

# 消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨治疗局部晚期鼻咽癌的临床研究

王力福

内蒙古林业总医院 耳鼻喉科, 内蒙古 呼伦贝尔 022150

**摘要:** **目的** 探讨消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗局部晚期鼻咽癌的临床疗效。**方法** 选取2013年2月—2017年5月在内蒙古林业总医院进行治疗的局部晚期鼻咽癌患者76例,根据用药的差别分为对照组(38例)和治疗组(38例)。对照组静脉滴注顺铂注射液,第1天 $80\text{ mg/m}^2$ ,同时口服卡培他滨片 $1\ 000\text{ mg/m}^2$ ,2次/d,每3周为1个疗程。治疗组在对照组基础上静脉滴注消癌平注射液,40 mL加入50%葡萄糖液500 mL,10 d为1个疗程,1个月重复1次,至同步放化疗结束。两组患者治疗9周后进行效果评价。观察两组患者临床疗效,同时比较治疗前后两组患者肿瘤标志物水平、血清学指标和QLQ-C30评分。**结果** 治疗后,对照组客观缓解率和临床获益率分别为42.11%和78.95%,均分别显著低于治疗组的65.79%和92.11%,两组患者比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后,两组患者血清巨噬细胞炎性蛋白-3 $\alpha$ (MIP-3 $\alpha$ )、糖抗原125(CA125)、细胞角蛋白19片段(CYFRA21-1)、血管内皮生长因子(VEGF)、骨碱性磷酸酶(B-ALP)、基质金属蛋白酶-9(MMP-9)、表皮细胞生长因子(EGF)和表皮细胞生长因子受体(EGFR)水平均显著降低( $P<0.05$ ),且治疗组这些肿瘤标志物和血清学指标水平明显低于对照组( $P<0.05$ )。治疗后,两组患者QLQ-C30量表各评分均明显升高( $P<0.05$ ),且治疗组患者QLQ-C30各项评分明显高于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗局部晚期鼻咽癌能够降低机体肿瘤标志物水平,提高患者生活质量,具有一定的临床推广应用价值。

**关键词:** 消癌平注射液; 顺铂注射液; 卡培他滨片; 鼻咽癌; 临床获益率; 细胞角蛋白19片段; 血管内皮生长因子; 骨碱性磷酸酶; 表皮细胞生长因子受体

中图分类号: R979.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2019)03-0719-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2019.03.031

## Clinical study on Xiaoaiping Injection combined with cisplatin and capecitabine in treatment of locally advanced nasopharyngeal carcinoma

WANG Li-fu

Department of ENT, Inner Mongolia Forestry General Hospital, Hulun Buir 022150, China

**Abstract: Objective** To investigate the clinical effect of Xiaoaiping Injection combined with cisplatin and capecitabine in treatment of locally advanced nasopharyngeal carcinoma. **Methods** Patients (76 cases) with locally advanced nasopharyngeal carcinoma in Inner Mongolia Forestry General Hospital from February 2013 to May 2017 were divided into control (38 cases) and treatment (38 cases) groups according to different treatments. Patients in the control group were iv administered with Cisplatin Injection,  $80\text{ mg/m}^2$  for the 1st day, and at the same time they were *po* administered with Capecitabine Tablets,  $1\ 000\text{ mg/m}^2$ , twice daily, and every 3 weeks was a course of treatment. Patients in the treatment group were iv administered with Xiaoaiping Injection on the basis of the control group, 40 mL added into 50% glucose solution 500 mL, and 10 d was a course of treatment, repeat once a month until the end of radiotherapy and chemotherapy. Patients in two groups were treated for 9 weeks. After treatment, the clinical efficacy was evaluated, and the tumor markers levels, the serological indexes and QLQ-C30 scores in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the objective reaction rate and clinical benefit rate in the control group were 42.11% and 78.95%, which were significantly lower than 65.79% and 92.11% in the treatment group, respectively, and there were differences between two groups ( $P<0.05$ ). After treatment, the serum MIP-3 $\alpha$ , CA125, CYFRA21-1, VEGF, B-ALP, MMP-9, EGF and EGFR levels in two groups were significantly decreased ( $P<0.05$ ), and these tumor markers and serological indexes levels in the treatment group were significantly lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). After treatment, the QLQ-C30 scores in two groups were significantly increased ( $P<0.05$ ), and the

收稿日期: 2018-10-07

作者简介: 王力福(1971—),主要从事耳鼻喉疾病研究。E-mail: gongjinwei321@163.com

QLQ-C30 scores in the treatment group were significantly higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Xiaoaiping Injection combined with cisplatin and capecitabine in treatment of locally advanced nasopharyngeal carcinoma can reduce the level of tumor markers and improve the quality of life, which has a certain clinical application value.

**Key words:** Xiaoaiping Injection; Cisplatin Injection; Capecitabine Tablets; nasopharyngeal carcinoma; clinical benefit rate; CYFRA21-1; VEGF; B-ALP; EGFR

鼻咽癌为头颈部常见的一种恶性肿瘤, 有关调查显示, 全球范围内我国鼻咽癌发病人数占 80%~85%<sup>[1]</sup>。鼻咽癌多因病灶部位隐蔽, 早期多无明显症状, 多数患者在初次就诊时就已经处于中晚期, 给治疗带来极大难度, 而鼻咽癌多为低分化鳞癌, 其对放疗非常敏感, 已成为治疗的首选, 而同步化疗可显著提高疗效<sup>[2]</sup>。卡培他滨片在体内转化为具有细胞毒性的 5-氟尿嘧啶, 进而抑制肿瘤细胞分裂及 DNA 合成<sup>[3]</sup>。顺铂能够以水合阳离子的形式同细胞内 DNA 结合形成链间、链内或蛋白质 DNA 交联, 进而对 DNA 的结构和功能进行破坏, 达到抗肿瘤作用<sup>[4]</sup>。消癌平注射液具有清热解毒、化痰软坚的功效<sup>[5]</sup>。因此, 本研究应用消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗局部晚期鼻咽癌, 获得了满意效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取 2013 年 2 月—2017 年 5 月在内蒙古林业总医院进行治疗的 76 例局部晚期鼻咽癌患者为研究对象, 其中男 42 例, 女 34 例; 年龄 34~75 岁, 平均年龄 ( $58.76 \pm 1.47$ ) 岁; III 期 36 例, IV<sub>A</sub> 期 23 例, IV<sub>B</sub> 期 17 例。

纳入标准: (1) 符合局部晚期鼻咽癌诊断标准<sup>[6]</sup>; (2) 经活检病理检查均为 III~IV<sub>B</sub> 期鼻咽癌患者; (3) KPS 评分 > 80 分; (4) 取得知情同意者。

排除标准: (1) 伴有严重肝肾功能障碍者; (2) 伴有意识障碍及精神疾病者; (3) 合并其他恶性肿瘤者; (4) 对研究药物过敏者; (5) 正在接受化疗或其他治疗方案者; (6) 临床资料不全者; (7) 半夜严重感染、消化道出血者; (8) 未取得知情同意者。

### 1.2 药物

消癌平注射液由通化金马药业集团股份有限公司生产, 规格 2 mL/支, 产品批号 130105、150309、170403; 卡培他滨片由上海罗氏制药有限公司生产, 规格 0.5 g/片, 产品批号 130108、150407、170206; 顺铂注射液由 Hospira Australia Pty Ltd 生产, 规格 50 mg : 50 mL/瓶, 产品批号 130207、140405、

150703、160609。

### 1.3 分组和治疗方法

根据用药的差别将入组者分为对照组 (38 例) 和治疗组 (38 例), 其中对照组男 22 例, 女 16 例; 年龄 34~73 岁, 平均年龄 ( $58.63 \pm 1.35$ ) 岁; III 期 19 例, IV<sub>A</sub> 期 11 例, IV<sub>B</sub> 期 8 例。治疗组男 20 例, 女 18 例; 年龄 34~75 岁, 平均年龄 ( $58.82 \pm 1.54$ ) 岁; III 期 17 例, IV<sub>A</sub> 期 12 例, IV<sub>B</sub> 期 9 例。两组一般资料比较差异无统计学意义, 具有可比性。

所有患者均给予止吐、防过敏、补充维生素等常规治疗。放疗采用 6 MVX 线, 常规分割, 2.0 Gy/d, 5 次/周, 鼻咽原发病灶先采用面颈联合野照射至 36 Gy, 再逐步缩野推量至 70 Gy, 颈部设颈前切线野及颈部电子线野, 电子线根据肿瘤深度采用 9~12 MV, 颈部预防区剂量 50 Gy, 淋巴结阳性转移区剂量 66~70 Gy, 同时注意保护眼睛、脑干及脊髓等重要器官。对照组静脉滴注顺铂注射液, 第 1 天 80 mg/m<sup>2</sup>, 同时口服卡培他滨片 1 000 mg/m<sup>2</sup>, 2 次/d, 每 3 周为 1 个疗程。治疗组在对照组基础上静脉滴注消癌平注射液, 40 mL 加入 50% 葡萄糖液 500 mL, 10 d 为 1 个疗程, 1 个月重复 1 次, 至同步放化疗结束。两组患者治疗 9 周后进行效果评价。

### 1.4 疗效评价标准<sup>[7]</sup>

完全缓解 (CR): 所有靶病灶均全部消失, 至少持续 4 周; 部分缓解 (PR): 靶病灶最大直径、最大垂直直径乘积减小 50% 以上, 持续至少 4 周; 稳定 (SD): 靶病灶两径乘积缩小 < 50%, 或增加 25% 以内, 持续至少 4 周; 进展 (PD): 靶病灶两径乘积增加  $\geq 25%$  或出现新病灶。

客观缓解率 (ORR) = (CR + PR) / 总例数

临床获益率 (CBR) = (CR + PR + SD) / 总例数

### 1.5 观察指标

**1.5.1 肿瘤标志物水平** 抽取空腹静脉血 5 mL, 3 000 r/min 离心 5 min, 分离血清, -70 °C 冷冻保存, 采用 ELISA 检测巨噬细胞炎性蛋白 -3 $\alpha$  (MIP-3 $\alpha$ , 上海晶抗生物工程有限公司)、糖抗原 125 (CA125, 上海沪震生物科技有限公司)、细胞角蛋

白 19 片段 (CYFRA21-1, 上海语纯生物科技有限公司) 水平, 所有操作均严格按照说明书进行。

**1.5.2 QLQ-C30 评分** QLQ-C30 量表包括躯体、认知、情绪、社会功能及角色, 满分 100 分, 得分越高表示生活质量越好<sup>[8]</sup>。

**1.5.3 血清学指标** 取空腹静脉血 5 mL, 3 000 r/min 离心 5 min, 分离血清, -70 °C 冷冻保存, 采用 ELISA 检测血管内皮生长因子 (VEGF, 上海基免实业有限公司)、血清骨碱性磷酸酶 (B-ALP, 上海基免实业有限公司)、基质金属蛋白酶-9 (MMP-9, 上海百蕊生物科技有限公司)、表皮细胞生长因子 (EGF, 上海康朗生物科技有限公司) 和表皮细胞生长因子受体 (EGFR, 表皮细胞生长因子) 水平, 所有操作均严格按照说明书进行。

**1.6 不良反应观察**

不良反应评定参照美国国立癌症研究所 (NCI) 不良事件常用术语评定 (CTCAEv4.0)<sup>[9]</sup>。

**1.7 统计学分析**

数据处理软件为 SPSS 18.0。两组治疗前后肿瘤标志物、QLQ-C30 量表评分、血清 VEGF、B-ALP、MMP-9、EGF 和 EGFR 水平的对比采用 *t* 检验, 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  描述, ORR 和 CBR 的对比采用  $\chi^2$  检验。

**2 结果**

**2.1 两组临床疗效比较**

治疗后, 对照组患者 CR 3 例, PR 13 例, SD 14

例, PD 8 例, ORR 和 CBR 分别为 42.11% 和 78.95%; 治疗组患者 CR 5 例, PR 20 例, SD 10 例, PD 3 例, ORR 和 CBR 分别为 65.79% 和 92.11%, 两组临床疗效比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

**2.2 两组肿瘤标志物水平比较**

治疗后, 两组患者血清 MIP-3 $\alpha$ 、CA125、CYFRA21-1 水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组 MIP-3 $\alpha$ 、CA125、CYFRA21-1 水平明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组血清学指标比较**

治疗后, 两组患者血清 VEGF、B-ALP、MMP-9、EGF 和 EGFR 水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组患者上述血清学指标水平明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

**2.4 两组 QLQ-C30 评分比较**

治疗后, 两组 QLQ-C30 量表各评分均明显升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组 QLQ-C30 各项评分明显高于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

**2.5 两组不良反应比较**

治疗期间, 两组患者均发生了胃肠道反应、骨髓抑制、皮疹和转氨酶升高不良反应, 但两组不良反应发生率比较差异无统计学意义, 见表 5。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	CR/例	PR/例	SD/%	PD/例	ORR/%	CBR/%
对照	38	3	13	14	8	42.11	78.95
治疗	38	5	20	10	3	65.79*	92.11*

与对照组比较: \* $P < 0.05$   
\* $P < 0.05$  vs control group

表 2 两组肿瘤标志物水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison on tumor markers levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	MPI-3 $\alpha$ /(pg·mL <sup>-1</sup> )	CA-1125/(U·mL <sup>-1</sup> )	CYFRA21-1/ng·mL <sup>-1</sup> )
对照	38	治疗前	88.77 $\pm$ 9.64	27.93 $\pm$ 4.31	3.98 $\pm$ 0.42
		治疗后	38.29 $\pm$ 6.57*	19.68 $\pm$ 1.72*	2.79 $\pm$ 0.15*
治疗	38	治疗前	88.73 $\pm$ 9.68	27.94 $\pm$ 4.26	3.95 $\pm$ 0.46
		治疗后	24.54 $\pm$ 6.35* $\blacktriangle$	13.57 $\pm$ 1.63* $\blacktriangle$	2.17 $\pm$ 0.12* $\blacktriangle$

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较:  $\blacktriangle P < 0.05$   
\* $P < 0.05$  vs same group before treatment;  $\blacktriangle P < 0.05$  vs control group after treatment

表 3 两组血清学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison on serological indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	B-ALP/(IU·L <sup>-1</sup> )	VEGF/(ng·L <sup>-1</sup> )	MMP-9/(ng·mL <sup>-1</sup> )	EGF/(μg·L <sup>-1</sup> )	EGFR/(nmol·L <sup>-1</sup> )
对照	38	治疗前	106.78±13.42	378.63±32.52	456.77±35.53	4.28±1.04	2.18±0.78
		治疗后	63.76±7.98*	276.93±18.75*	285.47±17.93*	3.15±0.49*	1.14±0.12*
治疗	38	治疗前	106.75±13.46	378.57±32.48	456.72±35.48	4.25±1.07	2.15±0.74
		治疗后	54.89±7.85* <sup>▲</sup>	202.84±18.52* <sup>▲</sup>	209.36±17.86* <sup>▲</sup>	2.03±0.45* <sup>▲</sup>	0.57±0.06* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \*P<0.05; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup>P<0.05

\*P<0.05 vs same group before treatment; <sup>▲</sup>P<0.05 vs control group after treatment

表 4 两组 QLQ-C30 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison on QLQ-C30 scores between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	躯体评分	认知评分	情绪评分	角色评分	社会功能评分
对照	38	治疗前	50.32±6.43	63.29±8.31	53.76±5.34	33.75±4.15	31.53±3.69
		治疗后	74.52±7.46*	74.23±9.38*	62.35±7.56*	50.14±7.11*	53.14±5.18*
治疗	38	治疗前	50.36±6.47	63.27±8.34	53.73±5.48	33.74±4.12	31.56±3.72
		治疗后	81.25±7.34* <sup>▲</sup>	82.54±9.42* <sup>▲</sup>	77.64±7.72* <sup>▲</sup>	64.18±7.14* <sup>▲</sup>	63.17±5.23* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \*P<0.05; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup>P<0.05

\*P<0.05 vs same group before treatment; <sup>▲</sup>P<0.05 vs control group after treatment

表 5 两组不良反应比较

Table 5 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	胃肠道反应			骨髓抑制		
		0 级/例	I~II 级/例	III~IV 级/例	0 级/例	I~II 级/例	III~IV 级/例
对照	38	14	7	0	13	9	1
治疗	38	12	8	1	10	7	0

  

组别	n/例	皮疹			转氨酶升高		
		0 级/例	I~II 级/例	III~IV 级/例	0 级/例	I~II 级/例	III~IV 级/例
对照	38	11	15	5	23	14	1
治疗	38	9	12	2	21	12	0

### 3 讨论

鼻咽癌为头颈部常见的一种恶性肿瘤, 调查显示, 我国鼻咽癌发病人数占全球的 80%~85%<sup>[1]</sup>。鼻咽癌多因病灶部位隐蔽, 早期多无明显症状, 多数患者在初次就诊时就已经处于中晚期, 给治疗带来极大难度, 而鼻咽癌多为低分化鳞癌, 对放疗非常敏感, 使其成为治疗的首选, 且同步化疗可显著提高疗效<sup>[2]</sup>。

卡培他滨片为口服细胞毒性制剂, 其可在体内转化为具有细胞毒性的 5-氟尿嘧啶, 进而抑制肿瘤细胞分裂及 DNA 合成<sup>[3]</sup>。顺铂为细胞周期非特异性抗肿瘤药, 其在低氯环境中可快速解离, 并以水合阳离子的形式同细胞内 DNA 结合形成链间、链内

或蛋白质 DNA 交联, 进而破坏 DNA 的结构和功能, 达到抗肿瘤作用<sup>[4]</sup>。消癌平注射液主要组分是通关藤, 具有清热解毒、化痰软坚的功效。研究显示该药可直接作用在肿瘤细胞上, 并抑制肿瘤细胞增殖, 诱导肿瘤细胞分化和凋亡, 在患者机体中共同发挥作用, 进而使免疫系统平衡<sup>[5]</sup>。

有研究显示 MIP-3α 在鼻咽癌患者血清中表达显著改变, 在其接受放化疗后, 血清中该因子可显著下降, 下降的程度与治疗效果间有着正相关<sup>[10]</sup>。CA125 为临床上常用的一个肿瘤标志物, 其与多种肿瘤有关<sup>[11]</sup>。CYFRA21-1 是角蛋白 19 片断, 能反应单层上皮细胞, 可作为肿瘤标志物<sup>[12]</sup>。本研究, 治疗后, 两组患者血清 MIP-3α、CA125、CYFRA21-1

水平均显著降低,且治疗组降低的更明显,说明局部晚期 NPC 患者采用消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗,可有效降低机体肿瘤标志物水平。VEGF 是机体内重要的血管生成因子,不仅能够促进肿瘤新生血管形成,还可以诱导淋巴管生成并促进淋巴管内皮细胞增殖分化,促进肿瘤转移<sup>[13]</sup>。研究显示 B-ALP 的表达同肿瘤的转移有着密切关系<sup>[14]</sup>。MMP-9 可对肿瘤基底膜和包绕肿瘤基质进行降解,使其突破基质屏障,促进肿瘤的侵袭转移<sup>[15]</sup>。EGF、EGFR 对恶性肿瘤表型有控制作用,其可促进肿瘤细胞增殖、转移、促进血管生成等多种作用,在鼻咽癌患者中呈现高表达状态,同鼻咽癌分期、转移、预后等有着密切关系<sup>[16]</sup>。本研究中,治疗后两组患者血清 VEGF、B-ALP、MMP-9、EGF 和 EGFR 水平均显著降低,且治疗组降低的更明显,说明局部晚期鼻咽癌患者采用消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗,可有才抑制血管新生因子和细胞侵袭因子水平。此外,经治疗,治疗组临床有效率明显高于对照组。与治疗前比较,两组经治疗后 QLQ-C30 评分均明显改善,但改善程度以治疗组更明显,说明消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗局部晚期鼻咽癌效果显著。

综上所述,消癌平注射液联合顺铂和卡培他滨片同步放化疗治疗局部晚期鼻咽癌能够降低机体肿瘤标志物水平,抑制血管新生因子和细胞侵袭分子水平,提高患者生活质量,有着良好应用价值。

#### 参考文献

- [1] 王朝阳,李桂生,黄海欣,等.鼻咽癌死亡原因和预后因素[J].广东医学,2013,34(5):754-757.
- [2] 邹文蕙,田允铭,潘秀花,等.调强放疗同期化疗治疗局部中晚期鼻咽癌[J].现代肿瘤医学,2016,24(2):215-218.
- [3] 安富荣,戈升荣,祝德秋.卡培他滨的药理特性及临床应用进展[J].中国新药与临床杂志,2002,21(8):503-507.
- [4] 刘应荣.西药顺铂的药理作用和临床应用效果[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(67):13227-13228.
- [5] 周卫兵,何凤姣,姜武忠,等.消癌平联合同步放化疗治疗局部晚期鼻咽癌的临床观察[J].临床肿瘤学杂志,2009,14(11):1029-1031.
- [6] 中国抗癌协会.新编常见恶性肿瘤诊治规范·鼻咽癌分册[M].北京:中国协和医科大学出版社,1999:18-20.
- [7] 周际昌,谢惠民.新编抗肿瘤药物临床治疗手册[M].北京:中国协和医科大学出版社,2004:237-386.
- [8] 孟琼,万崇华,罗家洪.癌症患者生命质量测定量表 EORTC QLQ-C30 的应用[J].中华行为医学与脑科学杂志,2005,14(3):273-274.
- [9] 皋文君,刘砚燕,袁长蓉.国际肿瘤化疗药物不良反应评价系统:通用不良反应术语标准 4.0 版[J].肿瘤,2012,32(2):142-144.
- [10] 李军,汤敏中,陆爱英,等.鼻咽癌患者血清 MIP-3 $\alpha$  与 cystatinA 表达及其临床意义[J].中国癌症杂志,2013,23(10):845-851.
- [11] 宋红伟,王雅杰.三种血清肿瘤标志物联合检测对恶性肿瘤的诊断价值[J].实用癌症杂志,2009,24(5):483-485.
- [12] 喻美贞,李长青,宋德珍,等.鼻咽癌肿瘤标志物 CYFRA21-1 及其临床意义[J].肿瘤防治研究,2002,29(3):175-176.
- [13] 罗希,何本夫,曹小龙.MMP与VEGF在鼻咽癌患者中的表达及其临床价值[J].深圳中西医结合杂志,2018,28(12):14-17.
- [14] 崔炳强,向阳.全身骨显像联合血清碱性磷酸酶谱对鼻咽癌患者骨转移的诊断价值[J].中国临床医学影像杂志,2011,22(9):672-674.
- [15] 刘伟,卞秀华,纪红.鼻咽癌患者血清 VEGF 和 MMP-9 水平的变化及其临床意义[J].现代医学,2016,44(12):1651-1654.
- [16] 潘莉莉,黄华艺.表皮生长因子受体与鼻咽癌的关系[J].分子诊断与治疗杂志,2017,9(2):121-126.