

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.10.009

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220222.1742.016.html\(2022-02-23\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220222.1742.016.html(2022-02-23))

慢性前列腺炎患者前列腺液中 WBC、SPL、Ig 及趋化因子水平变化及意义*

刁建军,吴波,张姝红,吴建军,敬浩

(成都医学院第三附属医院/成都市郫都区人民医院,成都 611730)

[摘要] **目的** 研究不同美国国立卫生研究院(NIH)分型、症状严重程度慢性前列腺炎(CP)患者前列腺液中白细胞(WBC)、卵磷脂小体(SPL)、免疫球蛋白(Ig)及趋化因子水平变化及意义。**方法** 前瞻性选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月该院收治的 166 例 CP 患者,根据 NIH 分型标准分为Ⅱ型组 54 例,ⅢA 型组 63 例,ⅢB 型组 49 例;根据国际慢性前列腺炎症状指数分为轻度组 55 例,中度组 69 例,重度组 42 例;另选取同期在该院进行体检的健康男性 50 例作为对照组。比较不同 NIH 分型、症状严重程度 CP 患者前列腺液中 WBC、SPL、Ig 及趋化因子水平变化。**结果** 不同 NIH 分型 CP 患者 WBC 比较差异有统计学意义($P<0.05$),SPL 等级比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。Ⅱ、ⅢA、ⅢB 型组 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);不同 NIH 分型 CP 患者 IgG、IgA、IgM 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),而单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)、趋化因子巨噬细胞炎性蛋白-1 α (MIP-1 α)水平比较结果为Ⅱ型组高于ⅢA 型组,ⅢA 型组高于ⅢB 型组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。不同症状严重程度 CP 患者 WBC、SPL 等级比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);重、中、轻度组 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);不同症状严重程度 CP 患者 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平比较结果为重度组高于中度组,中度组高于轻度组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 前列腺液 MCP-1、MIP-1 α 、Ig 可用于评估 CP 患者症状严重程度,MCP-1、MIP-1 α 、WBC 可用于评估 CP 患者 NIH 分型,而 SPL 在评估 NIH 分型和症状严重程度方面均无明显价值。

[关键词] 慢性前列腺炎;美国国立卫生研究院分型、症状严重程度;白细胞;卵磷脂小体;免疫球蛋白;趋化因子

[中图法分类号] R697.33

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2022)10-1665-05

Changes and significance of WBC,SPL,Ig and chemokine levels
in prostatic fluid of patients with chronic prostatitis*

DIAO Jianjun,WU Bo,ZHANG Shuhong,WU Jianjun,JING Hao

(Third Affiliated Hospital of Chengdu Medical College/Pidu District People's
Hospital,Chengdu,Sichuan 611730,China)

[Abstract] **Objective** To explore the changes and significance of different National Institutes of Health (NIH) types,symptom severity,white blood cell (WBC),lecithin body (SPL),immunoglobulin (Ig) and chemokine levels in the prostatic fluid of the patients with chronic prostatitis (CP). **Methods** A total of 166 patients with CP treated in this hospital from January 2019 to December 2020 were prospectively selected and divided into the type Ⅱ group (54 cases),type ⅢA group (63 cases) and type ⅢB group (49 cases) according to the NIH classification criteria;contemporaneous 50 healthy males undergoing the physical examination in this hospital were selected as the control group. The International Chronic Prostatitis Symptom Index is divided into 55 cases in the mild group,69 cases in the moderate group,and 42 cases in the severe group. In addition,50 healthy men who underwent physical examination in our hospital during the same period were selected as the control group. Compare the changes of WBC,SPL,Ig and chemokine levels in the prostate fluid of CP patients with different NIH types and symptom severity. **Results** There were significant differences in WBC among

* 基金项目:四川省医学青年创新科研课题计划项目(Q20063)。 作者简介:刁建军(1982—),主治医师,硕士,主要从事泌尿结石和肿瘤研究。

the CP patients with different NIH types of various groups ($P<0.05$), and there was no statistically significant difference among the different SPL grades ($P>0.05$). The levels of IgG, IgA, IgM, MCP-1, and MIP-1 α in the II, III A, and III B groups were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$); the IgG, IgA and IgM levels had no statistically significant differences among the CP patients with different NIH types ($P>0.05$), while the comparison results of MCP-1 and MIP-1 α levels showed that the type II group was higher than the type III A group, and the type III A group was higher than the type III B group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The comparison of WBC and SPL levels had no statistically significant difference among the CP patients with different symptom severities in each group ($P>0.05$). The levels of IgG, IgA, IgM, MCP-1, and MIP-1 α in the severe, moderate, and mild groups all were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$); the comparison results of IgG, IgA, IgM, MCP-1, and MIP-1 α levels among the CP patients with different symptom severities showed that the severe group was higher than the moderate group, and the moderate group was higher than the mild group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Prostatic fluid MCP-1, MIP-1 α and Ig could be used to assess the severity of symptoms in CP patients, MCP-1, MIP-1 α and WBC could be used to assess the NIH type in the CP patients, while SPL has no obvious value in assessing the NIH type and the symptom severity.

[Key words] chronic prostatitis; National Institutes of Health classification; severity of symptoms; white blood cells; lecithin bodies; immunoglobulins; chemokines

慢性前列腺炎(chronic prostatitis, CP)是一种高发于中青年男性的泌尿系统疾病,可导致患者出现局部疼痛、排尿不适等症状,严重影响生活质量。目前 CP 发病机制尚不完全明确^[1]。前列腺液中白细胞(white blood cell, WBC)、卵磷脂小体(small particle of lecithin, SPL)是 CP 的基础检查,但既往研究中其与 CP 患者美国国立卫生研究院(NIH)分型和严重程度的关系存在争议^[2-3]。随着免疫学和分子生物学研究的进展,多项报道显示 CP 发展与机体免疫水平有关^[4-5],免疫球蛋白(immunoglobulin, Ig)和趋化因子巨噬细胞炎性蛋白-1 α (macrophage inflammatory protein-1 α , MIP-1 α)、单核细胞趋化蛋白-1(monocyte chemoattractant protein-1, MCP-1)等免疫相关介质在 CP 病理进展中扮演重要角色。基于此,本研究对不同 NIH 分型、症状严重程度 CP 患者前列腺液中 WBC、SPL、Ig 及趋化因子水平变化进行分析,旨在为 CP 的诊治提供科学依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月本院收治的 166 例 CP 患者。纳入标准:(1)符合 NIH 制订的 CP 诊断标准,经临床症状和细菌学检查确诊;(2)均为男性患者;(3)患者自愿参与研究,并签署知情同意书;(4)均获取前列腺液。排除标准:(1)合并严重肝、肾功能障碍者;(2)近 1 个月内泌尿系统感染;(3)免疫系统或血液系统疾病者;(4)近 1 个月服用利尿剂、 α 受体阻滞剂等药物;(5)急性细菌性前列腺炎或前列腺增生症者。将 166 例 CP 患者根据 NIH 分型标准进行分组,II 型组 54 例,III A 型组 63 例,III B 型组 49 例;根据国际慢性前列腺炎症状指数分为轻度

组 55 例,中度组 69 例,重度组 42 例。另选取同期在本院进行体检的健康男性 50 例作为对照组。各组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1、2。本试验经医院伦理委员会批准。

表 1 不同 NIH 分型 CP 患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)
对照组	50	44.40 $\pm$ 4.38	21.86 $\pm$ 2.14
II 型组	54	44.50 $\pm$ 4.53	21.44 $\pm$ 2.29
III A 型组	63	43.81 $\pm$ 4.27	21.16 $\pm$ 2.23
III B 型组	49	44.76 $\pm$ 4.24	21.10 $\pm$ 1.97
<i>F</i>		0.490	1.319
<i>P</i>		0.689	0.269

表 2 不同症状严重程度 CP 患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)
对照组	50	44.00 $\pm$ 4.41	21.56 $\pm$ 2.20
重度组	42	43.98 $\pm$ 4.69	20.93 $\pm$ 1.93
中度组	69	45.03 $\pm$ 4.26	21.43 $\pm$ 2.27
轻度组	55	44.04 $\pm$ 4.11	21.49 $\pm$ 2.21
<i>F</i>		0.866	0.772
<i>P</i>		0.460	0.511

1.2 方法

(1)前列腺液收集。由同一位具有 15 年以上临床经验的泌尿外科主治医师采用前列腺按摩法收集所有患者前列腺液,置于-70℃保存待检。(2)WBC、SPL 检测。取前列腺液立即送往检验室检查,同一位经验丰富的技师制成湿玻片,显微镜下完成 WBC、SPL 半定量计数。WBC 计数法:400 倍显微镜

下 WBC<10 个/HP 记为“-”,10~20 个/HP 记为“+”,>20~30 个/HP 记为“++”,>30~40 个/HP 记为“+++”,>40 个/HP 记为“++++”。SPL 计数法:400 倍显微镜下 SPL 无或散在记为“-”,SPL 占视野 1/4 记为“+”,SPL 占视野 2/4 记为“++”,SPL 占视野 3/4 记为“+++”,SPL 布满视野记为“++++”。(3)Ig 和趋化因子检测。取前列腺液 1 mL,采用酶联免疫吸附检测 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平,严格按照试剂盒说明书进行操作,试剂盒均购自上海纪宁生物科技有限公司。

1.3 统计学处理

采用统计软件 SPSS22.0 处理数据,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用单因素方差分析;计数资料用例数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同 NIH 分型 CP 患者 WBC、SPL 等级比较

不同 NIH 分型 CP 患者 WBC 等级比较差异有统计学意义($\chi^2=173.203,P<0.05$),SPL 等级比较,差异均无统计学意义($\chi^2=9.890,P=0.129$),见图 1、2。

2.2 不同 NIH 分型 CP 患者和对照组前列腺液 Ig 指标和趋化因子水平比较

表 3 不同 NIH 分型 CP 患者和对照组前列腺液 Ig 指标和趋化因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	IgG	IgA	IgM	MCP-1	MIP-1 α
对照组	50	2.32 $\pm$ 0.16	0.25 $\pm$ 0.12	0.43 $\pm$ 0.09	206.31 $\pm$ 18.56	129.53 $\pm$ 10.48
Ⅱ型组	54	9.52 $\pm$ 4.01 ^a	3.29 $\pm$ 0.76 ^a	3.71 $\pm$ 0.88 ^a	328.15 $\pm$ 49.39 ^{abc}	211.35 $\pm$ 33.65 ^{abc}
ⅢA型组	63	9.96 $\pm$ 3.92 ^a	3.59 $\pm$ 0.80 ^a	3.63 $\pm$ 0.83 ^a	273.21 $\pm$ 52.92 ^{ab}	171.30 $\pm$ 32.05 ^{ab}
ⅢB型组	49	10.08 $\pm$ 4.17 ^a	3.62 $\pm$ 0.90 ^a	3.52 $\pm$ 0.94 ^a	235.35 $\pm$ 48.58 ^a	153.22 $\pm$ 27.03 ^a
F		58.584	263.870	219.334	70.803	80.425
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

^a: $P<0.05$,与对照组比较;^b: $P<0.05$,与ⅢB型组比较;^c: $P<0.05$,与ⅢA型组比较。

2.3 不同症状严重程度 CP 患者 WBC、SPL 等级比较

各组不同症状严重程度 CP 患者 WBC、SPL 等级比较,差异均无统计学意义($\chi^2=6.678、5.248,P=0.352、0.521$),见图 3、4。

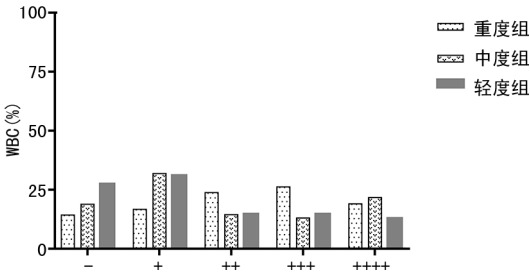


图 3 不同症状严重程度 CP 患者 WBC 等级比较

Ⅱ、Ⅲ A、Ⅲ B 型组 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);不同 NIH 分型 CP 患者中 IgG、IgA、IgM 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),而 MCP-1、MIP-1 α 水平比较结果为Ⅱ型组高于Ⅲ A 型组,Ⅲ A 型组高于Ⅲ B 型组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

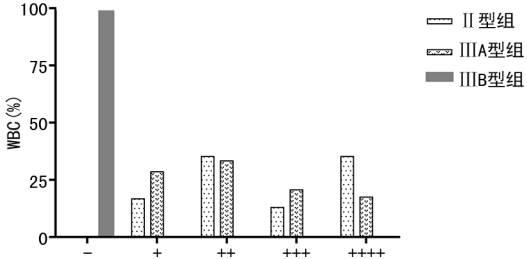


图 1 不同 NIH 分型 CP 患者 WBC 等级比较

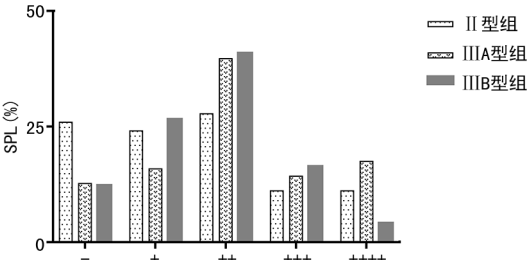


图 2 不同 NIH 分型 CP 患者 SPL 等级比较

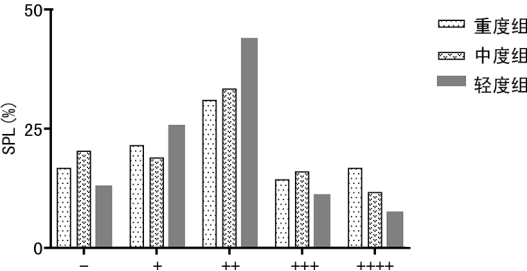


图 4 不同症状严重程度 CP 患者 SPL 等级比较

2.4 不同症状严重程度患者和对照组前列腺液 Ig 指标和趋化因子水平比较

重、中、轻度组 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);不同症状严重程度 CP 患者中 IgG、IgA、IgM、MCP-1、MIP-1 α 水平比较结果为重度组高于中度组,中度组

高于轻度组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 不同症状严重程度患者和对照组前列腺液 Ig 指标和趋化因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	IgG	IgA	IgM	MCP-1	MIP-1 α
对照组	50	2.32 $\pm$ 0.16	0.25 $\pm$ 0.12	0.43 $\pm$ 0.09	206.31 $\pm$ 18.56	129.53 $\pm$ 10.48
重度组	42	14.34 $\pm$ 2.49 ^{abc}	4.35 $\pm$ 0.60 ^{abc}	4.62 $\pm$ 0.64 ^{abc}	342.24 $\pm$ 49.12 ^{abc}	218.26 $\pm$ 34.10 ^{abc}
中度组	69	9.80 $\pm$ 2.95 ^{ab}	3.46 $\pm$ 0.65 ^{ab}	3.55 $\pm$ 0.60 ^{ab}	274.42 $\pm$ 48.13 ^{ab}	172.88 $\pm$ 27.10 ^{ab}
轻度组	55	6.48 $\pm$ 2.46 ^a	2.91 $\pm$ 0.60 ^a	2.96 $\pm$ 0.60 ^a	239.18 $\pm$ 48.89 ^a	156.67 $\pm$ 33.11 ^a
<i>F</i>		219.674	507.173	530.318	81.591	82.236
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

^a: $P<0.05$,与对照组比较;^b: $P<0.05$,与轻度组比较;^c: $P<0.05$,与中度组比较。

3 讨 论

CP 主要包括细菌性 CP(Ⅱ型)和非细菌性 CP(Ⅲ型),其中Ⅲ型又可根据前列腺液中 WBC 水平分为ⅢA 型(WBC $\geq$ 10/HP)和ⅢB 型(WBC<10/HP)^[6]。近年来对 CP 发病机制的研究显示,其病理过程涉及免疫、遗传、氧化应激等多种因素,并且这些因素在不同类型 CP 患者中扮演的角色略有不同^[7]。

本研究根据 NIH 分型将 166 例患者分为 3 组,对 3 组患者 WBC、SPL 进行分析显示,各组 WBC 等级比较差异显著,但 SPL 等级比较无显著差异。不同类型 CP 患者 WBC 有差异的原因可能是:Ⅱ型主要为病原体感染所致,机体免疫功能较低者患病风险较高;Ⅲ型则是由自身免疫诱发,ⅢA 型症状明显,WBC 水平较高,ⅢB 型症状明显,无或很少 WBC,从而导致Ⅱ型、ⅢA 型 WBC 阳性等级显著高于ⅢB 型^[8]。SPL 为前列腺上皮细胞分泌的一种滋养精子的成分,炎性反应会导致其分泌水平较低,一定程度上可反映 CP 患者炎性浸润程度。CP 是由细菌、支原体、衣原体等致病菌,或免疫状态引起,均会产生炎症状态,从而导致不同 NIH 分型 CP 患者 SPL 等级比较差异不显著^[9]。并且,本研究分析 WBC、SPL 与不同症状程度的关系,结果显示不同症状程度患者 WBC、SPL 水平差异不显著,与陈曦等^[10]报道结果一致。分析原因可能为:(1)前列腺液主要为前列腺中央带分泌液,而部分处于周围带腺管的炎症排除不畅,导致前列腺液难以反映病情;(2)CP 除病原菌感染导致外,还可能由于功能性躯体综合征、机体功能失调等非致炎因素引起;(3)WBC 并不能完全反映炎症程度,细胞因子反映炎症程度的效果更好^[10]。

Ig 主要包括 IgG、IgA、IgM 3 种,可反映机体免疫功能^[11]。本研究结果显示 CP 患者 IgG、IgA、IgM 水平高于对照组,且症状越严重水平越高,但不同 NIH 分型 CP 患者中 IgG、IgA、IgM 水平差异不显著,提示 CP 的发生与免疫功能有关。研究显示,虽然 CP 患者全身机体功能较为低下,但前列腺局部却存在免疫异常增强^[12]。笔者认为前列腺液中 Ig 水平升高可能的原因是:出现病原菌感染时,机体为消灭异

常病原菌,会产生炎症反应,刺激免疫细胞分泌多种生物学活性细胞因子,从而调控局部免疫应答增强,Ig 水平升高^[13]。趋化因子是趋化、激活免疫细胞的细胞因子,可促使免疫细胞定向迁移到炎症部位^[14]。MCP-1、MIP-1 α 为较为常见的两种趋化因子,可刺激单核/巨噬细胞和炎症细胞分泌抗炎性细胞因子^[15]。本研究显示,CP 患者 MCP-1、MIP-1 α 水平高于对照组,且Ⅱ型组高于ⅢA 型组高于ⅢB 型组,症状越严重水平越高,提示 MCP-1、MIP-1 α 与 CP 病理过程有关,对 CP 诊断、分型及病情判断有一定价值,与徐国良等^[16]报道结果一致。

综上所述,CP 患者前列腺液中 MCP-1、MIP-1 α 、Ig 可用于评估 CP 患者症状严重程度,MCP-1、MIP-1 α 、WBC 可用于评估 CP 患者 NIH 分型,而 SPL 在评估 NIH 分型和症状严重程度方面均无明显价值。

参考文献

[1] BORZUNOVA Y M, ALENTEV A M, BORZUNOV I V. Use of nordic walking in the complex treatment of lower urinary tract symptoms in chronic prostatitis[J]. Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult, 2020, 97(2): 45.

[2] 闫泽晨,李凯强,李奕泽,等. 前列腺小体外泄蛋白与 EPS 常规指标和 NIH-CPSI 的相关性分析[J]. 中华男科学杂志, 2019, 25(6): 500-503.

[3] 罗琳,牟晓兵,张瑾. 前列腺液中锌离子,PSA 及 MIP-1 α 水平与慢性非细菌性前列腺炎患者症状的相关性[J]. 贵阳医学院学报, 2018, 43(7): 802-806.

[4] 邓敏,赵洪福. 血清及前列腺按摩液中免疫球蛋白水平对慢性前列腺炎病情进展的影响[J]. 河北医科大学学报, 2019, 40(8): 960-963.

[5] 何涛,黄华武,曾永龙,等. 固有免疫分子 NLRP3 炎性小体在慢性细菌性前列腺炎中的作用[J]. 中国医药导报, 2019, 16(10): 163-167.

[6] POLACKWICH A S, SHOSKES D A. Chronic

- prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a literature review of NIH III prostatitis[J]. Prostate Cancer Prostatic Dis, 2019, 14(2): 83-89.
- [7] 梁朝朝, 郝宗耀. 对慢性非细菌性前列腺炎的再认识[J]. 现代泌尿外科杂志, 2019, 24(6): 425-428.
- [8] 潘秀芳, 黎滨, 王玉丰. 前列腺液中白细胞、卵磷脂小体与慢性前列腺炎病情程度的相关性[J]. 贵阳医学院学报, 2015, 40(4): 404-406.
- [9] 鲁鹏, 蒋迎春. 利湿通淋中药联合左氧氟沙星治疗慢性前列腺炎疗效及对白细胞计数、卵磷脂小体水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(3): 281-284.
- [10] 陈曦, 莫林键, 汪小明, 等. 不同 NIH 分型前列腺炎患者前列腺液白细胞及卵磷脂小体计数与症状指数的关系[J]. 广东医学, 2015, 36(16): 2501-2504.
- [11] 王家芷, 王成. 血清 IgA、IgG、IgM 检测在前列腺炎疗效评估中的应用[J]. 检验医学, 2018, 33(12): 1094-1097.
- [12] 毛可人, 张波, 徐仁芳. 宁泌泰胶囊联合地奥司明、左氧氟沙星对老年慢性前列腺炎患者血清及前列腺液内免疫介导因子的影响及临床疗效研究[J]. 中国免疫学杂志, 2019, 35(14): 1755-1759.
- [13] 郑军状, 董静波, 陈湛, 等. 加味当归贝母苦参丸对慢性非细菌性前列腺炎大鼠前列腺组织炎症及脊髓氧化应激的影响[J]. 中国中医药科技, 2021, 28(2): 196-200.
- [14] 崔崎, 韩玲, 成俊, 等. 前列腺液中免疫球蛋白、细胞因子及趋化因子水平与慢性前列腺炎的关系[J]. 现代免疫学, 2017, 37(5): 412-416.
- [15] 施田力, 黄小惠, 肖鑫, 等. 清热利湿活血方对慢性非细菌性前列腺炎患者前列腺液中炎症因子、TGF- β 1、MCP-1 及 PDGF-BB 水平的影响[J]. 新中医, 2020, 52(14): 88-91.
- [16] 徐国良, 焦志灵, 李路鹏, 等. 慢性前列腺炎患者前列腺液免疫球蛋白和炎症因子及趋化因子水平变化及意义[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2018, 32(9): 887-889.
- (收稿日期: 2021-09-11 修回日期: 2022-02-11)
- (上接第 1664 页)
- [9] JUNG J Y, LEE J M, KIM M S, et al. Comparison of fatigue, depression, and anxiety as factors affecting posttreatment health-related quality of life in lung cancer survivors [J]. Psychooncology, 2018, 27(2): 465-470.
- [10] SHIMIZU K, NAKAYA N, SAITO-NAKAYA K, et al. Personality traits and coping styles explain anxiety in lung cancer patients to a greater extent than other factors [J]. Jpn J Clin Oncol, 2015, 45(5): 456-463.
- [11] POLAŃSKI J, CHABOWSKI M, CHUDIAK A, et al. Intensity of anxiety and depression in patients with lung cancer in relation to quality of life [J]. Adv Exp Med Biol, 2018, 1023: 29-36.
- [12] 燕晓茹, 陈恂, 张培彤. 原发性支气管肺癌患者中医证候与焦虑情绪的相关性[J]. 中医杂志, 2020, 61(4): 330-333.
- [13] CHABOWSKI M, POLANSKI J, JANKOWSKA-POLANSKA B, et al. Is nutritional status associated with the level of anxiety, depression and pain in patients with lung cancer? [J]. J Thorac Dis, 2018, 10(4): 2303-2310.
- [14] 齐榕, 邹爱芳, 陈雪帷, 等. 肺癌患者放疗前焦虑情绪调查与影响因素分析[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(19): 16-18.
- [15] ZHANG X Y, ZHANG X Y. Somatization symptoms in lung cancer patients and correlative analysis between anxiety, depression and somatization symptoms [J]. Zhongguo Fei Ai Za Zhi, 2017, 20(7): 473-478.
- [16] QIAN H, HOU L. Psychological impact of revealing a diagnosis of lung cancer to patients in China [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(10): 2879-2884.
- [17] 及晓, 李静, 朱辉. 肺癌骨转移患者的疼痛程度与焦虑、抑郁情绪的关系[J/CD]. 中华肺部疾病杂志(电子版), 2021, 14(4): 499-501.
- [18] 柳璐, 许莉, 潘玲. 复方解郁汤联合阿法替尼对伴有焦虑抑郁状态的肺癌患者疗效及血清炎症细胞因子表达的影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(12): 81-83.
- [19] 王伟杰, 陆晓芳, 孙昊, 等. 肺癌住院患者焦虑抑郁现状及影响因素分析[J]. 第二军医大学学报, 2019, 40(4): 444-447.
- (收稿日期: 2021-09-18 修回日期: 2022-02-08)