德清, 张志勇, ZHAO De-qin, ZHANG Zhi-yong 晚期胰腺癌术中放射治疗的疗效评价 -肝胆胰外科杂志2006, 18\(4\)](#)
目的 探讨术中放射治疗对晚期胰腺癌的疗效. 方法 对16例晚期胰腺癌患者作姑息性手术加术中放疗, 用9-15Mev电子线照射病灶区域, 照射20~25 Gy, 并与同期未作术中放疗的20例姑息性手术治疗的患者(对照组)进行疗效比较. 结果 术中放疗组腰背痛及腹痛缓解率为93. 8%(15/16), 对照组腰背痛及腹痛缓解率为40. 0%(8/20) (P<0. 01), 术中放疗组中位生存期为13. 5月, 对照组为8. 6月(P<0. 05). 结论 姑息手术联合术中放疗能有效地缓解晚期胰腺癌患者的腰背痛及腹痛, 并可延长生存期.
6. 期刊论文 [许东奎, 赵平, 125I放射性粒子组织间植入治疗胰腺癌疗效观察 -中国肿瘤临床与康复2006, 13\(3\)](#)
一、胰腺癌的治疗现状
胰腺癌是一种恶性程度非常高的肿瘤, 预后较差. 仅10%~20%的患者可以手术切除, 绝大多数患者在就医时已失去手术切除的机会; 而即使能够获得手术切除的患者, 其5年生存率也非常低, 只有5%~15%, 中位生存期为12~24个月[1, 2]. 外照射并未显著提高肿瘤局部控制率, 中位生存期为5~7个月[3]. 外照射加化疗中位生存期为9~10个月[4]. 术中放疗配合外照射和化疗也没有明显延长中位生存期, 近年来许多研究报道其中位生存期为7~16个月[5].
7. 期刊论文 [江华, 张福泉, 赵玉沛 胰腺癌放疗进展 -中国现代普通外科进展2005, 8\(3\)](#)
手术是胰腺癌的可能根治方法, 但总切除率仅有20%左右, 且术后预后不佳, 放疗及化疗是重要的治疗方法, 配合手术有可能提高切除率及改善预后. 本文简要综述胰腺癌放疗进展, 主要包括放疗机制研究、术前放疗、术中放疗、术后放疗及局部进展期肿瘤放疗等.
8. 期刊论文 [王跃伟, 雒建超, 薛涣洲 术中术后放化疗在中晚期胰头癌治疗中的应用 -癌症2003, 22\(5\)](#)
背景与目的: 中晚期胰头癌手术切除率低, 综合治疗是延长患者生命的手段. 本研究旨在探讨术中术后放化疗对中晚期胰头癌的治疗作用, 以提高中晚期胰头癌的姑息治疗效果. 方法: 对 27例中晚期胰头癌患者外科施行胆肠吻合术, 手术中在放疗科行直线加速器肿瘤区直接照射, 同时手术中经胃十二指肠动脉置入埋入式化疗泵, 手术后行肿瘤区灌注化疗. 随访 3~ 29个月, 用直接法计算患者生存率. 结果: 全程结束后肿块均有不同程度缩小, 肿瘤直径由术前的平均 4.8 cm缩小至 2.7 cm. 疼痛缓解率为 100%. 仍生存者 22例, 死亡 5例, 6个月生存率为 100%, 12个月生存率 93. 7%, 24个月生存率 20%, 死亡的 5例患者平均生存期为 17. 9个月. 结论: 内引流加术中放疗和灌注化疗是对中晚期胰头癌患者治疗的可行方法.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_zhyx201104007.aspx

授权使用: (xuexinhang), 授权号: ff11bf63-a408-49c5-a78e-9eca009a0d28

下载时间: 2011年4月19日