

局部晚期宫颈癌新辅助化疗研究进展

邢 艳, 吴玉梅

(首都医科大学附属北京妇产医院, 北京 100006)

摘要: 宫颈癌发病率位居女性常见恶性肿瘤第2位, 全球最常见恶性肿瘤第5位。超过35%的宫颈癌诊断时已达局部晚期, 即 I b2~II b 期, 5年总生存率约为60%。在欧洲、亚洲及拉丁美洲一些国家, 新辅助化疗联合根治性手术已成为一线治疗方案。新辅助化疗作为一项新的治疗方法, 其具体治疗方案、适应证及疗效评价仍需进一步研究。本文将针对局部晚期宫颈癌新辅助化疗的目的、方案、适应证、疗效等方面进行综述。

关键词: 宫颈肿瘤; 新辅助化疗; 介入化疗; 疗效评价

中图分类号: R737.33 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2014)12-0967-05

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2014.12.B001

Progress in Neoadjuvant Chemotherapy in the Treatment for Locally Advanced Cervical Cancer

XING Yan, WU Yu-mei

(Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100006, China)

Abstract: Cervical cancer is the second most common cancer in women, the fifth most common malignancy in the world. It is estimated that over 35% of tumors are at locally advanced stage (stage I b2~II b) when diagnosed with an estimated 5-year overall survival of 60%. Neoadjuvant chemotherapy combined with radical surgery is the first line treatment in some countries of Europe, Asia and Latin America. Neoadjuvant chemotherapy as a new treatment, the specific procedure, indications and therapeutic evaluation needs to be studied further. This article summarizes from the principle, methods, indications, efficacy of neoadjuvant chemotherapy in the treatment for locally advanced cervical cancer.

Subject words: cervical neoplasms; neoadjuvant chemotherapy; interventional chemotherapy; efficacy evaluation

局部晚期宫颈癌(locally advanced cervical cancer, LACC), 广义上包括 I b2~IV a 期的宫颈癌, 狭义是指局部肿瘤直径 $\geq 4\text{cm}$ 的早期宫颈癌。其具有局部肿瘤体积较大、手术切除困难、术后易复发转移等特点, 行传统手术或放疗后5年生存率仅40%~50%, 是目前宫颈癌治疗的难点之一。1982年, Frei^[1]首先提出了新辅助化疗(neoadjuvant chemotherapy, NACT), 即在恶性肿瘤局部实施手术或放疗前应用的化疗。为提高局部晚期宫颈癌患者手术切除率, 降低术后复发、转移率, 以改善患者的预后, 20世纪90年代提出了局部晚期宫颈癌新辅助化疗的概念。

通讯作者: 吴玉梅, 主任医师, 博士; 首都医科大学附属北京妇产医院妇科, 北京市东城区骑河楼街17号(100006); E-mail: wym597118@163.com

收稿日期: 2014-06-29; **修回日期:** 2014-08-19

1 局部晚期宫颈癌新辅助化疗的目的

①缩小肿瘤体积, 利于完整切除; ②改善宫旁浸润情况, 增加患者手术机会, 即降分期; ③使癌细胞的活力降低, 消灭病灶周围微小转移灶, 减少术中播散及术后转移风险; ④化疗药物可增强放疗敏感性, 即使未能获得手术机会, 仍可起到放疗增敏作用; ⑤通过术前化疗评价肿瘤对化疗的反映, 为术后治疗方案的选择提供依据。

2 局部晚期宫颈癌新辅助化疗方案

目前化疗方案尚无统一标准, 但以2~3个疗程为佳。

2.1 常用药物

目前宫颈癌常见的新辅助化疗药物包括卡铂、顺铂、紫杉醇、伊立替康、长春新碱、博来霉素、氟尿嘧啶、多西他赛、异环磷酰胺、丝裂霉素、吉西他滨、表柔比星等 50 多种。新辅助化疗多以铂类药物为主,吴良芝等^[2]将 60 例局部晚期宫颈癌患者随机分为 3 组,分别予 TP(紫杉醇+顺铂)、FP(氟尿嘧啶+顺铂)及 IP(异环磷酰胺+顺铂)方案化疗,结果提示以铂类为基础的新辅助化疗能显著“降低”宫颈癌临床分期,同时能明显降低局部晚期宫颈癌肿瘤细胞增殖,增加凋亡。鳞癌治疗多联合丝裂霉素、氟尿嘧啶、长春新碱、博来霉素等;腺癌治疗常联合环磷酰胺、丝裂霉素、紫杉醇、阿霉素、吉西他滨、依立替康等 (Table 1)。

Table 1 Some conventional regimens of neoadjuvant chemotherapy in treatment for cervical cancer

Chemotherapy regimens	Common dose	Mode of administration
TP regimen	Paclitaxel 135~150mg/(m ² ·d) Cisplatin 70~75mg/(m ² ·d)	iv or artery interventional
PVB regimen	Cisplatin 50mg/(m ² ·d), d ₁ Vincristine 1mg/(m ² ·d), d ₁ Bleomycin 20mg/(m ² ·d), d ₁₋₃	iv
PMF regimen	Cisplatin 100mg/(m ² ·d), d ₁ Fluorouracil 500mg/(m ² ·d), d ₁₋₅ Mitomycin 4mg/(m ² ·d), d ₁₋₅	iv or artery interventional
—	Mitomycin 60mg FUDR 500mg	Artery interventional
—	Cisplatin 30~50mg/m ² Bleomycin 15~30mg/m ²	iv or artery interventional
PT regimen	Cisplatin 60mg/(m ² ·d), d ₁ Docetaxel 75mg/(m ² ·d), d ₂	iv
IP regimen	Ifosfamide 1500mg/(m ² ·d), d ₁₋₄ Cisplatin 70mg/(m ² ·d), d ₁	iv

1985 年, Bonomi 等^[3]学者经过前瞻性临床实验发现,顺铂的药物敏感性较好,随着剂量的增加,临床完全缓解率升高,但骨髓抑制及肾毒性也增加。Angioli 等^[4]研究认为,对于局部晚期宫颈癌新辅助化疗,卡铂与顺铂疗效相似,但卡铂的不良反应较轻。张羽等^[5]将 TP(紫杉醇+顺铂)与多西他赛+顺铂方案进行比较发现,两组之间有效率差异无统计学意义,而前者化疗不良反应发生率显著低于后者,尤其体现在骨髓抑制及肌肉关节疼痛方面。刘弘扬等^[6]对 I b2~II b 期局部晚期宫颈癌患者术前新辅助化

疗,对比 PVB(顺铂+长春新碱+博来霉素)和 TP(紫杉醇+顺铂)两种化疗方案发现两者在缩小局部肿瘤、改善患者预后和用药不良反应方面效果相似。刘会玲等^[7]将 58 例宫颈癌患者随机分配为两组,紫杉醇用量分别为 60、135mg/m²,顺铂均为 60mg/m²,1~3 个疗程化疗后行宫颈癌根治术,结果两组近期疗效相近,但较大剂量紫杉醇使白细胞减少明显。Yin 等^[8]学者将 476 例 I b2~II b 期患者列为研究对象,分别研究 TP 及 PVB 方案生存期之间的差异,其中无瘤生存率分别为 90.55%、71.70%,5 年生存率分别为 96.75%、70.09%,可见 TP 方案新辅助化疗对比 PVB 方案可有效延长患者生存期。

2.2 常用方法

分为静脉化疗及动脉介入化疗两种。静脉化疗

即通过外周静脉穿刺或经外周静脉穿刺中心静脉置管术将化疗药物注入体内,通过全身血液循环到达肿瘤部位起效。而动脉介入化疗则是一种局部化疗,通过 Seldinger 经皮穿刺方法超选择性子宫动脉插管将化疗药物直接注入肿瘤,该方法局部血药浓度高,对肿瘤的杀伤作用强,且避免了药物经肝肾代谢的首过效应,降低了药物与血浆蛋白结合而失效的概率。且动脉介入过程中可用明胶海绵进行动脉栓塞,减少瘤灶血液供应,进而促进肿瘤组织缺血、缺氧坏死,降低肿瘤经血液传播可能。但徐丽萍等^[9]人认为经动脉介入化疗过程中,栓塞及大剂量化疗药物注射有可能引起发热、疼痛及栓塞周围组织坏死,以子宫动脉膀胱支

及输尿管支损伤可能性大,进而出现相应并发症。

Adachi 等^[10]将动脉介入新辅助化疗与静脉化疗方式比较,发现动脉介入化疗局部药物浓度较静脉组高出 2.8 倍。杨红等^[11]用同样的方法试验,以治疗有效率、手术率、术后病理宫旁浸润及淋巴结转移情况、2 年复发率、3 年生存率及不良反应中胃肠道反应及骨髓抑制为观察指标,发现介入组宫旁浸润的发生率较静脉组低,并发症发生率明显低于静脉化疗组。张璇等^[12]对收治的 I b2~II b 期局部晚期宫颈癌患者 48 例随机分为两组,分别通过静脉及动脉

介入两种方式进行新辅助化疗,结果提示动脉介入新辅助化疗有效率明显高于静脉组,且对血液系统的不良反应小,经静脉化疗淋巴转移较介入组有降低趋势,但差异无显著性。Adachi 等^[10]学者认为静脉给药对盆腔淋巴结及远处转移更有效。但是经动脉化疗有可能出现膀胱坏死、输尿管盆腔段狭窄及坏死等严重不良反应,这是由于插管过程及化疗药物损伤动脉壁造成。Moioli 等^[14]研究了 14 例 I b2~II b 期宫颈癌患者,均给予 3 个疗程 TP(紫杉醇+顺铂)经静脉新辅助化疗,结果提示 100%患者出现脱发,乏力占 35.7%,恶心呕吐占 14.3%,紫杉醇过敏占 7.1%,中性粒细胞减少占 7.1%,可见经静脉化疗不良反应较重。综上所述,经动脉介入新辅助化疗有选择性、化疗效果好、不良反应小等特点,但费用昂贵,且有其独特的不良反应,而静脉化疗也有其不可取代之处。

3 局部晚期宫颈癌新辅助化疗的适应证

多位学者认为,狭义上的局部晚期宫颈癌即为新辅助化疗的适应证,也就是局部肿瘤直径 $\geq 4\text{cm}$ 的早期宫颈癌,即 I b2~II b 期巨块型宫颈癌。Mousavia 等^[15]学者对 19 例 I b2~II b 期宫颈癌患者进行紫杉醇联合顺铂新辅助化疗,研究表明对化疗不敏感者多与肿瘤分期及瘤体大小有关,临床认为有效的患者中 87.5%患者瘤体直径 $\leq 8\text{cm}$,病理学认为有效的患者中 66.7%为瘤体直径 $< 4\text{cm}$ 。因此,该治疗最佳适应人群为 I b2~II a 期巨块型宫颈癌,对于 II b 期患者,非巨块型较巨块型疗效更佳。

4 局部晚期宫颈癌新辅助化疗的疗效评价

目前,大多数学者认为新辅助化疗对于局部晚期宫颈癌的治疗是有积极意义的。新辅助化疗后手术切除率约为 48%~100%,且不增加术后并发症,9%~18%的患者术后病理可达到完全缓解,淋巴结转移率较同期别未行新辅助化疗患者明显降低,其 5 年生存率约为 83%^[16]。Ferrandina 等^[17]对 75 例 I b2~IV a 期宫颈癌患者进紫杉醇、表柔比星联合顺铂方案(TEP 方案)新辅助化疗,56.1%患者治疗有

效,71.2%患者化疗后降低了临床分期,进行了手术治疗。Mousavia 等^[15]学者对 19 例 I b2~II b 期宫颈癌患者进行紫杉醇联合顺铂新辅助化疗,79%患者对化疗有效,其中 10.5%可达到完全缓解,68.5%部分缓解,5.2%病情进展。Rydzewska 等^[18]进行的大样本研究表明新辅助化疗可延长总生存期及无进展生存期,对于早期及局部晚期宫颈癌,新辅助化疗联合根治性手术较单纯手术更有意义。He 等^[19]对 62 例 I b2~II b 期宫颈癌患者行紫杉醇联合顺铂新辅助化疗 2~3 个疗程,根据化疗后病灶大小、术中情况及术后病理评价其临床疗效。其总有效率为 90.32%,其中完全缓解率为 30.65%,化疗后肿瘤体积明显缩小,其中 56 例患者通过根治性手术后,恢复良好,手术切除率为 90.32%,3 例患者术后病理提示淋巴结转移,2 例宫旁浸润,2 例脉管癌栓。术前新辅助化疗是有效的,术中发现宫旁变软,且降低了肿瘤分期。李丽洁等^[20]选择 87 例 I b2~II b 期宫颈癌患者,随机分为直接手术组(43 例)和动脉灌注 NACT 组(44 例),比较两组手术时间、手术过程出血量、手术后病理特征差异,发现宫颈癌手术前进行动脉灌注 NACT 可缩短手术所需时间,进而减少手术过程中的出血量,降低淋巴结转移率,最终提高疗效。程晓东等^[21]研究发现新辅助化疗患者近期疗效与病理类型有关,宫颈鳞癌有效率明显高于宫颈腺癌。

Yin 等^[8]学者进行回顾性研究,比较局部晚期宫颈癌新辅助化疗联合根治性手术与直接行根治术或全程放疗的长期生存率。476 例 I b2~II b 期患者入组,三组的无瘤生存率分别为 85.00%、77.44%和 52.94%,5 年生存率分别为 88.67%、80.21%和 64.37%。可见新辅助化疗联合根治性手术患者较另外两组有更高的生存率。Landoni 等^[22]学者提出,对新辅助化疗联合根治性手术敏感的患者,无需进一步治疗。但对治疗反应较差,且有残留浸润病灶的患者,补充化疗是有益的。对于有宫颈外浸润病灶,但术后未补充放化疗的患者,新辅助放疗或放疗对临床预后并没有改善。手术多在末次化疗 14~20 天左右进行,对于手术方式的选择,目前临床仍以传统的开腹手术为主。Ghezzi 等^[23]对经过新辅助化疗的 341 例 I b2~II b 期患者分别行腹腔镜及开腹手术,两者术后并发症及围手术期结局相同,腹腔镜手术具有

术中出血更少、术后转移率低、平均住院日短等特点,在倾向分数配比队列中,对肿瘤分期、组织分型、手术时间等建立 Cox 比例风险模型发现腹腔镜下手术并不影响患者生存率。甚至更有学者提出局部晚期宫颈癌经过新辅助化疗后,行机器人根治性子宫切除及盆腔淋巴结清扫可获得良好的准确性及安全性^[24]。且与腹腔镜相比同样可获得良好的安全性及可行性^[25]。

5 展 望

万磊等^[26]研究的 573 例早期宫颈癌(Ia~IIa期)患者中,35 岁以下的年轻宫颈癌患者所占比例为 24.1%,不难看出宫颈癌有年轻化趋势,手术治疗较全程放疗有着更重要的地位,McCormack 等^[27]学者认为卡铂+紫杉醇方案化疗联合根治性手术取得了良好的反应率,与全程放疗比较,有更好的患者依从性。而对于局部晚期宫颈癌患者,新辅助化疗可有效降低肿瘤分期,为年轻患者争取手术机会。甚至有学者提出妊娠合并局部晚期宫颈癌患者,为防止病情进展,新辅助化疗可为胎儿存活争取更多时间^[28]。可见宫颈癌新辅助化疗在局部晚期宫颈癌治疗中扮演着重要角色。但不可否认,对于新辅助化疗敏感性存在个体差异,仍有患者对化疗不敏感,甚至化疗期间病情进展,甚至有学者认为新辅助化疗不仅不能降低术中出血量,反而有增加术中出血风险,且需严格把握手术时机,否则化疗反而刺激残留瘤灶迅速生长。吴良芝等^[2]学者认为新辅助化疗前可采用细胞增殖指数、凋亡指数及 *survivin* 基因作为预测敏感性指标。也有其他学者研究发现环氧化酶-2、有丝分裂指数(MI)、Ki-67 核抗原指数、c-erbB-2 等也可以预测肿瘤组织对 NACT 的敏感性,将有助于指导 NACT 的应用。邓亚丽等^[29]通过采用免疫组化 SP 法对 38 例宫颈鳞癌患者新辅助化疗前后 MRP1、*Survivin* 的表达水平进行检测,发现 *Survivin*、MRP1 在宫颈鳞癌组织中均有较高的表达水平,但只有 *Survivin* 的表达水平与 NACT 疗效具有显著的相关性,*Survivin* 的表达水平可作为预测宫颈鳞癌对化疗敏感性的指标,但目前尚无大样本研究证据。比较两种新辅助化疗方式发现,与经静脉新辅助化疗相比,动脉介入化疗有着明显优势,其选择性强,局部药物

浓度高,且化疗过程中可行动脉栓塞术,可有效杀灭肿瘤细胞、全身不良反应小、有效减少术中出血量。

新辅助化疗的出现为局部晚期宫颈癌患者带来福音,但对其有效性仍有争议,国内及国际尚未统一标准,其具体给药方案、远期预后及预测、衡量标准仍需进一步研究,为宫颈癌的综合治疗提供更多理论依据。

参考文献:

- [1] Frei E. Clinical cancer research: an embattled species[J]. *Cancer*, 1982, 50(10): 1979-1992.
- [2] Wu LZ, Li CM, Liu WW, et al. Study on the molecule mechanisms efficacy of neoadjuvant chemotherapy in middle and advanced cervical cancer[J]. *Chinese Journal of Laboratory Diagnosis*, 2010, 14(5): 738-741. [吴良芝, 李春梅, 刘雯雯, 等. 局部晚期宫颈癌新辅助化疗分子疗效研究[J]. *中国实验诊断学*, 2010, 14(5): 738-741.]
- [3] Bonomi P, Blessing JA, Stehman FB, et al. Randomized trial of three cisplatin dose schedules in squamous-cell carcinoma of the cervix: a Gynecologic Oncology Group study[J]. *J Clin Oncol*, 1985, 3(8): 1079-1085.
- [4] Angioli R, Plotti F, Luvero D, et al. Feasibility and safety of carboplatin plus paclitaxel as neoadjuvant chemotherapy for locally advanced cervical cancer: a pilot study[J]. *Tumour Biol*, 2014, 35(3): 2741-2746.
- [5] Zhang Y, Chen CY. Effect of two kinds of neoadjuvant therapy in treatment for locally advanced cervical cancer[J]. *Journal of Nantong University*, 2013, 6(33): 583. [张羽, 陈曾燕. 两种新辅助化疗方案辅助治疗局部晚期宫颈癌的效果观察[J]. *南通大学学报*, 2013, 6(33): 583.]
- [6] Liu HY, Nai MM, Feng QL, et al. Effect of preoperative neoadjuvant therapy in locally advanced cervical cancer[J]. *Guangdong Medical Journal*, 2014, 35(4): 556-558. [刘弘扬, 奈嫚嫚, 封全灵, 等. 局部晚期宫颈癌术前新辅助化疗效果分析[J]. *广东医学*, 2014, 35(4): 556-558.]
- [7] Liu HL, Yang YQ, Mi RR, et al. Evaluation of neoadjuvant chemotherapy with different dose taxol for treatment of cervical cancer[J]. *Journal of Practical Obstetrics and Gynecology*, 2008, 24(6): 350-352. [刘会玲, 杨毓琴, 糜若然, 等. 不同剂量紫杉醇联合顺铂新辅助化疗在宫颈癌的应用[J]. *实用妇产科杂志*, 2008, 24(6): 350-352.]
- [8] Yin M, Zhao F, Lou G, et al. The long-term efficacy of neoadjuvant chemotherapy followed by radical hysterectomy compared with radical surgery alone or concurrent chemoradiotherapy on locally advanced-stage cervical cancer[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2011, 21(1): 92-99.
- [9] Xu LP, Shao HJ. Clinical analysis of preoperative interventional therapy in 35 cases of cervical cancer stage

- I b2~ II b[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2009, 25(5): 296-298. [徐丽萍, 邵华江. 35 例 I b2~ II b 期宫颈癌术前介入治疗临床分析[J]. 实用妇产科杂志, 2009, 25(5): 296-298.]
- [10] Adachi S, Ogasawara T, Tsubamoto H, et al. Intravenous nedaplatin and intraarterial cisplatin with transcatheter arterial embolization for patients with locally advanced uterine cervical cancer [J]. Int J Clin Pharmacol Res, 2001, 21(3-4): 105-110.
- [11] Yang H, Zhang LY. Meta analysis of early intravenous chemotherapy and interventional chemotherapy for cervical cancer[J]. China Health Nutrition, 2012, 22(8): 2524-2525. [杨红, 张丽英. 宫颈癌先期静脉化疗与介入化疗的 meta 分析[J]. 中国保健营养(下旬刊), 2012, 22(8): 2524-2525.]
- [12] Zhang X, Deng MD, Shu HF, et al. Comparison of two methods of neoadjuvant chemotherapy in treatment for locally advanced cervical cancer[J]. Guangdong Medical Journal, 2009, 30(8): 1120-1121. [张璇, 邓敏端, 舒慧芳, 等. 新辅助化疗的两种用药途径对局部晚期宫颈癌的疗效比较[J]. 广东医学, 2009, 30(8): 1120-1121.]
- [13] Tong TT. Clinical evaluation of neoadjuvant chemotherapy for locally advanced cervical cancer[J]. Drug Evaluation, 2013, 8(2): 36-39. [童婷婷. 局部晚期宫颈癌新辅助化疗的临床评价[J]. 药品评价, 2013, 8(2): 36-39.]
- [14] Moiola M, Papadia A, Mammoliti S, et al. Chemotherapy with cisplatin and paclitaxel in locally advanced cervical cancer; has this regimen still a role as neoadjuvant setting? [J]. Minerva Ginecol, 2012, 64(2): 95-107.
- [15] Mousavia AS, Vahidi S, Karimi-Zarchi M, et al. Response to neoadjuvant chemotherapy with paclitaxel and cisplatin in locally advanced cervical cancer[J]. Eur J Gynaecol Oncol, 2013, 34(6): 527-531.
- [16] Cheng XD, Xie X, Li WG. Progress in clinical application of neoadjuvant chemotherapy in locally advanced cervical cancer[J]. National Medical Journal of China, 2005, 85(30): 2154-2156. [程晓东, 谢幸, 李卫国. 局部晚期宫颈癌新辅助化疗临床应用的进展[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(30): 2154-2156.]
- [17] Ferrandina G, Distefano MG, De Vincenzo R, et al. Paclitaxel, epirubicin, and cisplatin (TEP) regimen as neoadjuvant treatment in locally advanced cervical cancer; long-term results[J]. Gynecol Oncol, 2013, 128(3): 518-523.
- [18] Rydzewska L, Tierney J, Vale CL, et al. Neoadjuvant chemotherapy plus surgery versus surgery for cervical cancer[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 12: CD007406.
- [19] He CM, Liang FB, Chen ML, et al. Clinical curative effects of preoperative neoadjuvant chemotherapy on cervical cancer: analysis of 62 patients[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2012, 92(5): 327-329.
- [20] Li LJ, Zhao J. Neoadjuvant intra-arterial infusion chemotherapy in the treatment for 87 patients with cervical cancer[J]. Journal of Chinese Oncology, 2012, 18 (5): 368-370. [李丽洁, 赵珏. 动脉灌注新辅助化疗治疗宫颈癌 87 例临床观察[J]. 肿瘤学杂志, 2012, 18(5): 368-370.]
- [21] Cheng XD, Lv WG, Ye F, et al. Evaluation of neoadjuvant chemotherapy for locally advanced cervical carcinoma[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2006, 41 (2): 95-98. [程晓东, 吕卫国, 叶枫, 等. 局部晚期子宫颈癌新辅助化疗价值的评估[J]. 中华妇产科杂志, 2006, 41 (2): 95-98.]
- [22] Landoni F, Sartori E, Maggino T, et al. Is there a role for postoperative treatment in patients with stage I b2~ II b cervical cancer treated with neoadjuvant chemotherapy and radical surgery? An Italian multicenter retrospective study[J]. Gynecol Oncol, 2014, 132(3): 611-617.
- [23] Ghezzi F, Cromi A, Ditto A, et al. Laparoscopic versus open radical hysterectomy for stage I B2~ II B cervical cancer in the setting of neoadjuvant chemotherapy: a multi-institutional cohort study[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20(6): 2007-2015.
- [24] Vizza E, Corrado G, Zanagnolo V, et al. Neoadjuvant chemotherapy followed by robotic radical hysterectomy in locally advanced cervical cancer: a multi-institution study [J]. Gynecol Oncol, 2014, 133(2): 180-185.
- [25] Vizza E, Corrado G, Mancini E, et al. Laparoscopic versus robotic radical hysterectomy after neoadjuvant chemotherapy in locally advanced cervical cancer: a case control study[J]. Eur J Surg Oncol, 2013. [Epub ahead of print]
- [26] Wan L, Wan JP, Zhang YL, et al. Clinical analysis of the trend of carcinoma of the cervix in young women[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2004, 31(10): 547-549. [万磊, 万建平, 张燕玲, 等. 子宫颈癌年轻化趋势的临床分析[J]. 中国肿瘤临床, 2004, 31(10): 547-549.]
- [27] McCormack M, Kadalayil L, Hackshaw A, et al. A phase II study of weekly neoadjuvant chemotherapy followed by radical chemoradiation for locally advanced cervical cancer[J]. Br J Cancer, 2013, 108(12): 2464-2469.
- [28] Yousefi Z, Hoshyar AH, Kadkhodayan S, et al. Neoadjuvant chemotherapy and radical surgery in locally advanced cervical cancer during pregnancy: case report and review of literature[J]. Oman Med J, 2013, 28(1): 60-62.
- [29] Deng YL, Wang LJ, Tang MY, et al. Expression of Survivin and MRP1 in cervical squamous cancer and predictive value on the response to neoadjuvant chemotherapy [J]. Journal of Modern Oncology, 2014, 22(4): 889-891. [邓亚丽, 王丽君, 唐梅艳, 等. Survivin 和 MRP1 在宫颈鳞癌中的表达及其对新辅助化疗敏感性的预测研究[J]. 现代肿瘤医学, 2014, 22(4): 889-891.]