

# 腹膜后肿瘤手术联合术中放疗的安全性研究

黄晓辉, 李沛雨, 张勇, 张楠, 马林

**[摘要]** 目的 研究腹膜后肿瘤手术联合术中放疗的安全性。方法 以 2009 年 7 月-2010 年 7 月收治的经腹部 CT 和(或)MRI 确诊为腹膜后肿瘤的患者为研究对象, 除外以下病例: (1) 术后病理证实肿瘤组织来源于淋巴造血系统、泌尿生殖系统; (2) 术前 CT 和(或)MRI 已发现肿瘤病变范围广泛, 腹膜后多处受累。保留病变局限于腹膜后单一区域的患者。共筛选出符合入选标准者 62 例, 将其分为两组: 联合治疗组( $n=30$ ), 行腹膜后肿瘤切除联合术中放疗; 对照组( $n=32$ ), 单纯行腹膜后肿瘤切除术。比较两组术前术后白细胞计数变化、胃肠功能恢复时间、切口拆线时间及并发症情况。结果 联合治疗组与对照组在术前术后白细胞计数变化、胃肠功能恢复时间、切口拆线时间及并发症的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 手术联合术中放疗治疗腹膜后肿瘤安全性好, 且不增加术后并发症风险。

**[关键词]** 腹膜后肿瘤; 放射疗法; 手术后并发症

**[中图分类号]** R735.4

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 0577-7402(2011)06-0646-02

## The safety of tumorectomy combined with intraoperative radiotherapy in the treatment of retroperitoneal tumor

Huang Xiaohui, LI Peiyu\*, ZHANG Yong, ZHANG Nan, MA Lin Department of General Surgery, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China

\* Corresponding author, E-mail: lipeiyuu@yahoo.com.cn

**[Abstract]** **Objective** To study the safety of tumorectomy combined with intraoperative radiotherapy in the treatment of retroperitoneal tumor. **Methods** The patients diagnosed as retroperitoneal tumor by abdominal CT and/or MRI since July 2009 to July 2010 were chosen as the objects with the exclusion of the following conditions: 1) pathologically confirmed lymphoma, hematopoietic system tumor, and urogenital system tumor; 2) tumor was found to involve a wide area or with multiple lesions in retroperitoneal space as shown by preoperative CT and/or MRI. Sixty two patients were found to have localized tumor, and they were divided into two groups: combined treatment group ( $n=30$ ) and control group ( $n=32$ ). The patients in combined treatment group underwent total excision of the tumor followed by intraoperative radiotherapy; in control group the patients underwent tumorectomy only. The changes in pre and post operative white blood cell count, recovery of gastrointestinal function, wound healing and incidence of complications were compared between the two groups. **Results** There was no difference between the two groups in pre and post operative white blood cell counting, recovery of gastrointestinal function, wound healing and incidence of complications ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Tumorectomy combined with intraoperative radiotherapy in the treatment of retroperitoneal tumor is safe and entailing no higher incidence of complications.

**[Key words]** retroperitoneal neoplasms; radiotherapy; postoperative complications

腹膜后肿瘤(retroperitoneal tumor, RPT)发病率为 0.3%~1.0%, 占软组织肿瘤的 11%~14%, 其中恶性肿瘤占 60%~85%<sup>[1]</sup>。目前国内外公认完整的手术切除是治疗 RPT 的最重要手段, 但术后 2 年内局部复发率高达 70%~90%<sup>[2,3]</sup>。术中放疗(intraoperative radiotherapy, IORT)能够在肿瘤高风险区域进行高剂量放疗, 而健康组织可用限光筒屏蔽加以保护, 具有直视治疗区域、可更好地控制放疗剂量及分布的优势。本研究旨在通过手术联合术中放疗提高 RPT 术后局部控制率, 改善患者预后。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 2009 年 7 月-2010 年 7 月收解放军总医院治的经腹部 CT 和(或)MRI 确诊为腹膜后肿瘤

的患者, 排除下列病例: ①术后病理证实肿瘤组织来源于淋巴造血系统、泌尿生殖系统; ②术前 CT 和(或)MRI 已发现肿瘤病变范围广泛, 腹膜后多处受累。保留病变局限于腹膜后单一区域的患者。共筛选出 62 例, 并将其分为两组: 联合治疗组, 行腹膜后肿瘤切除手术联合术中放疗; 对照组, 仅行腹膜后肿瘤切除手术。其中联合治疗组 30 例, 男 18 例, 女 12 例, 年龄 19~72 岁, 中位年龄 45 岁; 对照组 32 例, 男 20 例, 女 12 例, 年龄 25~71 岁, 中位年龄 48 岁。

**1.2 方法** 联合治疗组在放疗专用手术室进行手术, 先在全麻下行腹膜后肿瘤切除, 在肿瘤切除后、关腹之前即刻行术中放疗。使用美国 INTEROP 公司生产的 MOBETRON 术中放疗机, 应用高能电子线。术中放疗专用限光筒采用 0.5cm 厚不锈钢筒, 有直径 5~10cm 不同规格, 同时底部设 0°、15°、30°的斜端面, 以便根据人体解剖部位和肿瘤范围选用。照射范围: 根治术者包括瘤床及边缘外 2cm, 姑息手术者包括残余病灶。选择适形的限光筒, 将肠管、输尿管等器官推至限光筒以外固定, 将限光筒置入术野。对准瘤床或残余

[作者简介] 黄晓辉, 医学博士, 副主任医师。主要从事腹膜后肿瘤诊治方面的研究

[作者单位] 100853 北京 解放军总医院普外科(黄晓辉、李沛雨、张勇、张楠), 放疗科(马林)

[通讯作者] 李沛雨, E-mail: lipeiyuu@yahoo.com.cn

病灶,固定限光筒后将限光筒上端和机头对接,在对接前仔细检查需保护的正常组织是否滑入照射野内。在麻醉和电视监视下照射,密切观察患者的血压、心律变化。照射结束后再次仔细检查需保护的正常组织是否滑入照射野内,取出限光筒,继续手术。对照组手术在常规手术室施行,在全麻下行腹膜后肿瘤切除术,肿瘤切除、检查核对无误后即刻关腹结束手术。

**1.3 照射能量及剂量的选择** 手术已切除肉眼可见肿瘤者,术中照射高能电子线能量为6MeV,照射剂量为15Gy,照射深度1.5~2.0cm;有残留肿瘤者,术中照射高能电子线能量为9MeV,照射剂量为20Gy,照射深度2.0~3.0cm。

**1.4 统计学处理** 所有数据均用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用SPSS 10.0软件进行统计分析。计数资料作 $\chi^2$ 或精确概率检验,计量资料作成组 $t$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

所有患者均接受手术治疗,手术切除率100%,无术中死亡病例。联合治疗组行单纯肿瘤切除22例、联合其他脏器切除8例,术后病理结果示脂肪肉瘤18例、恶性纤维组织细胞瘤4例、副神经节瘤3例、神经鞘瘤3例、平滑肌肉瘤2例。对照组行单纯肿瘤切除21例、联合其他脏器切除11例,术后病理结果示脂肪肉瘤24例、恶性纤维组织细胞瘤3例、副神经节瘤2例、神经鞘瘤2例、平滑肌肉瘤1例。联合治疗组术前和术后3、7d的白细胞计数分别为 $(5.88 \pm 1.62) \times 10^9/L$ 、 $(10.60 \pm 4.38) \times 10^9/L$ 、 $7.29 \pm 2.70 \times 10^9/L$ ,对照组分别为 $(5.24 \pm 0.72) \times 10^9/L$ 、 $(12.25 \pm 2.42) \times 10^9/L$ 、 $(8.27 \pm 5.10) \times 10^9/L$ ,两组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。联合治疗组术后胃肠功能恢复时间平均为5.5d,对照组为4.6d,联合治疗组术后切口拆线时间平均为12.5d,对照组为11.3d,两组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组术后各有2例患者发生切口液化,经局部引流换药处理痊愈,均无术后腹腔出血、感染等并发症。随访3~15个月,未发生肠坏死、周围神经炎及局部纤维化引起的输尿管狭窄等远期并发症。

## 3 讨论

单独采用手术治疗腹膜后软组织肉瘤,局部复发率可高达70%~90%。采用外照射与手术结合时,因受邻近组织(小肠、胃、肝、肾和脊髓)的限制,照射剂量较四肢肉瘤所接受剂量低得多。Tepper等<sup>[4]</sup>发现当术后放疗剂量<50Gy时局部复发率达到67%,当超过60Gy时局部复发率降至17%,但剂量超过腹部及盆腔许多器官和组织的放射耐受性,易引起瘘管、穿孔等并发症。

术中放疗主要敏感部位为外周神经、输尿管、胆道、食管和十二指肠。Dziewirski等<sup>[5]</sup>采用手术联合术中放疗治疗46例RPT患者,单次放疗剂量20Gy,深度1~2cm,其并发症发生率达15.2%。值得注意的是,46例患者中80%行联合脏器切除,手术范围与创伤均较大,这可能是引起术后并发症的主要原因。本研究30例接受术中放疗的患者中8例合并其他脏器切除,仅2例发生切口液化,无术后腹腔出血、感染等并发症,说明只要提高手术质量完全可以降低术后并发症发生率,另外术中对瘤床周围敏感组织器官的防护也非常重要。RPT大小、位置均不固定,本组在术中放疗时根据瘤床大小、部位不同,选择了直径5~10cm,倾角 $0^\circ$ 、 $15^\circ$ 、 $30^\circ$ 不同规格的限光筒,确保敏感组织器官排除在照射野之外,避免了对肠道、胰腺及输尿管等组织器官的放射性损伤,术后未出现吻合口漏、出血、消化道穿孔等并发症,随访中亦未发生肠坏死、周围神经炎及局部纤维化引起的输尿管狭窄等远期并发症。

放疗通常会引发恶心、呕吐、腹胀、腹部不适等消化道症状及外周血白细胞计数降低等骨髓抑制现象,但一般与放疗的剂量和部位有关。本研究中联合治疗组和对照组术前术后白细胞计数、胃肠道功能恢复时间及切口愈合时间均无统计学差异( $P > 0.05$ ),证明15~20Gy的术中放疗无明显副作用,安全可靠。罗文杰等<sup>[6]</sup>对31例胃肠道肿瘤患者行术中联合放疗,未出现明显的放疗副作用,认为在选择适当的能量、照射野周围的安全保护及术中全面心电监护下,不会影响患者的术后恢复,术中放疗本身是一种安全有效的综合治疗措施。

综上,手术联合术中放射治疗RPT放疗反应轻,无明显术后并发症,是一种经济、安全、有效的治疗手段。

## 【参考文献】

- [1] van Dalen T, van Geel AN, van Coevorden F, et al. Soft tissue carcinoma in the retroperitoneum: an often neglected diagnosis [J]. Eur J Surg Oncol, 2001, 27(1): 74-79
- [2] Heslin MJ, Lewis JJ, Nadler E, et al. Prognostic factors associated with long term survival for retroperitoneal sarcoma: implication for managements [J]. J Clin Oncol, 1997, 15(8): 2832-2839
- [3] Stom FK, Mahwi DM. Diagnosis and management of retroperitoneal soft tissue sarcoma [J]. Ann Surg, 1991, 214(1): 2-10
- [4] Tepper JE, Suit HD, Wood WC, et al. Radiation therapy of retroperitoneal soft tissue sarcomas [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1984, 10(6): 825-830
- [5] Dziewirski W, Rutkowski P, Nowecki ZI, et al. Surgery combined with intraoperative brachytherapy in the treatment of retroperitoneal sarcomas [J]. Ann Surg Oncol, 2006, 13(2): 245-252
- [6] 罗文杰, 陈刚, 倪旭东, 等. 胃肠道肿瘤术中放疗的安全性探讨 [J]. 中国肿瘤临床, 2001, 8(4): 352-354

(收稿日期:2011-02-22; 修回日期:2011-05-10)

(责任编辑:张青山)