

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2026. 03. 007

尼妥珠单抗联合清蛋白结合型紫杉醇治疗宫颈癌的疗效及对患者血清 SCC-Ag、CEA 水平的影响^{*}

郭 静,王月宁,石一彤

黑龙江省鹤岗市人民医院妇产科,黑龙江鹤岗 154101

摘 要:**目的** 探讨尼妥珠单抗联合清蛋白结合型紫杉醇治疗宫颈癌的疗效及对患者血清鳞状上皮细胞癌抗原(SCC-Ag)、癌胚抗原(CEA)水平的影响。**方法** 选取 2022 年 7 月至 2024 年 7 月该院接收的 132 宫颈癌作为研究对象,根据随机数字表法将其分为联合组、对照组,每组 66 例。对照组采用清蛋白结合型紫杉醇+顺铂方案治疗,联合组在对照组的基础上给予尼妥珠单抗注射液治疗。比较 2 组疾病控制率、肿瘤标志物(SCC-Ag、CEA)、血管生成指标[血管内皮生长因子(VEGF)、血管生成素-2(Ang-2)]、炎症因子[肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)]水平及 Karnofsky 功能状态(KPS)评分、生活质量调查问卷(QOL-30)评分。**结果** 联合组疾病控制率高于对照组($P<0.05$)。治疗后 2 组 SCC-Ag、CEA、VEGF、Ang-2、TNF- α 、IL-6 水平低于治疗前,且联合组 SCC-Ag、CEA、VEGF、Ang-2、TNF- α 、IL-6 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后 2 组 KPS 评分高于治疗前,QOL-30 评分低于治疗前,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后联合组 KPS 评分高于对照组,QOL-30 评分低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。2 组胃肠道反应、皮疹、骨髓抑制、肝肾功能异常发生率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 宫颈癌患者接受尼妥珠单抗与清蛋白结合型紫杉醇联合干预,可有效降低体内肿瘤标志物水平,具有一定临床应用价值。

关键词: 宫颈癌; 化疗; 清蛋白结合型紫杉醇; 尼妥珠单抗; 肿瘤标志物

中图法分类号:R737. 3;R446. 1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2026)03-0328-05

The therapeutic effect of nimotuzumab combined with albumin bound paclitaxel in treating cervical cancer and its influence on the levels of serum SCC-Ag and CEA in patients^{*}

GUO Jing, WANG Yuening, SHI Yitong

Department of Obstetrics and Gynecology, Hegang People's Hospital,
Hegang, Heilongjiang 154101, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of nimotuzumab combined with albumin bound paclitaxel in the treatment of cervical cancer and its influence on the levels of serum squamous cell carcinoma antigen (SCC-Ag) and carcinoembryonic antigen (CEA) in patients. **Methods** A total of 132 cervical cancer patients admitted to the hospital from July 2022 to July 2024 were selected as the research subjects. They were divided into the combined group and the control group according to the random number table method, with 66 cases in each group. The control group was treated with the albumin bound paclitaxel + cisplatin regimen, while the combined group was given nimotuzumab injection on the basis of the control group. The disease control rate, tumor markers (SCC-Ag, CEA), angiogenic indicators [vascular endothelial growth factor (VEGF), angiopoietin-2 (Ang-2)], inflammatory factors [tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-6 (IL-6)] levels and Karnofsky Functional Status (KPS) and Quality of Life Questionnaire (QOL-30) scores were compared between the two groups. **Results** The disease control rate of the combined group was higher than that of the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of SCC-Ag, CEA, VEGF, Ang-2, TNF- α and IL-6 in both groups were lower than those before treatment, and the levels of SCC-Ag, CEA, VEGF, Ang-2, TNF- α and IL-6 in the combined group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the KPS scores of both groups were higher than those before treatment, and the QOL-30 scores were lower than those before treatment, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the KPS score of the combined group was higher than that of the control

^{*} 基金项目:黑龙江省中医药科研课题项目(ZHY2023-047)。

作者简介:郭静,女,主治医师,主要从事妇产科方向的研究。

引用格式:郭静,王月宁,石一彤. 尼妥珠单抗联合清蛋白结合型紫杉醇治疗宫颈癌的疗效及对患者血清 SCC-Ag、CEA 水平的影响[J]. 检验医学与临床, 2026, 23(3): 328-332.

group, and the QOL-30 score was lower than that of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of gastrointestinal reactions, rashes, bone marrow suppression, and abnormal liver and kidney functions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Patients with cervical cancer who receive combined intervention with nimotuzumab and albumin-bound paclitaxel can effectively reduce the levels of tumor markers in the body, which has certain clinical application value.

Key words: cervical cancer; chemotherapy; albumin bound paclitaxel; nimotuzumab; tumor marker

宫颈癌属于临床常见的女性生殖系统恶性肿瘤，患病人数较多，发病率在所有女性恶性肿瘤中位于第 2 位，仅次于乳腺癌^[1]。该病发病原因较为复杂，可能与家族遗传、生活环境、饮食习惯等因素有关，早期症状不明显，随着病情进一步发展，可出现阴道接触性出血、阴道排液、不规则出血等现象，严重影响患者生活质量，威胁其生命安全^[2-3]。现阶段，随着宫颈细胞学筛查、预防技术不断发展，人们医疗观念不断进步，宫颈癌诊断率明显上升，但目前尚无特异性根治方案，一般以放化疗手段为主^[4]。其中较常使用的治疗方案为铂类药物联用，如顺铂+紫杉醇(TP)可有效杀伤肿瘤细胞，取得一定疗效，但 TP 水溶性较差，常需聚氧乙烯助溶剂辅助处理，不良反应较大，整体效果不够理想^[5]。而清蛋白结合型 TP 利用清蛋白的载体功能，不仅改善 TP 溶解度，还可提高其药代动力学水平，减少神经毒性^[6]。尼妥珠单抗是一种新型分子靶向药物，能有效抑制病灶组织血管内皮细胞增殖，阻碍肿瘤细胞发生远处转移，抗肿瘤效果确切^[7]。但其与清蛋白结合型 TP 联合使用具体疗效如何，既往报道较少，为提供更多参考依据，本研究将尼妥珠单抗联合清蛋白结合型 TP 用于宫颈癌患者治疗中，分析

其临床应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 7 月至 2024 年 7 月本院接收的 132 宫颈癌患者作为研究对象，根据随机数字表法将其分为联合组和对照组，每组 66 例。纳入标准：(1)符合《子宫颈癌诊断与治疗指南(2021 年版)》^[8]中宫颈癌的诊断标准，且经病理学和影像学检查确诊为宫颈鳞癌；(2)美国东部肿瘤协作组(ECOG)^[9]评分为 0~2 分；(3)国际妇产科联盟(FIGO)分期为Ⅱb~Ⅲb 期；(4)预计生存时间>3 个月；(5)临床资料完整；(6)接受本研究的放疗方案。排除标准：(1)存在人乳头瘤病毒(HPV)感染；(2)出现淋巴结转移；(3)合并其他原发性肿瘤疾病；(4)伴严重血液系统疾病；(5)合并自身免疫性疾病；(6)存在精神障碍、意识不清；(7)有免疫抑制剂长期使用史；(8)对本研究使用药物不耐受；(9)严重脏器功能不全；(10)中途退出本研究。2 组一般资料比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。见表 1。本研究经本院医学伦理委员会批准(HG2022039)，所有研究对象均签署知情同意书。

表 1 2 组一般资料比较[$\bar{x} \pm s$ 或 $n(\%)$]

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	体质量指数(kg/m ²)	FIGO 分期			肿瘤最大径(cm)
				Ⅱb 期	Ⅲa 期	Ⅲb 期	
联合组	66	57.74±6.63	22.89±2.57	25(37.88)	24(36.36)	17(25.76)	6.39±1.11
对照组	66	57.67±6.59	22.92±2.61	28(42.43)	22(33.33)	16(24.24)	6.42±1.14
<i>t/χ²</i>		0.061	-0.067		0.287		-0.153
<i>P</i>		0.952	0.947		0.866		0.878

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者采用清蛋白结合型 TP+顺铂方案。化疗第 1 天给予清蛋白结合型 TP(H20183044,规格:100 mg,石药集团欧意药业有限公司)170 mg/m²,静脉滴注 30 min;化疗第 2 天给予顺铂注射液(H20043889,规格:2 mL:10 mg,云南生物谷药业股份有限公司)75 mg/m²,静脉滴注 1~2 h。同时给予止吐、护胃等常规措施,3 周为 1 个化疗周期,持续化疗 4 个周期。联合组在对照组的基础上

给予尼妥珠单抗注射液(S20080001,规格:50 mg/瓶,百泰生物药业有限公司)化疗第 1 天给药 200 mg,化疗时间>60 min。治疗周期与对照组相同。

1.2.2 临床疗效评估 在治疗结束后评估患者的临床疗效^[10]。(1)病灶消失维持时间>4 周为完全缓解(CR);(2)病灶最大径减小≥30%,维持时间>4 周为部分缓解(PR);(3)病灶最大径减小<30%,或扩大<20%为病情稳定(SD);(4)病灶最大径扩大>20%为疾病进展(PD)。疾病控制率=(PR 例数+CR 例

数)/总例数×100%。

1.2.3 血清指标检测 在治疗前后抽取患者 8 mL 空腹静脉血,离心后(离心速度为 3 000 r/min,离心半径为 12 cm,离心时间为 10 min),取上层血清,采用上海酶联生物科技有限公司的酶联免疫吸附试验(ELISA)试剂盒检测肿瘤标志物[鳞状上皮细胞癌抗原(SCC-Ag)、癌胚抗原(CEA)]水平。采用上海源叶生物科技有限公司的 ELISA 试剂盒检测血管生成指标[血管内皮生长因子(VEGF)、血管生成素-2(Ang-2)]水平。采用上海科艾博生物科技有限公司的 ELISA 试剂盒检测炎症因子[肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、白细胞介素-6(IL-6)]水平。

1.2.4 量表评估 采用 Karnofsky 功能状态(KPS)评分^[11]、生活质量调查问卷(QOL-30)^[12]评估治疗前后患者体能和生活质量。KPS 总分为 0~100 分,得分越高,表示体能越佳;QOL-30 包含 30 项条目,总分为 30~126 分,得分越低表示生活质量越佳。

1.2.5 不良反应发生情况记录 用药期间参考国际肿瘤化疗药物不良反应评价系统^[13],记录 2 组患者不良反应发生情况。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件分析数据。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用独立样本 t 检验,2 组内比较采用配对 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组临床疗效比较 联合组疾病控制率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组临床疗效比较[n(%)]						
组别	<i>n</i>	CR	PR	SD	PD	疾病控制
联合组	66	21(31.82)	34(51.51)	7(10.61)	4(6.06)	55(83.33)
对照组	66	13(19.70)	31(46.97)	13(19.70)	9(13.63)	44(66.67)
χ^2						4.889
<i>P</i>						0.027

2.2 2 组治疗前后肿瘤标志物水平比较 治疗前 2 组 SCC-Ag、CEA 水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 2 组 SCC-Ag、CEA 水平低于治疗前,且联合组 SCC-Ag、CEA 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 2 组治疗前后血管生成指标比较 治疗前 2 组 VEGF、Ang-2 水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 2 组 VEGF、Ang-2 水平低于治疗前,且联合组 SCC-Ag、CEA 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 2 组治疗前后炎症因子指标比较 治疗前 2 组 TNF-α、IL-6 水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 2 组 TNF-α、IL-6 水平低于治疗前,且

联合组 TNF-α、IL-6A 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

表 3 2 组治疗前后肿瘤标志物水平比较($\bar{x} \pm s$, ng/mL)					
组别	<i>n</i>	SCC-Ag		CEA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	66	7.67±1.08	3.54±0.46 ^a	18.96±2.24	6.26±0.86 ^a
对照组	66	7.75±1.12	4.63±0.58 ^a	19.11±2.27	8.23±1.09 ^a
<i>t</i>		-0.418	-11.962	-0.382	-11.527
<i>P</i>		0.677	<0.001	0.703	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 4 2 组治疗前后血管生成指标比较($\bar{x} \pm s$, ng/L)					
组别	<i>n</i>	VEGF		Ang-2	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	66	295.96±32.19	193.25±22.07 ^a	43.15±5.08	27.12±3.17 ^a
对照组	66	296.33±32.21	232.46±26.11 ^a	43.21±5.12	34.63±4.43 ^a
<i>t</i>		-0.066	-9.317	-0.068	-11.200
<i>P</i>		0.947	<0.001	0.946	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 5 2 组治疗前后炎症因子指标比较($\bar{x} \pm s$)					
组别	<i>n</i>	TNF-α(μg/L)		IL-6(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	66	2.75±0.33	1.19±0.14 ^a	38.42±4.34	24.06±3.05 ^a
对照组	66	2.72±0.31	1.55±0.22 ^a	38.37±4.32	29.25±3.69 ^a
<i>t</i>		0.538	-11.216	0.066	-8.807
<i>P</i>		0.591	<0.001	0.947	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

2.5 2 组治疗前后 KPS、QOL-30 评分比较 治疗前 2 组 KPS、QOL-30 评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 2 组 KPS 评分高于治疗前, QOL-30 评分低于治疗前,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后联合组 KPS 评分高于对照组, QOL-30 评分低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 2 组治疗前后 KPS、QOL-30 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)					
组别	<i>n</i>	KPS 评分		QOL-30 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	66	71.62±7.33	85.68±9.37 ^a	90.79±10.33	56.86±6.73 ^a
对照组	66	71.57±7.29	78.29±8.65 ^a	90.82±10.36	67.65±7.87 ^a
<i>t</i>		0.039	4.708	-0.017	-8.465
<i>P</i>		0.969	<0.001	0.987	<0.001

注:与同组治疗前比较,^a $P < 0.05$ 。

2.6 2 组不良反应发生情况比较 2 组胃肠道反应、皮疹、骨髓抑制、肝肾功能异常发生率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 7。

表 7 2 组不良反应发生情况比较[n(%)]					
组别	n	胃肠道反应	皮疹	骨髓抑制	肝肾功能异常
联合组	66	15(22.73)	5(7.58)	13(19.70)	14(21.21)
对照组	66	17(25.76)	7(10.61)	16(24.24)	15(22.73)
χ^2		0.165	0.367	0.398	0.044
P		0.685	0.545	0.528	0.833

3 讨 论

近年来,随着社会生活环境改变,宫颈癌发病呈现年轻化趋势,且该病早期较为隐匿,不易被察觉,待确诊时多数已进入中晚期,治疗难度较大,预后效果不够理想^[14-15]。目前,临床治疗该病多采用放化疗联合方案,以提高疾病控制率,缩小肿瘤病灶,但部分患者因个体差异性,乏氧细胞较多,或放疗敏感性较差,致使整体疗效不佳^[16]。因此,寻求更加高效、安全的治疗方案,对广大患者而言具有重要意义。随着医学技术水平不断提高,分子靶向治疗在肿瘤中得到越来越多的关注,逐渐成为癌症患者治疗新方向,其主要作用机制为通过特异性调节肿瘤细胞信号通路,发挥抗肿瘤效应,继而达到诱导靶细胞凋亡、消除病灶的目的;除此之外,分子靶向药物对周围正常组织损伤较小,不良反应发生少,临床应用前景较为广泛^[17-18]。如尼妥珠单抗为国内首个合成的人源性单克隆抗体药,通过阻断表皮生长因子受体(EGFR)信号通路,抑制新生血管形成,阻碍肿瘤细胞生长增殖,继而发挥抗肿瘤作用,多与化疗药物联合应用于临床^[19-20]。

本研究在常规化疗方案的基础上加用尼妥珠单抗治疗宫颈癌,结果显示,联合组疾病控制率高于对照组,表明化疗方案与尼妥珠单抗共同治疗对宫颈癌患者疾病症状改善较大,可有效缩小病灶组织,杀伤肿瘤细胞。既往研究指出,SCC-Ag、CEA 均为临床常用检测指标,其中 SCC-Ag 被看作宫颈癌首选标志物,其水平与宫颈侵袭程度、病情分期关系密切,可用于疾病辅助诊断、预后评估;而 CEA 是一种细胞黏附糖蛋白,在恶性肿瘤患者体内水平远高于健康人群,作为非特异性肿瘤标志物能为疾病诊断、评估提供证据支持^[21-22]。本结果中治疗后联合组 SCC-Ag、CEA 水平低于对照组,提示清蛋白结合型 TP 联合尼妥珠单抗抗肿瘤作用较强,可降低机体内肿瘤标志物水平。分析原因为清蛋白结合型 TP 以人血清蛋白为载体,不仅具有血管内皮细胞亲和作用、胞吞作用,还可直接进入肿瘤细胞内,提高靶病灶组织中药物浓度,增强抗肿瘤效果,抑制肿瘤细胞生长^[23-26]。再辅以尼妥珠单抗,通过与 EGFR 结合生成复合物,阻断相关信号通路,发挥抑制肿瘤增殖作用,同时尼妥珠单抗还可激活体内自然杀伤细胞,合成分泌大量干扰素- γ ,调节机体免疫功能,促使 T 淋巴细胞恢复至正常水平,最终达到杀伤肿瘤细胞、降低肿瘤标志物水平的

目的^[27-29]。本研究中,治疗后联合组 VEGF、Ang-2、TNF- α 、IL-6 水平低于对照组,表明加用尼妥珠单抗可有效抑制肿瘤新生血管形成,减轻机体炎症损伤,促进病情缓解。分析原因可能为,尼妥珠单抗可切断 EGFR 下游信号转导通路,影响蛋白水解酶活性,发挥机体血管抑制作用,阻碍肿瘤供血动脉生成,从而降低肿瘤细胞营养供应,诱导靶细胞凋亡,改善机体炎症刺激,促进病情好转^[30-33]。本研究结果显示,治疗后联合组 KPS 评分高于对照组,QOL-30 评分低于对照组,提示清蛋白结合型 TP 与尼妥珠单抗共同使用对机体体能状况改善较大,可提高患者生活质量。且 2 组骨髓抑制、胃肠反应等不良反应发生率无明显差异,表明联合尼妥珠单抗并未增加用药风险,使用具有一定安全性。

综上所述,清蛋白结合型 TP 联合尼妥珠单抗治疗宫颈癌,在临床干预中效果较好,可有效抑制血管新生,改善肿瘤微环境,提升患者生活质量,具有一定应用价值。但本研究数据支撑有限,远期疗效尚未验证,还需设计更加全面的方案进一步证实。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。
作者贡献 郭静:设计研究方案,实施研究过程,论文撰写;王月宁:分析试验数据,进行统计学分析;石一彤:实施研究过程,资料搜集整理,论文修改。

参考文献

[1] 吕娜,陈颂球,冯笑丰,等. 尼妥珠单抗联合放化疗对宫颈癌患者血清叶酸及肿瘤标志物水平的影响[J]. 江西医药,2022,57(7):768-771.
[2] 张荣繁,庞鑫,张薇,等. 局部中晚期宫颈癌同步放化疗联合尼妥珠临床疗效观察[J]. 内蒙古医科大学学报,2024,46(2):197-199.
[3] 沈静,张丽华,徐晶晶,等. 卡瑞利珠单抗联合白蛋白结合型紫杉醇对晚期宫颈癌患者肿瘤标志物、免疫功能和血管新生指标的影响[J]. 现代生物医学进展,2024,24(13):2592-2595.
[4] 舒阳春,莫贤毅,杨曙,等. 顺铂+白蛋白结合型紫杉醇化疗联合贝伐珠单抗治疗复发转移性子宫颈癌的临床效果[J]. 中外医学研究,2022,20(36):31-34.
[5] 吴嘉纯,朱莺,邹美英,等. 白蛋白结合型紫杉醇治疗宫颈鳞癌的近期疗效和不良反应分析[J]. 河北医学,2024,30(6):1040-1044.
[6] 林佳,王丹丹,林庆纯,等. 白蛋白结合型紫杉醇联合顺铂同步放疗治疗晚期子宫颈癌的临床效果[J]. 中国医学创新,2023,20(35):10-14.
[7] 赵青竹,徐丽伟,王杉杉. 尼妥珠单抗联合奥沙利铂、紫杉醇化疗方案治疗宫颈癌患者的效果[J]. 中国民康医学,2024,36(14):47-49.
[8] 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 子宫颈癌诊

断与治疗指南(2021 年版)[J]. 中国癌症杂志, 2021,31(6):474-489.

[9] 王泽鹏,叶子,袁姗姗. 宫颈癌患者放化疗期间症状群的影响因素[J]. 实用临床医药杂志, 2025, 29(10):68-72.

[10] 杨学宁,吴一龙. 实体瘤治疗疗效评价标准-RECIST[J]. 循证医学, 2004, 4(2):85-90.

[11] 刘春兰. Karnofsky 活动状态评分在肿瘤患者护理中的应用分析[J]. 医药前沿, 2018, 8(8):262.

[12] 张彦虎,朱秀,江华,等. 癌症生存者生活质量及影响因素的调查分析[J]. 医学与哲学, 2006, 27(20):25-27.

[13] 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.

[14] 郑柯,张萍,周霜霜. 白蛋白结合型紫杉醇联合用药治疗中晚期宫颈癌的临床效果[J]. 临床合理用药杂志, 2023, 16(10):114-117.

[15] 黄林生,符信萍,陈小鹏. 白蛋白结合型紫杉醇联合奈达铂化疗对宫颈癌患者肿瘤标志物水平及血管新生指标的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(8):1170-1173.

[16] 潘美红,黄行志,欧阳芊,等. 尼妥珠单抗联合同步放化疗治疗局部晚期宫颈癌患者的临床疗效[J]. 癌症进展, 2024, 22(7):736-739.

[17] 张莹,王灿,刘俊伯. 贝伐珠单抗联合白蛋白结合型紫杉醇加奈达铂治疗复发宫颈癌的效果观察[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(6):728-731.

[18] 郑文滔,温本,李嘉,等. 尼妥珠单抗联合顺铂同步放化疗和单纯顺铂同步放化疗治疗中晚期宫颈癌的优劣差异[J]. 吉林医学, 2018, 39(12):2320-2322.

[19] 朱海艺,周丽妃,张玉兰. 尼妥珠单抗联合放化疗治疗局部晚期宫颈癌的疗效及对相关肿瘤因子水平和免疫功能的影响[J]. 川北医学院学报, 2023, 38(9):1214-1217.

[20] 薛良方,王欣舒,张云艳,等. 尼妥珠单抗与贝伐珠单抗联合同步放化疗治疗局部晚期宫颈癌的疗效及不良反应对比研究[J]. 实用肿瘤学杂志, 2023, 37(5):416-421.

[21] 刘亚红,邱育红,王欣. 血清鳞状细胞癌抗原(SCC-Ag)、癌胚抗原(CEA)、细胞角蛋白 19 片段(CYFRA21-1)和 HE4 联合检测在宫颈癌诊断中的临床价值[J]. 贵州医药, 2022, 46(6):843-844.

[22] 郭睿,邓春霞,张凡. HPV L1 壳蛋白联合高危 HPV 分型、CA125、SCC-Ag 在宫颈癌诊断中的应用价值[J]. 中国妇产科临床杂志, 2024, 25(1):12-15.

[23] 周英,王立群. 基于肿瘤因子、炎症状态探究紫杉醇白蛋白辅助铂类化疗治疗复发转移性宫颈癌的疗效及安全性[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2024, 29(2):164-170.

[24] 候丽盈,刘艳,鲁鹏,等. 白蛋白结合型紫杉醇在宫颈癌新辅助化疗中的研究进展[J]. 国际妇产科学杂志, 2021, 48(2):135-138.

[25] 马晓钰,张继红,黄丛秀,等. 组织间插植放疗联合白蛋白紫杉醇治疗复发宫颈癌的疗效观察[J]. 内蒙古医科大学学报, 2025, 47(1):58-62.

[26] 李虹霖,赵莉. 信迪利单抗联合白蛋白结合型紫杉醇与奈达铂治疗宫颈癌的效果[J]. 中外医学研究, 2025, 23(12):41-44.

[27] 徐毅,黄远东,曾贵林. 尼妥珠单抗联合顺铂及放疗治疗中晚期宫颈癌的血清肿瘤标志物及病灶癌细胞增殖的评估[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(9):1255-1258.

[28] 陈杰,曹元杰,朱莉,等. 尼妥珠单抗联合同步放化疗治疗局部晚期宫颈癌的临床观察[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(8):597-601.

[29] 苏卫东,徐晨,孙秀凤. 尼妥珠单抗联合放化疗治疗宫颈癌的临床观察[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(8):1379-1382.

[30] 任小媛,史永铁. 尼妥珠单抗联合同步放化疗治疗宫颈癌的疗效观察[J]. 贵州医药, 2023, 47(12):1912-1913.

[31] 赵钦,王虹伊. 尼妥珠单抗联合同步放化疗对晚期宫颈癌患者病灶癌细胞增殖基因 mRNA 表达量及 Ep-CAM、Ki67 阳性表达情况的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(11):28-31.

[32] 王丹丹,李云龙,尤嵘. 尼妥珠单抗辅助治疗中晚期宫颈癌患者的疗效及其对外周血 NLR、PLR 的影响[J]. 中国合理用药探索, 2022, 19(11):72-77.

[33] 梁琳,崔颖,杨晓科,等. 老年局部晚期宫颈癌患者应用尼妥珠单抗联合同步放化疗的有效性和安全性评价[J]. 中华老年医学杂志, 2025, 44(7):891-895.