

· 临床探讨 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.01.028

## 雷神山医院 19 例新型冠状病毒肺炎危重患者实验室数据动态观察与分析

张玲<sup>1,2,3</sup>, 陈丹<sup>1,2</sup>, 巫小莉<sup>2,3</sup>, 陶然<sup>2</sup>, 程雅婷<sup>2</sup>, 周碧云<sup>2,3</sup>,李玲<sup>2</sup>, 肖鸿岸<sup>2,3</sup>, 李妙知<sup>1,2</sup>, 肖含<sup>1,4</sup>, 谢文<sup>1,5</sup>

1. 湖北省武汉雷神山医院检验科, 湖北武汉 430200; 2. 广州金域医学检验中心, 广东广州 510005;

3. 广州中医药大学金沙洲医院检验科, 广东广州 510006; 4. 吉林金域医学检验所有限公司,

吉林长春 130000; 5. 武汉大学中南医院检验科, 湖北武汉 430071

**摘要:**目的 动态分析 19 例新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)危重患者实验室常规检测指标的变化, 评估其在新冠肺炎病情发展中的变化趋势, 为临床治疗、预后提供科学依据。方法 回顾性分析 19 例新冠肺炎危重患者在入院治疗过程中所检测的白细胞计数、淋巴细胞百分比、血小板计数、D-二聚体水平、尿蛋白和尿潜血等常规指标的结果。结果 19 例新冠肺炎危重患者, 入院时白细胞计数升高的有 4 例(21.1%); 入院到转归白细胞计数在参考范围内波动的有 13 例(68.4%); 19 例患者中有 17 例(89.5%)入院时淋巴细胞百分比呈降低状态, 治疗后期逐步向上都呈恢复趋势, 其中 8 例(42.1%)转归时淋巴细胞百分比恢复正常水平。血小板计数: 19 例患者中有 17 例(89.5%)在整个治疗期间未见减少。D-二聚体水平: 19 例患者入院时都处于较高水平, 治疗中有波动, 曾出现高峰期, 后期总体向好发展, 其中死亡 1 例, 其 D-二聚体水平一直维持在较高水平; 出院时 5 例(26.3%)D-二聚体水平恢复正常。收集尿检数据 16 例, 尿蛋白阳性 8 例(50.0%), 尿潜血阳性有 11 例(68.8%), 持续阳性(超过 30 d)的有 6 例(37.5%)。结论 在常规项目中白细胞计数、淋巴细胞百分比、D-二聚体水平、尿蛋白和尿潜血等指标, 可能是反映新冠肺炎患者病情严重的重要指标, 动态观察这些指标对监测新冠肺炎患者病情发展、指导临床用药及预后判断等方面意义重大。

**关键词:**新型冠状病毒肺炎; 新型冠状病毒; 实验室检测

中图分类号: R446.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)01-0095-03

新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情来势凶猛, 已波及全国乃至全球的 200 多个国家和地区。新型冠状病毒为  $\beta$  型冠状病毒, 具有极强的传染性, 其传播途径主要是经呼吸道飞沫和密切接触传播, 主要造成肺组织灶性出血、坏死, 可出现出血性梗死, 部分肺泡腔渗出物机化和肺间质纤维化, 最终引起呼吸窘迫综合征、多脏器功能衰竭, 严重威胁患者生命<sup>[1-11]</sup>。本文希望通过动态观察分析常规项目中白细胞计数、淋巴细胞百分比、D-二聚体水平、尿蛋白和尿潜血等指标在新冠肺炎危重患者治疗过程中的变化趋势, 为临床治疗、预后提供科学依据。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择武汉雷神山医院 19 例确诊的新冠肺炎危重患者, 均符合《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)》诊断标准, 其中男 12 例, 女 7 例; 年龄 47~87 岁, 平均(67±12)岁。19 例患者病情: 没有基础病的 2 例, 转归时间小于 15 d; 有一种基础病的 4 例(如高血压、糖尿病、冠心病), 转归时间 15~20 d; 有两种或以上基础病的 12 例, 转归时间大于 22 d; 死亡 1 例, 入院时就有严重的基础病。有高血压、糖尿病、冠心病等基础病的占 89.5%; 年龄大于 60 岁的占 74%。

**1.2 仪器与试剂** 希森美康 XN-9000 血液分析流水

线, 配套试剂、质控物; 希森美康 CS-5100 凝血五项全自动血凝仪, 配套试剂与质控物; 希森美康全自动尿液分析仪 UC-3500, 配套试剂与质控物; 希森美康全自动尿有形成成分分析仪 UF-5000, 配套试剂与质控物。

**1.3 方法** 抽取患者早上空腹静脉血, 用 2 mL 乙二胺四乙酸二钾抗凝血检测血常规(白细胞、淋巴细胞、血小板分析), 用 2 mL 1:9 枸橼酸钠抗凝血检测 D-二聚体; 留取新鲜随机尿 10 mL, 用于尿液分析。仪器操作、实验操作均严格按照仪器说明书及标准操作程序文件操作。实验前完成当天质控检测, 确保仪器状态正常及所有质控数据在控。由于 19 例病例住院时间长短不一, 如果分开住院时间段制作图示, 由于病例数太少不能很客观地反映患者治疗中的数据变化, 因此在图表制作时采用的是 19 例患者的平均住院天数。

**1.4 统计学处理** 计数资料用 Excel 工作表处理, 以百分率描述, 主要数据以趋势变化图表示。

## 2 结果

**2.1 血常规白细胞计数及淋巴细胞百分比结果** 19 例患者有中 4 例(21.1%)入院时白细胞计数升高, 2 例(10.5%)入院时白细胞计数低于正常, 13 例(68.4%)白细胞计数从入院到出院都在参考范围内波动。19 例患者有 17 例(89.5%)入院时淋巴细胞百

分比呈降低状态,治疗后期都逐步上升呈恢复趋势,其中 8 例(42.1%)转归时淋巴细胞百分比恢复正常水平。除去 4 例入院时白细胞计数增高的患者,15 例患者白细胞计数变化趋势如图 1 所示,淋巴细胞百分比变化趋势如图 2 所示。

**2.2 血小板观察指标结果** 19 例患者中,1 例患者入院时血小板正常,治疗期间几次出现较大波动,转归时血小板仍处于偏低水平,根据数据分析,不排除药物干扰;1 例肿瘤患者,从入院到转归,血小板一直维持在低水平 $[(59\sim 79)\times 10^9/L]$ 波动。在整个治疗过程中血小板计数未出现异常的有 17 例(89.5%),期间出现过波动,均在参考区间内波动,如图 3 所示。

**2.3 D-二聚体观察指标结果** 19 例患者入院时 D-二聚体均处于较高水平,治疗中一度达到高峰,治疗后期总体水平有所下降;其中死亡 1 例,D-二聚体水平一直维持在较高水平;有 5 例(26.3%)D-二聚体水平降至正常水平。见图 4。

**2.4 尿常规观察指标结果** 收集患者尿液标本 16 例,主要观察分析尿隐血和尿蛋白两组数据,其中尿隐血阳性有 11 例(68.8%);尿蛋白阳性 8 例(50.0%);尿隐血和尿蛋白(+~+++ )同时出现并持续阳性天数超过 30 d 的有 6 例(37.5%)。

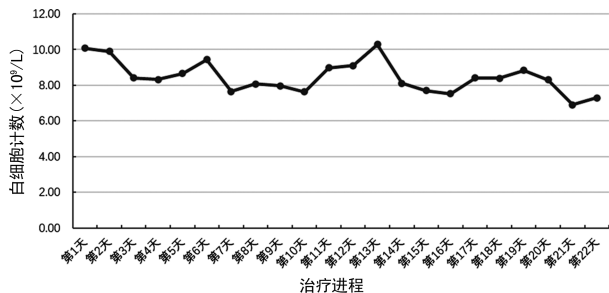


图 1 治疗进程中白细胞计数变化趋势

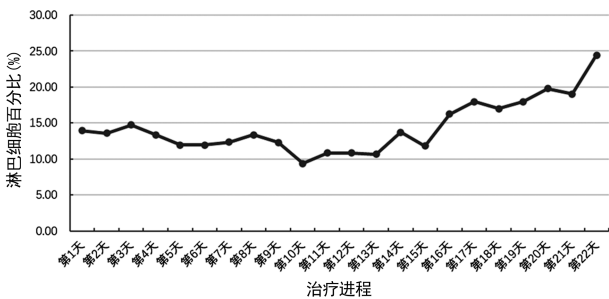


图 2 治疗进程中淋巴细胞百分比变化趋势

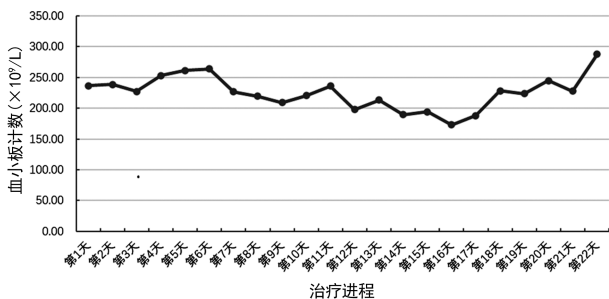


图 3 治疗进程中血小板计数变化趋势

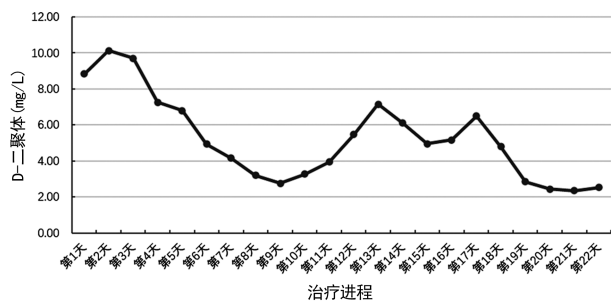


图 4 治疗进程中 D-二聚体变化趋势

### 3 讨 论

《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)》明确:体温、呼吸道症状结合核酸检测和 CT 检查是新冠肺炎的确诊依据。由于新冠肺炎病情发展迅速,确诊后的救治,可以说是与时间赛跑,抢救生命刻不容缓。在新冠肺炎治疗过程中,如何控制病情发展,离不开常规项目监测的支撑与支持,动态观察患者常规检查项目结果及数据分析,在正确评估患者病情的发展趋势、预后判断,为临床用药提供科学依据方面体现出更大的价值<sup>[2,4-6]</sup>。

本文动态分析新冠肺炎危重患者实验室常规检测指标的变化,评估其在病情发展中的变化趋势,为判断患者预后提供依据,为后续研究提供依据。收集的 19 例危重病例中,17 例有高血压、糖尿病、冠心病等基础病,占 89.5%;年龄大于 60 岁的占 74%,说明高龄与有基础病更易转为危重病例。19 例危重患者中,有 2 例没有基础病,转归时间小于 15 d;有单病种(单项高血压、糖尿病、冠心病)基础病的 4 例,转归时间 15~20 d;有两种或以上基础病的 12 例,转归时间大于 22 d;死亡 1 例,入院时就有严重的基础病;说明基础病与病情严重程度十分相关。血常规检查:有 4 例入院时白细胞计数升高,可能存在新型冠状病毒感染合并细菌感染,其中 1 例入院时白细胞计数  $36\times 10^9/L$ ,肺部 CT 呈片状磨玻璃样并呼吸衰竭;1 例入院时白细胞计数为  $17\times 10^9/L$ ,治疗过程中白细胞计数升高至  $41\times 10^9/L$ ,病情出现合并感染,基础病为甲状腺功能减低和高血压,不排除与用药有关。白细胞计数:有 15 例(78.9%)正常或减少,符合《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)》及文献所描述<sup>[1-11]</sup>;病毒攻击机体免疫系统,致使外周血淋巴细胞迅速下降,19 例危重患者中有 17 例(89.5%)淋巴细胞百分比减少,与文献<sup>[1-3,7]</sup>报道相符,转归时有 8 例(42.1%)淋巴细胞百分比回复至正常水平;结果表明白细胞和淋巴细胞在新冠肺炎中有预示作用。血小板计数除 1 例淋巴瘤患者外,其余 18 例在整个病程中(平均住院天数大于 20 d)未见降低。有文献推测可能感染促进血小板血栓形成,血液循环中的血小板水平会因此降低<sup>[3]</sup>,本文结果分析不支持此推测,或许与本文观察例数有关,统计标本量太少不能客观反映所有患者临床表现的真实状况,有待今后扩大样本量作进一步论证。19 例危重患者 D-二聚体水平在治

疗过程中维持较高水平,期间出现过高峰,后期呈缓慢下降趋势,预示病情向好转归;其中死亡 1 例,D-二聚体水平一直维持在较高水平;有 5 例(26.3%)转为正常,由此可见,D-二聚体水平升高可判断感染的严重程度,对临床治疗有重要的指导性意义。收集 16 例危重患者尿液检测数据发现,有 50.0%患者出现尿蛋白阳性,68.8%患者出现隐血阳性,6 例(37.5%)患者同时出现尿隐血、尿蛋白阳性,持续阳性时间超过 30 d,结果表明新型冠状病毒可能引起肾功能损害<sup>[8]</sup>,如果论据成立,尿隐血、尿蛋白将是新冠肺炎患者的重要危险因素。对尿隐血、尿蛋白、肾功能等指标联合分析新型冠状病毒感染是否造成肾损伤笔者将另文探讨。

综上所述,在常规检测项目中,白细胞计数、淋巴细胞百分比、D-二聚体水平、尿蛋白和尿潜血等项目,是判断新冠肺炎患者病情发展的重要指标,动态观察这些指标对监测新冠肺炎患者的病情发展、转归,指导临床用药及预后判断等方面有重要的意义。

### 参考文献

[1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[EB/OL]. [2020-03-26]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>.  
 [2] 王云,赵长城,谷妍,等. 80 例新型冠状病毒感染肺炎患者相关血液检测指标分析[J]. 临床输血与检验,2020,22

(4):360-365.

[3] 刘霞霞,王强,张聪,等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染患者肺部损伤相关性的临床及生化指标研究[J]. 中国科学(生命科学),2020,50(3):258-269.  
 [4] 朱耐伟,赵萍. 2019 新型冠状病毒肺炎治疗研究现状[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2020,40(1):7-10.  
 [5] 严杰,李明远,孙爱华,等. 2019 新型冠状病毒及其感染性肺炎[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2020,41(1):1-6.  
 [6] 邹海,李慧洋,张有志,等. 新型冠状病毒感染与凝血功能关系的研究进展[J]. 医学导报,2020,39(4):448-451.  
 [7] 任红梅,单锡崢. 中性粒细胞与淋巴细胞比值预测重症肺炎患者预后的价值[J]. 临床肺科杂志,2019,24(2):275-279.  
 [8] 胡昭,王强. 新型冠状病毒感染相关性肾损伤[J]. 山东大学学报,2020,58(3):1-6.  
 [9] 昌重勇,杨为斌,王强,等. 血清 hs-CRP、IL-6、PCT 对新型冠状病毒肺炎患者的诊断及预后评估的临床意义[J]. 现代药物与临床,2020,35(3):1-3.  
 [10] 贺勇,干伟,张玫,等. 临床生化检验指标在 COVID-19 疾病进展及治疗中的应用评价[J]. 国际检验医学杂志,2020,41(8):906-909.  
 [11] 魏微霄,贺小平,应斌武,等. 急性时相蛋白联合生化指标与 COVID-19 临床分型的相关性[J]. 国际检验医学杂志,2020,41(13):1602-1607.

(收稿日期:2020-04-09 修回日期:2020-11-05)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.01.029

## 56 °C 30 min 灭活对新型冠状病毒抗体和生化免疫检测结果的影响

郭旺源<sup>1</sup>,汤敏<sup>1</sup>,史文元<sup>1</sup>,谭潭<sup>1</sup>,鲁爽<sup>2</sup>,胡政<sup>1</sup>,贺荣章<sup>1</sup>,李佳<sup>1</sup>,罗迪贤<sup>1</sup>,彭旭红<sup>1△</sup>

1. 湖南省郴州市第一人民医院,湖南郴州 423000;2. 湖南省郴州市第二人民医院,湖南郴州 423000

**摘要:**目的 探讨血清经 56 °C 30 min 灭活对新型冠状病毒(SARS-CoV-2)IgM 抗体和生化免疫检测项目结果的影响。方法 用密闭的真空采血管采集 54 例新型冠状病毒感染者或疑似感染者血液标本,离心后分别在 56 °C 30 min 灭活处理前后检测新型冠状病毒 IgM 抗体、术前八项(HCV-Ab、HIV-Ab、TP-Ab 和乙肝五项)和常规生化检测,比较未灭活处理和灭活处理后各项指标的差异。结果 含 20 例新型冠状病毒肺炎确诊病例的 54 例血清标本灭活前后的新型冠状病毒 IgM 抗体结果完全一致性达 94.4%。术前八项灭活前后结果差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。ALT、ALP、GGT、CK、CK-MB、LDH、Mb 等不耐热酶类项目水平灭活前后差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其余常规生化检测项目血清灭活前后差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 除 ALT、ALP、GGT、CK、CK-MB、LDH、Mb 等不耐热酶类项目检测外,56 °C 30 min 病毒血清灭活法可用于新型冠状病毒感染者或疑似感染者血液标本的新型冠状病毒 IgM 抗体、免疫感染类抗原抗体检测和多数生化常规项目检测的前处理。

**关键词:**新型冠状病毒; 加热灭活; 抗体; 生化检测

**中图法分类号:**R446.1;R446.6

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2021)01-0097-04

新型冠状病毒(SARS-CoV-2)传染力强,人群普遍易感,其引起的新型冠状病毒肺炎(COVID-19)目

前尚无针对特异性治疗药物。国家卫生健康委员会将 COVID-19 纳入乙类传染病,并按甲类传染病进行

△ 通信作者, E-mail: pengxuhong.2008@163.com.