

参芪扶正注射液联合瑞维鲁胺对气阴两虚型转移性激素敏感性前列腺癌患者的临床疗效

陈舜琦¹, 李祥锐¹, 伍春羽¹, 王小利²

(1. 重庆市开州区人民医院泌尿外科, 重庆 405400; 2. 重庆市开州区人民医院医务部病案室, 重庆 405400)

摘要: **目的** 探讨参芪扶正注射液联合瑞维鲁胺对气阴两虚型转移性激素敏感性前列腺癌患者的临床疗效。**方法** 94 例患者随机分为对照组和观察组, 每组 47 例, 2 组采用雄性激素剥夺疗法, 同时对照组给予瑞维鲁胺, 观察组在对照组基础上加用参芪扶正注射液, 每 28 d 为 1 周期, 疗程 6 个周期。检测临床疗效、中医证候评分、血清肿瘤生长指标 (ALP、VEGF、tPSA)、Th1/Th2 细胞因子 (IL-2、IL-4、IL-8、IL-10、IFN- γ)、免疫功能指标 (CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺、NK 细胞计数)、糖脂代谢指标 (FPG、LDL-C、TC)、生活状态 (KPS 评分、ZPS 评分)、不良反应发生率变化。**结果** 观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 血管收缩、贫血、恶心呕吐发生率及 FPG、TC 更低 ($P<0.05$)。治疗后, 2 组中医证候评分、血清肿瘤生长指标、Th2 因子 (IL-4、IL-6、IL-10)、ZPS 评分降低 ($P<0.05$), CD4⁺、NK 细胞、CD4⁺/CD8⁺、Th1 因子 (IL-2、IFN- γ)、FPG、TC (观察组除外)、KPS 评分升高 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$)。**结论** 参芪扶正注射液联合瑞维鲁胺可安全有效减轻气阴两虚型转移性激素敏感性前列腺癌患者的临床症状、内分泌治疗导致的糖脂代谢紊乱, 提高机体免疫和治疗耐受性, 调节 Th1/Th2 细胞因子平衡, 降低不良反应风险。

关键词: 参芪扶正注射液; 瑞维鲁胺; 前列腺癌; 激素敏感性; 治疗耐受性; 气阴两虚

中图分类号: R287 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1528(2025)07-2473-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1528.2025.07.058

前列腺癌属于男性最常见的泌尿生殖系统恶性肿瘤类型, 也是导致男性死亡的重要病因之一^[1]。现阶段, 前列腺癌已成为我国发病率增加最快的肿瘤之一, 而且随着老龄化进程的加快还将继续增长^[2-3]。临床转移性激素敏感性前列腺癌大多通过雄性激素剥夺治疗, 虽然对疾病发展具有一定的抑制作用, 但多数患者之后仍可能出现耐药, 发展为去势抵抗性前列腺癌, 增加治疗难度, 不利于预后^[4]。近年来, 新型内分泌药物在临床转移性激素敏感性前列腺癌治疗领域中取得了较大的突破, 瑞维鲁胺是我国首个自主研发的新型二代雄激素受体拮抗剂, 能有效控制疾病进展, 延长患者生存时间, 并于 2022 年上市获批用于高瘤负荷临床转移性激素敏感性前列腺癌适应证治疗^[5]。

前列腺癌归属于中医“癃闭”“瘕积”“血精”“血尿”等范畴, 临床主张以“扶正固本, 标本兼治”为基础, 依照患者症状表现配以合适中药。参芪扶正注射液以党参、黄芪为主要原料, 具有益气扶正之效, 可发挥抗肿瘤作用, 常作为放疗化疗辅助用药^[6]。本研究将参芪扶正注射液联合瑞维鲁胺用于气阴两虚型转移性激素敏感性前列腺癌患者的治疗, 旨在为指导相关临床治疗及改善预后提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2022 年 6 月至 2024 年 2 月收治于重庆市

开州区人民医院的 94 例临床转移性激素敏感性前列腺癌患者, 随机分为对照组和观察组, 每组 47 例。其中, 对照组年龄 46~77 岁, 平均年龄 (65.79 $\pm$ 4.17) 岁; 病程 6~14 个月, 平均病程 (10.22 $\pm$ 1.06) 个月; T3a 期 13 例, T3b 期 28 例, T4 期 6 例; 前列腺癌格利森评分系统 (Gleason) 评分 5~10 分, 平均评分 (8.06 $\pm$ 0.68) 分, 而观察组年龄 47~78 岁, 平均年龄 (66.14 $\pm$ 4.28) 岁; 病程 6~15 个月, 平均病程 (10.19 $\pm$ 1.13) 个月; T3a 期 15 例, T3b 期 25 例, T4 期 7 例; Gleason 评分 5~10 分, 平均评分 (8.11 $\pm$ 0.75) 分, 2 组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。研究经医院伦理委员会批准 [伦理-科研与研究发起的临床研究分会-202417 (ZP)]。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医 (临床转移性激素敏感性前列腺癌) 参照《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》^[7], 核素骨显像显示骨转移灶, 或 CT/MRI 发现其他脏器转移灶, 或淋巴结转移灶直径 2 cm 及以上。

1.2.2 中医 (气阴两虚型) 参照《中药新药临床研究指导原则》^[8], 主证头晕肢乏、潮热自汗、神疲乏力, 次证夜尿增多、尿频尿急、尿线变细、排尿困难、余沥不尽, 舌红或淡白, 苔薄白或少苔, 脉细弱、细数。符合 2 项主证、2 项次证且舌脉符合, 即可辨证。

收稿日期: 2025-01-24

作者简介: 陈舜琦 (1981—), 男, 副主任医师, 从事泌尿系肿瘤结石研究。Tel: 13983514066, E-mail: 15342253098@163.com

1.3 纳入标准 ①符合“1.2”项下诊断标准；②年龄≥18岁；③预计生存期≥6个月；④美国东部肿瘤协作组（ECOG）体力状况评分≤2级；⑤既往无药物过敏史；⑥临床资料完整；⑦患者了解本研究，签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①合并其他严重原发性疾病；②对本研究所用药物过敏或有使用禁忌；③合并严重心、肝、肺、脑血管疾病，或严重肝肾功能障碍，预期寿命不足6个月，合并肾上腺或垂体功能疾病；④伴神经内分泌分化或伴有小细胞组织学改变；⑤存在精神疾病，或沟通障碍；⑥合并免疫或凝血疾病；⑦合并严重感染；⑧不能遵从治疗方案，或不能配合随访。

1.5 脱落、剔除标准 ①依从性差，不能依方案周期用药；②治疗过程中病情突发恶化，需更换治疗方案；③治疗过程中因不良反应严重或肝肾功能受损严重，不能按预期完成疗程；④擅自服用可能对疗效和结果评估产生影响或造成偏差的药物；⑤研究中主动退出或失联。

1.6 治疗手段 对照组给予雄性激素剥夺治疗联合瑞维鲁胺，前者包括黄体生成激素释放激素类似物醋酸亮丙瑞林微球皮下注射（上海丽珠制药有限公司，国药准字H20090299，3.75 mg），每4周1次，每次3.75 mg；后者（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字H20220016）每天1次，每次240 mg，每28 d为1周期，疗程6个周期。

观察组在对照组基础上加用参芪扶正注射液（丽珠集团利民制药厂，国药准字Z19990065，250 mL/袋），每天1次，每次1袋，每3周为1个疗程，间歇1周后进行下一个疗程，共6个周期。

1.7 指标检测

1.7.1 中医证候评分 神疲乏力、烦躁焦虑、潮热盗汗、失眠健忘、腰膝酸软、小便频急、尿后余沥不尽、夜尿增多按照无、轻度、中度、重度，分别计为0、2、4、6分。

1.7.2 血清肿瘤生长指标 抽取2组患者空腹外周静脉血各3 mL，3 000 r/min离心10 min，取血清，-20℃保存，采用cobas e602型全自动电化学发光免疫分析仪（上海罗氏制药有限公司）及配套诊断试剂检测血清碱性磷酸酶（ALP）、血管内皮生长因子（VEGF）、总前列腺特异抗原（tPSA）水平。

1.7.3 Th1/Th2细胞因子 抽取2组患者空腹外周静脉血各3 mL，3 000 r/min离心10 min，取血清，-20℃保存，采用酶联免疫吸附试验检测Th1细胞因子，包括白细胞介素-2（IL-2）、γ-干扰素（IFN-γ）水平，以及Th2细胞因子，包括白细胞介素-4（IL-4）、白细胞介素-8（IL-8）、白细胞介素-10（IL-10）水平，相关试剂盒均由上海江莱生

物科技有限公司提供。

1.7.4 糖脂代谢指标 采用DX800型全自动生化分析仪（美国贝克曼库尔特公司）检测空腹血糖（FPG）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）、总胆固醇（TC）水平。

1.7.5 免疫功能指标 抽取2组患者空腹外周静脉血各3 mL，3 000 r/min离心10 min，取血清，-20℃保存，采用FC500型流式细胞仪（美国BD公司）检测外周血CD4⁺、CD8⁺T细胞、CD4⁺/CD8⁺比值以及NK细胞计数水平。

1.7.6 生活状态评价 采用功能状态评分（KPS）、体力状况评分（ZPS）评估生活状态^[9-10]。

1.7.7 不良反应发生率 治疗期间，记录2组血管收缩、骨质疏松、贫血、肝功能损害、恶心呕吐等不良反应发生情况，计算其发生率。

1.8 疗效评价 参照《中医病证诊断疗效标准》^[11]，（1）显效，中医证候评分下降≥70%；（2）有效，30%≤中医证候评分下降<70%；（3）无效，中医证候评分下降<30%。总有效率=〔（显效例数+有效例数）/总例数〕×100%。

1.9 统计学方法 通过SPSS 25.0软件进行处理，计数资料以百分率表示，组间比较采用卡方检验或Fisher检验；计量资料以（ $\bar{x}\pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 观察组总有效率高于对照组（ $P<0.05$ ），见表1。

表 1 2 组临床疗效比较（ $n=47$ ）

组别	显效/例	有效/例	无效/例	总有效/[例（%）]
对照组	15	21	11	36(76.60)
观察组	25	19	3	44(93.62)*

注：与对照组比较，* $P<0.05$ 。

2.2 中医证候评分 治疗后，2组中医证候评分降低（ $P<0.05$ ），以观察组更明显（ $P<0.05$ ），见表2。

2.3 血清肿瘤生长指标 治疗后，2组ALP、VEGF、tPSA表达降低（ $P<0.05$ ），以观察组更明显（ $P<0.05$ ），见表3。

2.4 免疫功能指标 治疗后，2组CD4⁺水平、NK细胞计数及CD4⁺/CD8⁺升高（ $P<0.05$ ），以观察组更明显（ $P<0.05$ ）；2组CD8⁺水平比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表4。

2.5 Th1/Th2细胞因子水平 治疗后，2组IL-2、IFN-γ水平升高（ $P<0.05$ ），IL-4、IL-6、IL-10水平降低（ $P<0.05$ ），以观察组更明显（ $P<0.05$ ），见表5。

表 2 2 组中医证候评分比较（分， $\bar{x}\pm s$ ， $n=47$ ）

组别	时间	神疲乏力	烦躁焦虑	潮热盗汗	失眠健忘	腰膝酸软	小便频急	尿后余沥不尽	夜尿增多
对照组	治疗前	2.49±0.51	1.86±0.36	2.48±0.44	2.24±0.45	1.90±0.27	1.79±0.29	2.29±0.40	2.88±0.48
	治疗后	1.91±0.40*	1.43±0.22*	1.49±0.33*	1.67±0.38*	1.39±0.25*	1.24±0.20*	1.68±0.34*	1.49±0.31*
观察组	治疗前	2.63±0.49	1.94±0.31	2.50±0.35	2.31±0.42	1.92±0.29	1.85±0.24	2.33±0.56	2.91±0.50
	治疗后	1.55±0.36**	1.18±0.27**	1.04±0.22**	1.29±0.30**	0.98±0.18**	0.78±0.15**	1.36±0.31**	1.14±0.27**

注：与同组治疗前比较，* $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，** $P<0.05$ 。

表 3 2 组血清肿瘤生长指标比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=47$)

组别	ALP/(U·L ⁻¹)		VEGF/(μg·L ⁻¹)		tPSA/(ng·L ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	549.75±73.65	148.55±19.24 [*]	341.22±57.54	188.50±31.34 [*]	290.14±36.25	161.26±28.24 [*]
观察组	556.46±89.72	113.86±18.35 ^{*#}	339.85±68.30	151.32±30.66 ^{*#}	287.88±43.19	107.95±24.06 ^{*#}

注：与同组治疗前比较，^{*} $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，[#] $P<0.05$ 。

表 4 2 组免疫功能指标比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=47$)

组别	CD4 ⁺ %		CD8 ⁺ %		CD4 ⁺ /CD8 ⁺		NK/%	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	32.35±4.01	34.61±2.97 [*]	31.66±4.29	30.60±5.06	1.02±0.12	1.13±0.13 [*]	16.46±2.66	18.47±3.01 [*]
观察组	31.97±3.88	37.88±3.62 ^{*#}	31.02±4.75	30.24±5.12	1.03±0.14	1.25±0.11 ^{*#}	17.02±2.85	21.25±2.94 ^{*#}

注：与同组治疗前比较，^{*} $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，[#] $P<0.05$ 。

表 5 2 组 Th1/Th2 细胞因子水平比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=47$)

组别	IL-2/(pg·mL ⁻¹)		IFN-γ/(pg·mL ⁻¹)		IL-4/(pg·mL ⁻¹)		IL-6/(pg·mL ⁻¹)		IL-10/(pg·mL ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	13.13±2.86	16.29±2.78 [*]	17.73±3.05	21.83±2.71 [*]	30.23±3.95	24.80±3.66 [*]	79.62±7.68	70.85±5.22 [*]	21.10±3.08	16.34±2.87 [*]
观察组	12.75±3.19	19.04±2.55 ^{*#}	17.25±3.18	24.57±2.88 ^{*#}	29.61±4.39	21.43±3.14 ^{*#}	78.77±7.39	66.46±4.89 ^{*#}	20.63±2.75	13.72±3.60 ^{*#}

注：与同组治疗前比较，^{*} $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，[#] $P<0.05$ 。

2.6 糖脂代谢指标 治疗后，对照组 FPG、TC 水平升高 C 水平比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表 6。
($P<0.05$)，观察组两者低于对照组 ($P<0.05$)；2 组 LDL-

表 6 2 组糖脂代谢指标比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=47$)

组别	FPG/(mmol·L ⁻¹)		TC/(mmol·L ⁻¹)		LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	5.43±0.40	5.76±0.37 [*]	4.86±0.73	5.28±0.57 [*]	2.93±0.66	2.99±0.52
观察组	5.39±0.33	5.42±0.42 [#]	4.95±0.81	4.79±0.64 [#]	3.01±0.56	2.95±0.48

注：与同组治疗前比较，^{*} $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，[#] $P<0.05$ 。

2.7 生活状态 治疗后，2 组 KPS 评分升高 ($P<0.05$)，ZPS 评分降低 ($P<0.05$)，以观察组更明显 ($P<0.05$)，见表 7。

2.8 不良反应发生率 观察组血管收缩、贫血、恶心呕吐发生率低于对照组 ($P<0.05$)，见表 8。

表 7 2 组生活状态比较 ($\bar{x}\pm s$, $n=47$)

组别	KPS 评分/分		ZPS 评分/分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	66.65±5.68	71.25±6.03 [*]	1.64±0.31	1.38±0.25 [*]
观察组	67.36±6.09	75.14±5.69 ^{*#}	1.58±0.33	1.16±0.27 ^{*#}

注：与同组治疗前比较，^{*} $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较，[#] $P<0.05$ 。

表 8 2 组不良反应发生率比较 [例 (%), $n=47$]

组别	血管收缩	骨质疏松	贫血	肝功能损害	恶心呕吐
对照组	26(55.32)	12(25.53)	21(44.68)	4(8.51)	10(21.28)
观察组	18(38.30) [*]	10(21.28)	14(29.79) [*]	2(4.26)	2(4.26) [*]

注：与对照组比较，^{*} $P<0.05$ 。

3 讨论

瑞维鲁胺由我国自主研发，是一种新型第 2 代雄激素受体拮抗剂，可抑制癌细胞增殖基因表达^[12]，然而大多前列腺癌患者年迈体虚，气血耗伤，而内分泌治疗往往可能导致患者气阴两虚加剧。参芪扶正注射液属于国家二类中药新药，主要原料为党参、黄芪，其中党参益气补中，除烦渴，和脾胃，是气虚治疗要药；黄芪有升阳补气、固表益卫之功，两者互为君臣，共奏益血补气之效^[13-15]。

本研究中观察组总有效率高于对照组，临床症状改善更优，说明参芪扶正注射液联合瑞维鲁胺治疗可进一步改善转移性激素敏感性前列腺癌患者临床症状。ALP、PSA 均为肿瘤疾病重要指标，其中 ALP 能反映骨转移患者成骨活性，其表达降低预示骨组织中癌细胞被有效抑制^[16]；

PSA 是前列腺癌重要标志物之一，患者血清 PSA 呈现高表达^[17]，同时 VEGF 是一种血管生长因子，在恶性肿瘤患者中其表达显著增高。本研究发现，治疗后观察组 ALP、tPSA、VEGF 表达低于对照组，预示联合用药应用于转移性激素敏感性前列腺癌治疗发挥出较好的抗癌效果。

机体可通过天然和获得性免疫反应发挥肿瘤对抗效应^[18]，CD4⁺、CD8⁺分别代表具有杀伤、抑制作用的 T 细胞；NK 细胞可发挥直接杀伤肿瘤细胞的作用。本研究显示，观察组治疗后 CD4⁺水平、CD4⁺/CD8⁺、NK 细胞计数高于对照组，提示联合用药有效改善了转移性激素敏感性前列腺癌患者 T 细胞、NK 数量或功能，进而有助于机体肿瘤细胞清除功能的提升^[19]。前列腺癌患者 Th1 型反应处于弱势地位，Th1/Th2 平衡向 Th2 漂移，这也是肿瘤发生发展

的重要原因之一^[20-21]，本研究显示，治疗后观察组 Th1 因子 IL-2、IFN- γ 表达高于对照组，Th2 因子 IL-4、IL-6、IL-10 更低，提示联合用药能有效纠正发生偏移的 Th1/Th2 平衡。

一项针对雄性激素剥夺治疗的前列腺患者的前瞻性研究显示^[22]，治疗会可出现血脂升高。雄性激素剥夺治疗显著降低雄性激素水平，一方面，影响脂肪代谢，减少脂肪分解，增加肝脏脂肪合成；另一方面，降低胰岛素敏感性，促使葡萄糖转化为脂肪，此外雄性激素剥夺治疗在一定程度上减少了机体肌肉量和基础代谢率，最终致使血脂升高。本研究显示，治疗后对照组空腹血糖、血清脂代谢指标 TC 水平均较治疗前升高，而观察组未出现上述改变，说明联合用药在一定程度上有利于维持转移性激素敏感性前列腺癌患者雄性激素剥夺治疗过程中糖脂代谢平衡。参芪扶正注射液黜浊与培本并举，有利于内环境稳态维持，方中黄芪参与调节代谢稳态，有利于胰岛素增敏，并改善体脂等代谢紊乱。徐唱等^[23]研究显示，参芪扶正注射液能有效降低化疗药物造成的肝、肾脏器损害，提高化疗耐受性；本研究显示，观察组血管收缩、贫血、恶心呕吐发生率低于对照组，表明参芪扶正注射液能降低安全风险。

综上所述，参芪扶正注射液联合瑞维鲁胺能安全有效地减轻转移性激素敏感性前列腺癌患者临床症状和内分泌治疗导致的糖脂代谢紊乱，提高机体免疫和治疗耐受性，调节 Th1/Th2 细胞因子平衡，降低不良反应风险。

参考文献：

[1] Ye S J, Huang R D, Fei X, *et al.* Treatment of metastatic hormone-sensitive prostate cancer: from doublet therapy to triplet therapy[J]. *Postgrad Med J*, 2024, 100(1188): 703-708.

[2] 杜秋玲, 钟惟德. 前列腺癌的药物治理研究进展及展望[J]. *中华实验外科杂志*, 2023, 40(12): 2429-2436.

[3] Yanagisawa T, Hata K, Narita S, *et al.* Docetaxel versus abiraterone for metastatic hormone-sensitive prostate cancer with focus on efficacy of sequential therapy[J]. *Prostate*, 2023, 83(6): 563-571.

[4] Raval A D, Lunacsek O, Korn M J, *et al.* Real-world intensification beyond androgen deprivation therapy (ADT) in metastatic hormone sensitive prostate cancer (mHSPC) in the United States 2017-2023: an administrative claims database study[J]. *J Clin Oncol*, 2024, 42(16): e17082.

[5] 余松林, 陈秋平, 李 勋. 瑞维鲁胺一线治疗高瘤负荷、转移性激素敏感性前列腺癌成本效用分析[J]. *中国现代应用药学*, 2024, 41(15): 2113-2119.

[6] 苏瑞真, 郑思超, 黄运英. 参芪扶正注射液联合 DCF 化疗方案对胃癌患者造血功能和 T 细胞亚群的影响[J]. *中华中医药学刊*, 2023, 41(1): 226-229.

[7] 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册 (2014 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 35-37.

[8] 郑筱蓓. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医

药科技出版社, 2002: 41-42.

[9] Friendlander A H, Ettinger R L. Karnofsky performance status scale[J]. *Spec Care Dentist*, 2009, 29(4): 147-148.

[10] Leerhoy B, Shabanzadeh D M, Nordholm-Carstensen A, *et al.* Quality of life, performance status, and work capacity after post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2018, 53(8): 994-999.

[11] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 21-22.

[12] 尤睿健, 曹煜东, 王 硕, 等. 瑞维鲁胺联合雄激素剥夺治疗高瘤负荷的转移性激素敏感性前列腺癌的“CHART 研究”解读[J]. *泌尿外科杂志 (电子版)*, 2022, 14(4): 15-19.

[13] 李小江, 冯梦晗, 牟睿宇, 等. “健脾利湿化痰法”治疗中晚期前列腺癌内分泌治疗后部分雄激素缺乏综合征的临床观察[J]. *中草药*, 2020, 51(21): 5559-5565.

[14] 崔旭辉, 王 明, 张 璐. 参芪扶正注射液联合多西他赛治疗转移性去势抵抗性前列腺癌的疗效及安全性[J]. *中国药师*, 2023, 26(11): 272-278.

[15] 苏瑞真, 郑思超, 黄运英. 参芪扶正注射液联合 DCF 化疗方案对胃癌患者造血功能和 T 细胞亚群的影响[J]. *中华中医药学刊*, 2023, 41(1): 226-229.

[16] Wang Y H, Suo J, Wang B, *et al.* Prognostic role of prostate specific antigen kinetics in primary high volume metastatic hormonal sensitive prostate cancer treated with novel hormonal therapy agents[J]. *Sci Rep*, 2024, 14(1): 26712.

[17] Aizawa T, Maebayashi T, Ishibashi N, *et al.* Study of prostate-specific antigen levels during salvage radiotherapy after prostate cancer surgery[J]. *BMC Urol*, 2023, 23(1): 157.

[18] Cerqueira M A, Ferrari K L, Mattos A C, *et al.* T cells CD4⁺/CD8⁺ local immune modulation by prostate cancer hemi-cryoablation[J]. *World J Urol*, 2020, 38(3): 673-680.

[19] 张小燕, 侯晓春. 参芪扶正注射液联合 XELOX 化疗对老年结直肠癌患者 T 淋巴细胞亚群、CEA、CA125 和 CA724 及生存质量的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(23): 5201-5203.

[20] 汤锡锋, 陈垂海, 纪新尊. 参芪扶正注射液联合 SOX 方案治疗晚期胃癌临床研究[J]. *河南中医*, 2017, 37(9): 1621-1623.

[21] Chen R F, Liu L N, Chen H, *et al.* Evaluation of the clinical application value of cytokine expression profiles in the differential diagnosis of prostate cancer[J]. *Cancer Immunol Immunother*, 2024, 73(8): 139.

[22] Arafa A T, Blader L R, Ramakrishna K, *et al.* Clinical outcomes in patients with metastatic castrate-resistant prostate cancer treated with abiraterone with or without ongoing androgen deprivation therapy: a retrospective case-control study[J]. *Prostate*, 2023, 83(13): 1279-1284.

[23] 徐 唱, 徐海萍, 刘丹丹. 参芪扶正注射液联合中医“三位一体”护理对乳腺癌患者免疫功能及化疗副作用的影响[J]. *长春中医药大学学报*, 2021, 37(5): 1096-1099.