

· 临床探讨 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.10.033

# 细胞因子与趋化因子的实验室检测在呼吸道感染患者中的意义探讨

李明<sup>1</sup>, 唐其柱<sup>2△</sup>

(1. 三峡大学人民医院/宜昌市第一人民医院呼吸内科, 湖北宜昌 443000;

2. 武汉大学人民医院心血管内科, 湖北武汉 430000)

**摘要:**目的 探讨细胞因子与趋化因子的实验室检测在呼吸道感染患者中的意义。方法 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月于宜昌市第一人民医院进行治疗的呼吸道感染患者 84 例作为研究组, 将进行体检的 84 例健康者作为对照组。分别对两组研究对象进行细胞因子和趋化因子的实验室检测, 研究组采用抗感染药物进行治疗, 对照组采用空白对照。分析两组研究对象细胞因子及趋化因子的水平变化。结果 研究组患者治疗后肿瘤坏死因子(TNF)- $\alpha$ 、白细胞介素(IL)-6 水平较治疗前下降, IL-10、IL-2 水平较治疗前上升( $P < 0.05$ ); 对照组研究对象炎症因子的治疗前后比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 研究组治疗后 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-10、IL-2 水平与对照组比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 呼吸道感染患者体内细胞因子及趋化因子水平升高, 多种因子联合检测有助于反映患者体内感染情况。联合抗感染治疗有利于呼吸道感染患者恢复健康。

**关键词:**细胞因子; 趋化因子; 呼吸道感染**中图分类号:** R446.6**文献标志码:** A**文章编号:** 1672-9455(2019)10-1428-03

细胞因子是由多种细胞分泌的小分子蛋白质, 细胞因子和趋化因子在器官的发育、免疫应答、炎症反应及人体正常的生长发育中发挥着重要的作用。临床上, 呼吸系统疾病中的呼吸道感染是一种较常见的、病情发展较为迅速的疾病, 患者呼吸道不同部位病原体以及不同的感染程度在临床上会有相似的表现, 诊断起来较为困难, 治疗也比较棘手。由于该病病情发展比较迅速, 若处理不及时, 短时间内即可发展为急性呼吸窘迫综合征(ARDS), 危及患者的生命健康。此外, 感染状态刺激机体产生的应激反应以及出血处伴随发生的炎症病变都会使患者体内的炎症因子水平升高, 使机体的免疫功能受到破坏, 导致患者病情进一步加重。本文主要探讨了细胞因子(IL-6、IL-10、IL-2)与趋化因子(TNF- $\alpha$ )的实验室检测及对呼吸道感染发生及公共健康的影响研究, 现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2017 年 6 月至 2018 年 6 月于宜昌市第一人民医院(以下简称“本院”)进行治疗的 84 例呼吸道感染患者作为研究组, 将同一时间来本院进行体检的 84 例健康者作为对照组。纳入标准<sup>[1]</sup>: 符合《实用内科学》中呼吸道感染诊断标准者; 未使用抗感染药物治疗者; 无需手术治疗者; 已签署知情同意书者。排除标准<sup>[2]</sup>: 心脑血管及肝、肾等其他器官功能受损者; 有药物过敏反应者; 使用过非甾体类抗炎药物进行治疗者; 由呼吸道感染肿瘤所引起的呼吸道感染者; 孕妇及哺乳期女性; 理解能力较差, 不能配合医生进行相应的治疗者; 家族史中有精神疾病者。研究组中男 50 例, 女 34 例; 年龄 32~76 岁, 平均

(51.3 $\pm$ 6.8)岁。对照组中男 48 例, 女 36 例; 年龄 31~74 岁, 平均(51.8 $\pm$ 5.9)岁。两组研究对象一般资料比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。研究对象均知情同意本研究, 且本研究经过医院伦理委员会批准。

表 1 两组研究对象的一般资料对比

组别	n	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	性别[n(%)]	
			男	女
对照组	84	51.8 $\pm$ 5.9	48(50.5)	36(50.0)
研究组	84	51.3 $\pm$ 6.8	50(58.3)	34(41.7)
$t/\chi^2$		1.237	1.952	1.389
P		>0.05	>0.05	>0.05

**1.2 方法** 患者入院后均对其进行血压、心率等相关指标的测量, 对患者进行抽血检查, 测量患者入院时血液中的炎症因子水平; 运用免疫流光技术对研究组和对照组进行细胞因子测定。对所有患者进行常规处理, 采取相应的措施对并发症的发生进行预防, 如对患者机体进行补液治疗, 以纠正患者电解质紊乱问题<sup>[3]</sup>。研究组患者在常规处理的基础上采用左氧氟沙星(规格: 0.25 mg, 北京双鹭药业股份有限公司, 国药准字 H20054017)联合头孢进行静脉注射治疗: 首先用生理盐水溶解注射用左氧氟沙星 0.25 mg, 进行静脉滴注, 滴速为 0.25 mg/h; 然后静脉滴注生理盐水溶解的注射用头孢, 患者稍有恢复后逐渐减少, 该药连续静脉滴注 2~3 d, 滴速为 8 mg/h, 2 次/天。

**1.3 观察指标** 对比两组研究对象的细胞因子和趋化因子水平及治疗前后患者体内炎症因子[肿瘤坏死

△ 通信作者, E-mail: xuzhou099112@163.com。

因子(TNF- $\alpha$ )、白细胞介素(IL)-10、IL-6、IL-2]变化。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS18.0 对数据进行分析。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  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

研究组患者治疗后 TNF- $\alpha$ 、IL-6 水平较治疗前下

降,IL-10、IL-2 水平较治疗前上升,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。对照组研究对象炎症因子的治疗前后比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。研究组治疗后 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-10、IL-2 水平与对照组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 治疗前后两组研究对象细胞因子及趋化因子水平比较( $\bar{x} \pm s$ , ng/mL)

组别	n	时间	TNF- $\alpha$	IL-10	IL-6	IL-2
对照组	84	治疗前	22.6 $\pm$ 6.7	19.1 $\pm$ 4.8	55.7 $\pm$ 4.9	10.6 $\pm$ 1.5
		治疗后	20.2 $\pm$ 5.2	20.4 $\pm$ 4.1	58.2 $\pm$ 3.8	11.8 $\pm$ 6.3
研究组	84	治疗前	41.5 $\pm$ 5.9 <sup>#</sup>	29.4 $\pm$ 4.4 <sup>#</sup>	85.9 $\pm$ 5.2 <sup>#</sup>	21.2 $\pm$ 2.4 <sup>#</sup>
		治疗后	19.9 $\pm$ 5.4 <sup>*<math>\Delta</math></sup>	78.6 $\pm$ 5.8 <sup>*<math>\Delta</math></sup>	40.5 $\pm$ 2.8 <sup>*<math>\Delta</math></sup>	80.6 $\pm$ 2.8 <sup>*<math>\Delta</math></sup>

注:与对照组治疗前比较,<sup>#</sup> $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,<sup>\*</sup> $P < 0.05$ ;与研究组治疗前比较, <sup>$\Delta$</sup>  $P < 0.05$

## 3 讨论

细胞因子在器官的发育、免疫应答、炎性反应以及人体正常的生长发育中发挥着重要的作用。细胞因子是由多种细胞分泌的小分子蛋白质,具有广泛的生物学活性<sup>[4]</sup>。细胞因子包括 IL、干扰素(IFN)、TNF、集落刺激因子(CSF)等。IL 是由白细胞产生又在白细胞间发挥作用的细胞因子。IFN 是最早发现的细胞因子。CFS 能够促进细胞增殖分化。趋化因子是一类小细胞因子,具有趋化细胞定向移动的作用,能够使血液中的单核细胞、中性粒细胞、淋巴细胞等进入特定的淋巴器官和组织,以及感染发生的部位<sup>[4-5]</sup>。呼吸道感染是一种常见的呼吸系统疾病,临床上呼吸道感染分为上呼吸道感染和下呼吸道感染,该病发病率高,老年人、儿童、体弱多病者容易感染<sup>[5]</sup>,该病主要通过空气飞沫传播。

相关研究发现,对于呼吸道感染的患者,采用抗感染药物联合进行治疗效果比较理想<sup>[6]</sup>。呼吸道病毒种类较多,常见的有甲型流感病毒、肺炎支原体病毒、肺炎衣原体病毒、呼吸道合胞病毒等,不同的病毒感染后,体内产生的细胞因子种类及数量不同,因此相对应的治疗方法不同<sup>[7]</sup>。通过分析不同的细胞因子及其作用能够更加准确地了解不同病毒的特性,从而准确地找到治疗方法,有针对性地用药,有利于患者恢复健康<sup>[8]</sup>。近年来,关于细胞因子和趋化因子的研究逐渐增加,相关研究发现细胞因子和趋化因子在临床上有很大的应用潜能<sup>[9-10]</sup>。

TNF- $\alpha$ 、IL-10、IL-6、IL-2 是机体内重要的炎性因子,参与机体内的免疫过程,机体发生炎性反应时,体液内的炎性因子水平将会升高<sup>[10]</sup>。TNF- $\alpha$ 、IL-6 为内源性致热源,可作用于位于下丘脑的体温调节中枢,从而引起发热<sup>[11]</sup>。IL-10 对炎性介质具有拮抗作用,可以通过控制炎性反应避免组织的过度损伤;IL-2 能够对白细胞活性进行调控,参与机体的造血及抗体反应,还可以对肿瘤细胞起到监视作用<sup>[12]</sup>。本研究发

现,研究组患者体内细胞因子和趋化因子明显高于对照组( $P < 0.05$ );研究组患者治疗后 TNF- $\alpha$ 、IL-6 水平下降,IL-10、IL-2 水平上升,研究者对对照组研究对象炎性因子治疗前后比较( $P < 0.05$ );研究组治疗后 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-10、IL-2 水平与对照组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。这表明联合抗感染药物治疗可明显改善患者体内的炎性反应,一定程度上提高患者的免疫能力,有利于患者的恢复。

本研究中仍然存在样本数量较少等不足,为此,本课题组将在本研究基础上继续进行大样本分析。

综上所述,呼吸道感染患者体内细胞因子及趋化因子水平升高,多种因子联合检测有助于反映患者体内感染情况。联合抗感染治疗有利于呼吸道感染患者恢复健康。

## 参考文献

- [1] 咎晓燕,吴贻刚. 趋化因子配体 19 和趋化因子受体 7 在肥胖脂肪组织慢性炎症中的作用及有氧运动对其影响的研究进展[J]. 吉林大学学报(医学版),2017,43(3):659-662.
- [2] 刘栋,李安桂,杜振宗,等. 趋化因子 CCL19 在人非小细胞肺癌组织的表达与临床病理特性的研究[J]. 世界最新医学信息文摘,2017,17(26):1-3.
- [3] 寇敬,谌天娇,邵红伟. 人趋化因子 CCL17 和 CCL22 对 CD4 及 CD8 T 淋巴细胞亚群的趋化能力比较研究[J]. 免疫学杂志,2016,12(9):425-426.
- [4] 梁聚友,孙丽姐,庞高举,等. 产生 IL-17 的  $\gamma\delta$ T 细胞在沙眼衣原体呼吸道感染早期促进中性粒细胞的募集[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2017,37(1):1-5.
- [5] WEI P, ZHANG Y G, LING L, et al. Effects of the short-term application of pantoprazole combined with aspirin and clopidogrel in the treatment of acute STEMI[J]. Exp Ther Med, 2016, 12(5):2861-2864.
- [6] 张慧贤,魏林,李彩霞. 细胞因子 IL-27 和 CpG ODN 佐剂对呼吸道合胞病毒重组蛋白疫苗增强性肺部免疫病理的调节作用[J]. 免疫学杂志,2016,13(8):333-334.

[7] 孙淑宁, 乔建瓯, 韩肇庆, 等. 在树突状细胞中筛选与呼吸道合胞病毒诱发哮喘相关的长链非编码 RNAs[J]. 广东医学, 2017, 14(21): 3229-3234.

[8] 吴玉姣, 费小明, 叶炜, 等. 白细胞介素 1 $\beta$  预处理骨髓间充质干细胞可影响骨髓瘤细胞株干细胞基因及趋化因子受体基因的表达[J]. 中国组织工程研究, 2017, 21(1): 54-59.

[9] 漆晓玲, 赵蕾, 陈珊珊, 等. 牙龈卟啉单胞菌脂多糖对人脐静脉内皮细胞表达趋化因子 RANTES 和分形素的影响[J]. 华西口腔医学杂志, 2016, 34(2): 194-199.

[10] 巫协宁. 辅助性 T 细胞 1、辅助性 T 细胞 17 和调节性 T

细胞及其相关细胞因子在克罗恩病发病机制中的作用[J]. 中华消化杂志, 2016, 36(7): 497-499.

[11] 祁伯祥, 朱磊, 商磊, 等. 生长抑素治疗新生儿术后消化道出血的疗效及安全性研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2016, 18(11): 1065-1068.

[12] 何内华, 黄美先. 反复呼吸道感染患儿锌治疗前后红细胞 CD35 分子表达和血清炎症因子的变化[J]. 中华临床感染病杂志, 2009, 2(4): 218-222.

(收稿日期: 2018-12-18 修回日期: 2019-02-28)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.10.034

## 脐动脉联合大脑中动脉多普勒参数对胎儿生长受限的诊断价值

杨 丽<sup>1</sup>, 白宝艳<sup>2</sup>

(1. 延安大学附属医院洛川分院超声科, 陕西延安 727400; 2. 延安大学附属医院超声科, 陕西延安 716000)

**摘要:**目的 探讨脐动脉(UA)联合大脑中动脉(MCA)多普勒参数对胎儿生长受限的诊断价值。方法 选取延安大学附属医院洛川分院 2015 年 2 月至 2018 年 2 月的 116 例中孕期生长受限胎儿作为观察组, 同时选取该院同期进行产检的 116 例健康中孕期胎儿作为对照组, 测量两组胎儿 UA、MCA 阻力指数(RI)、血流搏动指数(PI)、收缩期和舒张期流速比(S/D)及胎儿结局, 以胎心监护为指标, 比较 UA、MCA 单独检测及联合检测的灵敏度、特异度和准确度。结果 观察组胎儿胎心监护胎心率及异常率明显高于对照组, 胎儿 UA 的 RI、PI、S/D 均明显高于对照组, MCA 的 RI、PI、S/D 均明显低于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。以胎心监护作为指标, UA 和 MCA 检测生长受限的灵敏度比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); UA 联合 MCA 检测灵敏度明显高于单独检测, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); UA、MCA、联合检测的特异度比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); UA 与 MCA 检测生长受限的准确度比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 联合检测准确度明显高于两者单独检测, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组结局异常的胎儿 UA、MCA 异常率均高于结局正常的胎儿 UA、MCA 异常率, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 UA 联合 MCA 多普勒参数可反映胎儿宫内血氧及其右心功能情况, 可作为预测生长受限胎儿的重要指标, 值得临床推广应用。

**关键词:**脐动脉; 大脑中动脉; 多普勒; 胎儿生长受限

**中图分类号:**R445.1

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2019)10-1430-03

胎儿生长受限是指胎儿大小异常, 在宫内未达到应有的生长潜能, 胎儿出生体质量低于同龄健康胎儿体质量。流行病学调查显示, 我国胎儿生长受限发生率为 6.23%, 是围生儿死亡的第二大原因<sup>[1]</sup>。加强胎儿生长受限的监测, 及早给予治疗, 对改变妊娠不良结局及新生儿生长情况尤为重要。近年来, 已有学者提出胎儿脐动脉(UA)联合大脑中动脉(MCA)多普勒参数可评估胎儿生长受限, 为临床治疗提供参考依据<sup>[2]</sup>。本研究为了分析 UA 联合 MCA 多普勒参数对胎儿生长受限的诊断价值, 特选取延安大学附属医院洛川分院收治的 116 例中孕期生长受限胎儿作为研究对象, 现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2015 年 2 月至 2018 年 2 月 116 例中孕期生长受限胎儿作为研究对象, 纳入标准: 均为单胎; 通过彩超测量胎儿双顶径、腹围及股骨长度、体质量, 体质量低于同孕龄胎儿正常体质量的

第 10 个百分位数或者同孕龄胎儿平均体质量的 2 个标准差; 其母亲年龄 22~35 岁, 平均(28.67 $\pm$ 2.34)岁; 孕 16~22 周, 平均胎龄(20.12 $\pm$ 1.67)周。排除标准: 母亲存在妊娠合并症; 母亲有饮酒史; 胎盘异常; 畸形胎儿; 母亲为精神病患者。选取本院同期进行产检的 116 例健康中孕期胎儿作为对照组, 其母亲年龄 21~36 岁, 平均(27.45 $\pm$ 2.01)岁; 孕 17~23 周, 平均胎龄(21.67 $\pm$ 1.36)周。两组胎儿一般资料比较, 差异无统计学意义( $P < 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 胎心监护检查** 所有孕妇均行胎心监护检查。孕妇采用仰卧位, 采用多普勒胎心监护仪(湖南省瑞博科技有限公司, 型号: PM-9000E), 检查时间为 20 min, 当孕妇感觉到胎动时, 及时做好记录。若孕妇的胎儿心率 < 120 次/分, 心率 > 160 次/分, 或心率基线加速时间 < 15 次/分, 或胎心率基线加速持续 < 15 s, 诊断为胎儿宫内生长受限。按评定标准分为 3