

- [10] 汪忠森,宿濛.重组人血管内皮抑素联合化疗治疗老年晚期非小细胞肺癌的近期疗效及对肿瘤标志物的影响[J].中国医药导刊,2017,19(3):287-288.
- [11] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.2019 年中国卫生健康统计年鉴[M].北京:中国协和医科大学出版社,2019:298-301.
- [12] 任璉,李小琴.小分子靶向药物吉非替尼对晚期非小细胞肺癌患者凝血功能及疗效的影响[J].中国处方药,2020,18(12):140-142.
- [13] 张世超,朱自芳,徐新平,等.我国非小细胞肺癌患者表皮生长因子受体-酪氨酸激酶抑制剂靶向治疗研究进展[J].肿瘤研究与临床,2022,34(9):702-705.
- [14] 胡振明,石君,刘敏娟,等.中西医结合治疗老年非小细胞肺癌 60 例临床研究[J].中国中医药现代远程教育,2016,14(5):90-91.
- [15] 马天蕾.DC-CIK-CTL 免疫疗法联合化疗介入疗法治疗晚期癌症患者的临床疗效评价[D].石家庄:河北医科大学,2020.
- [16] 宋海平,任辉,梁华,等.化疗周期数对 DC/CIK 治疗晚期非小细胞肺癌临床效果的影响[J].现代肿瘤医学,2019,27(6):973-976.
- [17] 代珊.吉非替尼联合康莱特注射液治疗晚期非小细胞肺癌的疗效及对患者免疫功能及生活质量的影响[J].临床合理用药杂志,2021,14(26):68-70.
- [18] 鄢清元,熊巍,杨文平.自体 DC-CIK 免疫疗法治疗非小细胞肺癌患者的效果及对肺功能的影响[J].中国医学创新,2021,18(16):78-82.
- [19] 顾寄树,许春明,陈志云.中医扶正培本联合化疗对晚期非小细胞肺癌患者免疫功能及循环肿瘤细胞水平的影响[J].中国肿瘤临床与康复,2018,25(11):1304-1307.
- [20] 蒙冲,陈永倅,谢甜.艾迪注射液联合 PP 方案治疗 IV 期非小细胞肺癌的临床研究[J].国际呼吸杂志,2021,41(20):1551-1556.
- [21] 姜伟华,高永山.阿法替尼与埃克替尼联合 TP 化疗治疗晚期 EGFR 突变型非小细胞肺癌的比较研究[J].现代药物与临床,2023,38(1):142-146.
- [22] 辛迪,刘大治.基于肺癌放疗前增强 CT 图像影像学方法对非小细胞肺癌放疗敏感性评估[J].临床军医杂志,2023,51(1):44-48.
- [23] 马彦娥,符号,郝光军,等.miR-532-3p、MAPK 在非小细胞肺癌患者靶向治疗耐药中的表达及其相关性分析[J].海南医学杂志,2023,34(1):6-10.
- [24] 徐建群,王红娟.贝伐单抗结合培美曲塞与顺铂化疗对非小细胞肺癌患者血清 lncRNA H19 及 lncRNA HOTAIR 表达的影响[J].中国老年学杂志,2023,43(2):283-287.
- [25] 魏云佳,向可敏.老年非小细胞肺癌患者术后发生肺栓塞的影响因素[J].中国老年学杂志,2023,43(5):1061-1064.

(收稿日期:2023-05-06 修回日期:2023-08-18)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.23.041

多项实验室检查指标水平在新型冠状病毒感染病例中的变化

郭正东

甘肃省庆阳市西峰区人民医院检验科,甘肃庆阳 745000

摘要:目的 分析多项实验室检查指标水平在新型冠状病毒感染病例中的变化。方法 选取该院 2022 年 8—12 月收治的 100 例新型冠状病毒感染患者作为研究对象,根据病情严重程度分为中重症组(48 例)和轻型组(52 例),另选取同期在该院接受治疗的 50 例其他病毒性肺炎患者作为对照组。检查 3 组患者入院后的血常规、炎症指标及凝血指标水平。结果 中重症组的白细胞计数、中性粒细胞计数、血小板计数、血红蛋白、C 反应蛋白、D-二聚体水平高于轻型组和对照组,且轻型组高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。对照组肿瘤坏死因子- α 和白细胞介素-6、纤维蛋白原水平高于轻型组和中重症组,且中重症组高于轻型组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 血常规和炎症因子及凝血功能指标,可反映新型冠状病毒感染病情变化。

关键词:新型冠状病毒感染; 血常规; 炎症因子

中图分类号:R373.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)23-3578-03

新型冠状病毒感染(COVID-19)属于一种急性传染性疾。该病的临床症状主要包括发热、乏力等,少数患者可伴有鼻塞和腹泻等症状。由于其症状无典型特殊性,故目前临床大多都采用病原体检测,但病原体检测耗时长且对生物实验室的要求较高,无法进行全面普及,这使得病原体检测在快速诊断患者病情上存在一定的障碍。明确病情严重程度,对于制订治疗和康复方案具有重要意义。因此,寻找简便且有

效的筛查方式十分重要^[1-2]。有研究表明可将白细胞和淋巴细胞计数减少作为诊断 COVID-19 的依据,且血常规检查有利于及时判定病情^[3-4]。炎症指标对诊断机体感染有较高的特异度,与凝血指标互相影响,可反映 COVID-19 病情进展。本研究分析了多项实验室检测指标在不同严重程度 COVID-19 患者中的变化,旨在为临床检测提供参考依据,现将结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取本院 2022 年 8—12 月收治的 100 例 COVID-19 患者作为研究对象,根据病情严重程度分为中重症组(48 例)和轻型组(52 例),另选取同期在本院接受治疗的 50 例其他病毒性肺炎患者作为对照组。纳入标准:(1)意识清晰;(2)经支原体检测确诊为病毒性肺炎;(3)COVID-19 患者符合《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第九版)》^[5]中的相关诊断标准。排除标准:临床资料不完整者。中重症组男 28 例,女 20 例;平均病程(6.51±0.21)d;平均年龄(55.43±2.33)岁;合并其他基础疾病:糖尿病患者 18 例,高血压患者 20 例,冠心病患者 10 例。轻型组男 30 例,女 22 例;平均病程(5.50±0.25)d;平均年龄(55.76±2.54)岁;合并其他基础疾病:糖尿病患者 23 例;高血压患者 20 例,高血脂患者 9 例。对照组男 28 例,女 22 例;平均病程(6.55±0.18)d;平均年龄(55.44±2.33)岁;合并其他基础疾病:糖尿病患者 21 例,高血压患者 12 例,骨质疏松症患者 10 例;慢性胃炎患者 7 例。3 组患者性别、病程、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准,且所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 入院后采集患者空腹静脉血 4 mL 以检查相关实验室指标。(1)血常规指标。采用血细胞分析仪(迈瑞公司,型号 BC-6900)测定并计算 3 组患者

的白细胞、中性粒细胞、血小板计数和血红蛋白水平及红细胞分布宽度。(2)炎症指标。采用化学发光法并严格按照试剂盒(新产业 MAGLUMI-X8)操作说明书要求测定 3 组患者的 C 反应蛋白、肿瘤坏死因子- α 和白细胞介素-6 水平。(3)凝血指标。采用全自动凝血分析仪(德国美创,Coatron-3000)测定 3 组患者的纤维蛋白原和 D-二聚体水平。

1.3 观察指标 比较 3 组患者的血常规指标(白细胞计数、中性粒细胞计数、血小板计数、血红蛋白水平、红细胞分布宽度)、炎症指标(C 反应蛋白、肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-6)、凝血指标(纤维蛋白原、D-二聚体)水平。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料以例数或百分率表示,两组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组血常规检测结果对比 中重症组、轻型组、对照组白细胞计数、中性粒细胞计数、血小板计数、血红蛋白水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。中重症组白细胞计数和中性粒细胞计数、血红蛋白水平和血小板计数高于轻型组和对照组,且轻型组高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 3 组血常规检测结果对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	白细胞计数 ($\times 10^9/L$)	中性粒细胞计数 ($\times 10^9/L$)	血红蛋白 (g/L)	血小板计数 ($\times 10^9/L$)	红细胞分布宽度 (fL)
中重症组	48	7.23±1.21 ^{ab}	7.23±0.21 ^{ab}	138.76±2.31 ^{ab}	218.65±2.23 ^{ab}	12.81±0.31
轻型组	52	6.23±0.31 ^b	4.24±0.14 ^b	121.32±1.21 ^b	204.53±3.12 ^b	12.86±0.23
对照组	50	5.14±0.42	3.21±0.23	119.52±2.31	201.42±2.31	12.87±0.24
<i>F</i>		100.478	12.493	23.114	7.052	5.237
<i>P</i>		<0.001	0.002	<0.001	0.029	0.073

注:与轻型组对比,^a $P<0.05$;与对照组对比,^b $P<0.05$ 。

2.2 3 组炎症指标水平对比 中重症组、轻型组、对照组 C 反应蛋白、肿瘤坏死因子- α 、白细胞介素-6 水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。中重症组的 C 反应蛋白水平高于轻型组和对照组,且轻型组高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。对照组肿瘤坏死因子- α 和白细胞介素-6 水平高于轻型组和中重症组,且中重症组高于轻型组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 3 组凝血指标水平对比 中重症组、轻型组、对照组纤维蛋白原和 D-二聚体水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。中重症组的 D-二聚体水平高于轻型组和对照组,且轻型组高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);对照组纤维蛋白原水平高于中

重症组和轻型组,且中重症组高于轻型组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 2 3 组炎症指标水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	C 反应蛋白 (mg/L)	肿瘤坏死因子- α (ng/L)	白细胞介素-6 (pg/mL)
中重症组	48	26.75±2.12 ^{ab}	29.76±3.21 ^{ab}	33.42±2.31 ^{ab}
轻型组	52	15.32±3.42 ^b	16.75±2.21 ^b	17.65±2.11 ^b
对照组	50	3.62±0.21	75.64±2.31	68.76±6.75
<i>F</i>		205.872	8.446	85.644
<i>P</i>		<0.001	0.015	<0.001

注:与轻型组对比,^a $P<0.05$;与对照组对比,^b $P<0.05$ 。

表 3 3 组凝血指标水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	纤维蛋白原(g/L)	D-二聚体(mg/L)
中重症组	48	4.87±1.01 ^{ab}	6.36±0.21 ^{ab}
轻型组	52	3.23±0.31 ^b	3.66±0.24 ^b
对照组	50	6.34±1.15	2.96±0.11
<i>F</i>		71.438	28.062
<i>P</i>		<0.001	<0.001

注:与轻型组对比,^a*P*<0.05;与对照组对比,^b*P*<0.05。

3 讨论

早发现、早隔离并接受治疗,是临床针对 COVID-19 的普遍共识。可在诊断 COVID-19 的方法中,核酸检测耗时且受环境的影响较大,影像学检查容易出现误诊,而借助炎症相关因子诊断该病操作方便,且已被多项研究证实有助于辅助诊断 COVID-19^[6-7]。

炎症反应和免疫反应与病毒感染有着较为密切的联系,且病毒在机体内的早期复制同样可对血细胞产生一定程度的影响^[8-9]。本研究发现,COVID-19 中重症组患者的白细胞计数和中性粒细胞、血红蛋白水平和血小板计数高于轻型组和对照组(*P*<0.05),且轻型组患者的白细胞计数和中性粒细胞、血红蛋白水平和血小板计数明显高于对照组(*P*<0.05)。分析原因可能在于:病毒进入人体后大肆破坏淋巴细胞,尤其是 T 淋巴细胞,进而导致细胞免疫功能失调^[10-11]。经对比炎症指标水平可见,重症组患者的 C 反应蛋白水平明显高于轻型组和对照组,肿瘤坏死因子-α 和白细胞介素明显高于轻型组患者,而明显低于对照组患者,差异均有统计意义(*P*<0.05)。C 反应蛋白是临床判定机体是否存在感染的常用指标,其有着较高的泛用性,是经肝脏细胞合成的急性蛋白^[12-13]。肿瘤坏死因子-α 和白细胞介素-6 作为可加重机体炎症因子,其水平越高,说明感染程度越严重,不同病情程度的 NCP 患者之间的差异也可说明这一点。对照组患者的 C 反应蛋白水平低于中重症组和轻型组患者,本次研究认为这可能与该指标对于病毒性感染没有指向性变化有关^[13-14]。

对比凝血指标可见,中重症组患者的纤维蛋白原水平明显高于轻型组,而低于对照组患者,差异均有统计学意义(*P*<0.05);中重症组 D-二聚体水平高于轻型组患者和对照组患者(*P*<0.05)。纤维蛋白原可参与机体血液凝固过程,可对免疫活性和炎症因子释放造成影响。凝血功能受到炎症反应影响,会导致血流速度变慢。病毒感染持续侵蚀下,可导致在肺部微小的血栓形成,会加重呼吸困难症状,影响肺功能,故经检测凝血指标可以明确 COVID-19 病情严重程度^[14-15]。

综上所述,检测白细胞计数和中性粒细胞、血红蛋白水平和血小板计数、C 反应蛋白、肿瘤坏死因子-α 和纤维蛋白原、白细胞介素-6 及 D-二聚体水平可以反映 COVID-19 病情严重程度。

参考文献

- [1] 邓健威,陈永珍,袁治成. 实验室血液检查对新型冠状病毒肺炎的诊断价值[J]. 中国医学工程,2022,30(11):68-72.
- [2] 段金霞,闫彬,孙潺,等. 血常规和凝血常规联合检测对重症新型冠状病毒肺炎的诊断价值[J]. 检验医学与临床,2022,19(2):168-171.
- [3] 胡天喜,闫彬,杜伟鹏,等. 血常规指标比值对评估新型冠状病毒肺炎重症监护治疗的临床价值[J]. 河南预防医学杂志,2022,33(5):330-334.
- [4] 薛国辉,华琳,刘晓峰,等. 基于实验室指标建立的 COVID-19 与非 COVID-19 患者鉴别诊断模型[J]. 中华医院感染学杂志,2022,32(2):161-167.
- [5] 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第九版)[J]. 心肺血管病杂志,2022,41(5):449-457.
- [6] 邢东洋,田肃岩,陈玉坤,等. 基于实验室指标的新型冠状病毒肺炎和甲型流感鉴别诊断模型的建立及其临床意义[J]. 吉林大学学报(医学版),2022,48(2):518-526.
- [7] 赵华,张弦,汤伟,等. 新型冠状病毒肺炎患者肝功能指标的临床意义[J]. 热带医学杂志,2022,22(8):1100-1104.
- [8] 刘文浩,王晓蕾,田佳宁,等. 新型冠状病毒 B. 1. 1. 529 变异株感染者临床特点及血清 IgG、IgM 抗体表现[J]. 中国热带医学,2022,22(9):856-859.
- [9] 蒋萍,刘杰波,梁银芳,等. 新型冠状病毒疫情下新生儿病毒感染性肺炎的 Meta 分析[J]. 实用中西医结合临床,2022,22(9):104-107.
- [10] 王帅,董维浩,王素平,等. 新冠肺炎合并肺结核患者外周血淋巴细胞亚群变化的初步观察[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版),2022,43(6):653-657.
- [11] 王璐洁,罗纯,黄淑玲,等. 新冠病毒感染者前白蛋白对淋巴细胞的影响:焦虑和超敏 C 反应蛋白的中介作用[J]. 实用医学杂志,2023,39(3):273-277.
- [12] 赵晶,贾丽丽,李文刚. 新冠病毒肺炎与外周血白细胞检测的相关性研究[J]. 甘肃科技,2021,37(17):129-131.
- [13] 王蕾,岳英明,王靖宜等. 血清超敏 C 反应蛋白、白细胞计数、淋巴细胞及中性粒细胞计数在新型冠状病毒肺炎诊断中的价值[J]. 中国临床保健杂志,2021,24(1):48-50.
- [14] 肖武强,苏立杰,杨璐瑜,等. 纤维蛋白原联合 D-二聚体对新型冠状病毒肺炎预后的预测价值[J]. 临床肺科杂志,2021,26(5):658-662.
- [15] 潘云虎,陈光,黄奕江,等. 新冠肺炎患者凝血状况及对预后的影响研究[J]. 人民军医,2021,64(11):1086-1088.

(收稿日期:2023-03-06 修回日期:2023-08-11)