

(8):508-520.

[11] 程琼,叶元康,陈德利,等. Uu 和 Up 生长特性及分离[J]. 中国皮肤性病学杂志,2011,25(8):604-606.

[12] 李平卫,赵红英,赵缜,等. 女性泌尿生殖道感染患者解脲脲原体、微小脲原体与沙眼衣原体感染情况分析[J]. 中国皮肤性病学杂志,2019,33(8):920-923.

[13] 袁丽. 宫颈炎患者支原体感染状况及相关因素回顾性分析[J]. 中国现代药物应用,2019,13(2):54-55.

[14] FARRUKH S, SIVITZ A B, ONOGUL B, et al. The additive value of pelvic examinations to history in predicting

• 短篇论著 •

sexually transmitted infections for young female patients with suspected cervicitis or pelvic inflammatory disease [J]. Ann Emerg Med, 2018, 72(6):703-712. e1.

[15] MENG L, LING L, RUI W, et al. Prevalence and risk factors for bacterial vaginosis and cervicitis among 511 female workers attending gynecological examination in Changchun, China [J]. J Obstet Gynecol, 2019, 58(3):385-389.

(收稿日期:2020-06-22 修回日期:2020-10-13)

乙型流行性感胃患儿血常规和超敏 C 反应蛋白检测结果分析*

杨 兰,王海明,刘兴晖[△]

上海市浦东新区公利医院检验科,上海 200135

摘 要:目的 探讨乙型流行性感胃(简称流感)患儿白细胞计数、中性粒细胞百分比、单核细胞百分比、血小板计数及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)的变化及意义。方法 对 2019 年 12 至 2020 年 1 月在该院急诊科就诊、有发热及呼吸道感染症状的患儿进行咽拭子采样,采用乙型流感病毒抗原快速检测法检测乙型流感病毒,根据检测结果分为乙型流感组(乙型流感患儿,102 例)和对照组(非乙型流感患儿,90 例)。采集两组患儿外周血检测血常规和 hs-CRP 水平。结果 乙型流感组患儿白细胞数计数、中性粒细胞百分比及 hs-CRP 水平明显低于对照组($P<0.05$);乙型流感组单核细胞百分比明显高于对照组($P<0.05$)。在乙型流感患儿中,男性患儿与女性患儿的白细胞数计数、血小板计数等指标水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。在乙型流感患儿中,年龄 ≤ 8 岁与年龄 >8 岁患儿间各项指标差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 与非乙型流感患儿相比,乙型流感患儿血常规中白细胞计数、中性粒细胞百分比及 hs-CRP 水平降低,而单核细胞百分比升高,这可为初步鉴别乙型流感和非乙型流感提供参考。

关键词:乙型流行性感胃; 白细胞计数; 中性粒细胞百分比; 单核细胞百分比; 超敏 C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2021.02.026 **中图法分类号:**R446.11

文章编号:1673-4130(2021)02-0237-04 **文献标志码:**A

流行性感胃(简称流感)是由流感病毒引起的一种急性呼吸道传染病,发病快、传染性强^[1-2]。流感病毒分为甲(A)、乙(B)、丙(C)3 型。其中甲型流感病毒抗原性易发生变异,多次引起世界性大流行;乙型流感病毒致病性相对较弱,但也会造成流行;丙型流感病毒只引起人类不明显或轻微的上呼吸道感染,很少造成流行。流感常表现为急性发病,主要症状为发热、乏力、全身肌肉酸痛,以及咳嗽、打喷嚏等呼吸道症状,病程为 6~7 d,呈自限性^[3]。流感在秋冬季常出现大流行或者暴发。有研究表明,在冬季,流感病毒可造成全世界近 10%人口感染^[4]。

血常规和 C 反应蛋白(CRP)常作为感染性疾病早期诊断的主要指标。血常规中白细胞计数、中性粒细胞百分比升高常提示为细菌性感染。细菌性感染时 CRP 水平往往也会升高,其升高的水平与感染的严重程度呈正相关。因此,CRP 水平的升高是细菌性感染的另一项评价指标^[5-6]。有研究认为,发生病毒性感染时,白细胞计数或者中性粒细胞百分比无改变或者轻微降低,主要以淋巴细胞比例或单核细胞百分比升高为主,CRP 水平多不增高^[7]。目前,对甲型流感患者血常规结果的分析较多。本研究对乙型流感患儿血常规中白细胞计数、中性粒细胞百分比、单核

* 基金项目:上海市浦东新区卫生系统重点学科群建设项目(PWZxq2017-15);上海市浦东新区卫生系统领先人才培养计划(PWRl2018-05)。

[△] 通信作者, E-mail: syliuxh@163.com.

本文引用格式:杨兰,王海明,刘兴晖. 乙型流行性感胃患儿血常规和超敏 C 反应蛋白检测结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2021, 42(2): 237-240.

细胞百分比、血小板计数以及超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 进行检测, 分析并探讨各指标对乙型流感的诊断意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 12 至 2020 年 1 月来本院急诊科就诊的呼吸道感染(有发热及呼吸道感染症状)患儿为研究对象, 根据乙型流感病毒抗原快速检测法检测结果分为乙型流感组(乙型流感患儿)和对照组(非乙型流感患儿)。乙型流感组患儿 102 例, 其中男 61 例、女 41 例, 年龄(8.56±2.15)岁; 对照组 90 例, 其中男 55 例、女 35 例, 年龄(7.98±2.38)岁。两组间性别和年龄比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。本研究所有患儿家属均知情同意, 且本研究经本院伦理委员会审核通过。

1.2 仪器与试剂 Sysmex-XN350 血细胞分析仪由日本希森美康株式会社生产, 配套试剂均为原厂提供; hs-CRP 分析仪(HP-2000)及试剂由云南昊戎公司提供; 无菌咽拭子、乙型流感病毒抗原快速检测试剂盒由硕世生物科技股份有限公司提供。

1.3 方法

1.3.1 血常规相关参数检测 采用 EDTA-K₂ 抗凝管抽取 2 mL 外周血, 混匀后上机检测。血常规所用质控品由厂家提供, 做好每日质控, 确保仪器在控, 同时参加上海市临床检验中心组织的室间质评, 成绩优秀。正常参考值: 白细胞计数为(4~10)×10⁹/L, 中性粒细胞百分比为 50%~70%, 单核细胞百分比为 3%~8%, 血小板计数为(100~300)×10⁹/L。

1.3.2 hs-CRP 检测 hs-CRP 在 HP-2000 上采用散射比浊法进行检测。HP-2000 所用质控品由厂家提

供, 做好每日质控, 确保仪器在控, 同时参加上海市临床检验中心组织的室间质评, 成绩优秀。hs-CRP 正常范围: 0~10 mg/L。

1.3.3 乙型流感抗原采样、检测及结果判断 所有患儿均采用咽拭子采集标本, 采样后及时送检。具体步骤: 用标本提取液提取咽拭子中乙型流感病毒抗原, 将样品滴入快速检测卡, 对照区和检测区均出现条带则判断为阳性, 对照区出现条带、检测区无条带则判为阴性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 乙型流感组与对照组各项指标检测结果比较 乙型流感组的白细胞计数、中性粒细胞百分比、hs-CRP 水平均低于对照组($P<0.05$), 单核细胞百分比高于对照组($P<0.05$)。两组血小板计数比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 见表 1。

2.2 不同性别乙型流感患儿各项指标检测结果比较 将乙型流感患儿按性别分为男、女两组, 分别比较两组间各指标的差异。结果显示, 女性组白细胞计数高于男性组, 但差异无统计学意义($P>0.05$), 女性组血小板计数低于男性组, 但差异无统计学意义($P>0.05$)。两组中性粒细胞百分比、单核细胞百分比、hs-CRP 水平比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$), 见表 2。

2.3 乙型流感组不同年龄患儿各项指标检测结果比较 本研究将全部乙型流感患儿按年龄分为两组, 分别是≤8 岁组和>8 岁组, 结果显示, 两组间各指标差异均无统计学意义($P>0.05$), 见表 3。

表 1 乙型流感组与对照组各项指标检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	白细胞计数 (×10 ⁹ /L)	中性粒细胞 百分比(%)	单核细胞 百分比(%)	血小板计数 (×10 ⁹ /L)	hs-CRP (mg/L)
对照组	90	10.62±5.08	70.25±12.43	8.67±2.42	215.00±59.00	8.67±14.3
乙型流感组	102	6.60±2.01	65.58±13.09	12.05±3.69	205.00±56.00	2.66±0.91
<i>t</i>		-5.926	-2.582	-6.564	-1.183	-4.116
<i>P</i>		<0.001	0.010	<0.001	0.238	<0.001

表 2 男、女性组乙型流感患儿各项指标检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	白细胞计数 (×10 ⁹ /L)	中性粒细胞 百分比(%)	单核细胞 百分比(%)	血小板计数 (×10 ⁹ /L)	hs-CRP (mg/L)
女性组	41	6.89±2.02	66.65±12.21	11.86±3.38	193.00±51.00	2.44±2.77
男性组	61	6.16±1.94	64.86±13.71	12.17±3.90	213.00±57.00	2.81±3.01
<i>t</i>		-1.925	-0.430	-0.147	-1.809	-0.813
<i>P</i>		0.054	0.670	0.443	0.070	0.419

表 3 ≤8 岁组及>8 岁组乙型流感患儿各项指标检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	白细胞计数 ($\times 10^9$ /L)	中性粒细胞 百分比(%)	单核细胞 百分比(%)	血小板计数 ($\times 10^9$ /L)	hs-CRP (mg/L)
≤8 岁组	50	6.88±2.04	66.57±14.28	11.37±3.45	210.00±56.00	2.31±2.41
>8 岁组	52	6.33±1.97	64.63±11.90	12.70±3.83	200.00±55.00	3.00±3.31
<i>t</i>		-1.057	-1.426	-1.481	-1.010	-0.717
<i>P</i>		0.168	0.266	0.086	0.426	0.490

3 讨 论

人类对流感病毒普遍易感,并且儿童感染比较常见。与甲型流感病毒相比,乙型流感病毒变异性相对稳定。乙型流感病毒根据血凝素蛋白抗原性和基因特性的不同分为 Victoria (BV) 系和 Yamagata (BY)系。

血常规是临床较为常用的辅助诊断指标,也是诊断、治疗疾病和监测治疗效果的常用指标,因其具有检测快速、便捷等优势在临床上被广泛应用。在感染性疾病,特别是病毒性感染中,白细胞计数和分类、血小板计数等项目的临床应用价值较高^[8]。在感染发生早期,机体非特异性防御反应中起主要作用的是中性粒细胞、淋巴细胞和单核细胞。白细胞是机体对抗病原体入侵的主要防线,而中性粒细胞是白细胞重要的组成部分,在细菌感染时,白细胞计数和中性粒细胞百分比明显升高^[9]。在病毒感染时,淋巴细胞比例明显升高,而中性粒细胞百分比不变或者降低。CARTER 等^[10]报道,在甲型流感患儿中单核细胞百分比升高。本研究着重探讨了乙型流感患儿的中性粒细胞百分比和单核细胞百分比。本研究结果显示,与对照组相比,乙型流感组白细胞计数与中性粒细胞百分比明显降低,而单核细胞百分比明显升高,这与 CARTER 等^[10]的研究结论一致。单核细胞是机体防御系统的一个重要组成部分,它通过吞噬和产生抗体等方式来抵御和消灭入侵的病原微生物。单核细胞既能直接吞噬病原体,又能释放细胞因子参与抗病毒免疫,所以单核细胞在抗病毒过程中有着重要作用^[11]。

CRP 是肝细胞分泌的一种急性时相反应蛋白,机体出现感染或发生损伤时,其血浆水平会急剧上升^[12-13]。细菌性感染时 CRP 水平往往会升高,而在病毒性感染中 CRP 水平多不增高或轻微增高,临床将 CRP 作为区分细菌性感染或病毒性感染的评估指标之一。hs-CRP 较 CRP 具有更加敏感的优势,在细菌性感染的早期,其在全血中的水平即可升高^[14-16]。本研究结果显示,与对照组相比,乙型流感组 hs-CRP 水平明显降低,这进一步验证了在病毒性感染中,hs-

CRP 水平并不会大幅度升高,与之前的研究结果一致^[5]。

综上所述,乙型流感患儿白细胞计数、中性粒细胞百分比及 hs-CRP 水平明显低于非乙型流感患儿,而单核细胞百分比明显高于非乙型流感患儿。因此,检测患儿血常规及 hs-CRP 水平,能够辅助乙型流感的临床诊断,有利于乙型流感的早期发现及早期治疗。

参考文献

[1] TRAN D N, PHAM T M, HA M T, et al. Molecular epidemiology of influenza A virus infection among hospitalized children in Vietnam during post-pandemic period[J]. J Med virol, 2015, 87(6): 904-912.

[2] 廖婷婷, 谢庆玲. 儿童社区获得性肺炎病毒病原学的研究[J]. 广西医学, 2012, 34(3): 336-340.

[3] 刘道利, 龙华婧, 夏阳, 等. 甲型和乙型流感患者白细胞分类比较及临床特征分析[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(13): 1740-1743.

[4] 赵海燕, 王雨平, 单可记. 重症甲型 H1N1 流感患者临床救治回顾分析[J]. 中国现代医药杂志, 2012, 14(4): 34-37.

[5] ZHU G, ZHU J, SONG L, et al. Combined use of biomarkers for distinguishing between bacterial and viral etiologies in pediatric lower respiratory tract infections[J]. Infect Dis, 2015, 47(5): 289-293.

[6] 王申. 血常规联合 C-反应蛋白检验在区分小儿感染类型中的临床价值[J]. 中国实用医药, 2015, 10(4): 40-41.

[7] 孟欣, 胡辽辽, 张宁, 等. 中性粒细胞/淋巴细胞比值在甲、乙型流感病毒感染患者预测价值分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(20): 2464-2467.

[8] 姜舒亚, 杨霞, 曾昭成, 等. 甲型 H1N1 流感患儿血常规、血清淀粉样蛋白 A 及 C 反应蛋白水平[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(1): 61-66.

[9] 刘道利, 龙华婧, 夏阳, 等. 甲型和乙型流感患者白细胞分类比较及临床特征分析[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(13): 1740-1742.

[10] CARTER D M, DARBY C A, JOHNSON S K, et al. Elicitation of protective antibodies against a broad panel of H1N1 viruses in ferrets preimmune to historical H1N1 influenza vi-

ruses[J]. J Virol, 2017, 91(24):e01283-e01317.

[11] 杨锡强. 单核巨噬细胞活化在炎症性疾病发病机制中的作用[J]. 国际儿科学杂志, 2006, 33(6):361-363.

[12] 吴杰敏, 程利恒, 张国强. 联合 SAA、CRP 和 PCT 检测方法对早期小儿消化道感染诊断的应用价值分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 23(3):142-143.

[13] 黄志卫, 陆玲. HNL、PCT、CRP 及膜联蛋白 A1 对 COPD 合并呼吸系统感染的诊断价值[J]. 山东医药, 2017, 57(6):51-53.

[14] 李国强, 范吕燕. 血清降钙素原和超敏 C 反应蛋白联合检测在感染性疾病中的意义[J]. 中国地方病防治杂志, 2017, 32(9):1068.

[15] 陈思如. PCT、CRP、hs-CRP 在急性轮状病毒肠炎伴心肌损害中的表达[J]. 现代临床医学, 2017, 43(3):158-160.

[16] 于晓阳, 冯杰雄, 何寿富. 血液 PCT、hs-CRP、WBC、CD64 联合检测在儿科感染性疾病中的应用价值[J]. 中国医药科学, 2017, 7(3):15-18.

(收稿日期:2020-05-22 修回日期:2020-09-30)

• 短篇论著 •

两种分枝杆菌鉴定及耐药检测方法在肺泡灌洗液中的应用价值*

赵佳慧¹, 徐费凡¹, 马娟¹, 施军卫^{2△}

江苏省南通市第六人民医院:1. 检验科;2. 结核科, 江苏南通 226011

摘要:目的 运用荧光聚合酶链反应(PCR)溶解曲线法和 Gene Xpert MTB/RIF 法快速检测支气管肺泡灌洗液中的分枝杆菌及利福平耐药突变,并将两种方法进行比较,评价两种方法的灵敏度、特异度及临床应用价值。方法 收集该院 2018 年 10 月至 2019 年 8 月收治的门诊和住院患者支气管肺泡灌洗液标本 102 例,运用荧光 PCR 溶解曲线法和 Gene Xpert MTB/RIF 法分别检测分枝杆菌及利福平耐药突变,评价两种方法的检测能力。结果 在 102 例灌洗液标本中荧光 PCR 溶解曲线法检出结核分枝杆菌 57 例,非结核分枝杆菌 2 例,其检出分枝杆菌的灵敏度为 100.00%,特异度为 100.00%,检出利福平耐药 15 例,检出率为 26.32%。Gene Xpert MTB/RIF 法检出结核分枝杆菌 57 例,其检出分枝杆菌的灵敏度为 96.61%,特异度为 100.00%,检出利福平耐药 13 例,检出率为 22.81%,两种方法的符合率为 96.61%。与荧光 PCR 溶解曲线法比较, Gene Xpert MTB/RIF 法耗时更短,操作方法更为简便,但荧光 PCR 溶解曲线法在分枝杆菌鉴定,尤其是非结核分枝杆菌的鉴定与分型方面更有优势。结论 荧光 PCR 溶解曲线法和 Gene Xpert MTB/RIF 法在分枝杆菌检测和利福平耐药突变检测方面均有较高的灵敏度和特异度,两种方法有较高的符合率。临床医师可根据病原学诊断的具体要求选择合适的实验方法,为临床诊断和早期治疗提供较好的实验室支撑。

关键词:荧光聚合酶链反应溶解曲线法; Gene Xpert MTB/RIF 法; 分枝杆菌; 利福平

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2021.02.027 **中图法分类号:**R372

文章编号:1673-4130(2021)02-0240-05 **文献标志码:**A

尽管临床医师对结核病的诊断和治疗逐渐取得进展,但是耐药结核病仍然是危害公共卫生和生命安全的重大疾病之一^[1]。2018 年的世界卫生组织(WHO)全球结核病报告显示:2017 年全球新发结核病例数约为 1 000 万,死亡病例约为 160 万。有研究报道,我国约有 55.8 万例利福平耐药结核病患者^[2]。我国是耐药结核病的重灾区,耐药结核病患者人数位居全球第 2 位^[3]。因此,耐药结核病的预防和治疗工作仍然是我国公共卫生事业的重点和难点。

在实验室检测方面,结核病的诊断和利福平耐药检测多依赖于传统结核分枝杆菌(MTB)培养和药敏试验,但所需时间较长,不利于患者早期、精准定位治疗^[4-5]。近年来,随着分子生物学诊断方法的迅速发展,荧光聚合酶链反应(PCR)溶解曲线法和 Gene Xpert MTB/RIF 法显现出比较明显的早期诊断优势^[6-8],而其在支气管肺泡灌洗液中的诊断价值鲜见报道。因此,本研究将这两种分子生物学方法在支气管肺泡灌洗液中的应用价值进行比较,以期对耐药结

* 基金项目:江苏省预防医学会课题(Y2018042);江苏省南通市科技局立项课题(MSZ18099)。

△ 通信作者, E-mail: jsntsjw_62@163.com。

本文引用格式:赵佳慧,徐费凡,马娟,等. 两种分枝杆菌鉴定及耐药检测方法在肺泡灌洗液中的应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2021, 42(2):240-244.