

- 150-151.
- [14] 孙辛欣,朱涛. 麻醉在胃肠镜检查中应用的研究进展[J]. 国际消化病杂志, 2015, 35(3): 215-216.
- [15] 谭健安. 小剂量舒芬太尼复合丙泊酚用于无痛胃镜治疗的麻醉效果[J]. 临床合理用药, 2021, 14(1): 79-80.
- [16] 毛正新. 全静脉麻醉输注丙泊酚联合舒芬太尼或阿芬他尼对术后疼痛、血流动力学的效果比较[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(24): 140-141.
- [17] 崔亚军,焦涛. 腹腔镜胆囊切除术中瑞芬太尼与阿芬太尼的全身麻醉效果比较[J]. 吉林医学, 2018, 39(3): 420-422.
- [18] 刘海蕊. 微量泵输注芬太尼颈丛神经阻滞麻醉在单侧甲状腺腺叶切除术中的应用效果[J]. 临床医学, 2020, 40(10): 61-63.
- [19] 伍志超,王涵,包晓航. 右美托咪定和阿芬太尼对开颅动脉瘤夹闭术后恢复期的影响[J]. 四川医学, 2017, 38(7): 805-808.
- [20] THIERRY N B, MARIJE P V, MARKUS W H, et al. A multi-centre randomised double-blind placebo-controlled trial to evaluate the value of a single bolus intravenous alfentanil in CT colonography [J]. BMC Gastroenterol, 2013, 13: 94.
- (收稿日期: 2021-06-10 修回日期: 2021-10-24)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.03.034

呼吸道腺病毒感染儿童血清 PCT、SAA、25(OH)D 的检测及临床意义

曾洲榆, 官燕飞[△], 倪文鹏, 柯家龙, 张灿伦

广东省中山市博爱医院检验科, 广东中山 528403

摘要:目的 探究呼吸道腺病毒感染患儿血清降钙素原(PCT)、淀粉样蛋白 A(SAA)、25 羟基维生素 D [25(OH)D] 水平及临床意义。方法 采集 2019 年 2 月至 2021 年 3 月于该院住院患儿血清及鼻咽分泌物, 分别采用间接酶联免疫法及免疫荧光法检测腺病毒 IgM 抗体与腺病毒抗原, 二者检测结果均为阳性患儿作为腺病毒感染组, 同期选取 100 例于该院体检的健康儿童作为对照组, 分别检测并比较两组血清 PCT、SAA、25(OH)D 水平。结果 腺病毒感染组血清 PCT $(10.29 \pm 1.21) \mu\text{g/L}$ 、SAA $(238.56 \pm 31.48) \text{mg/L}$ 水平高于对照组 $(7.40 \pm 0.14) \mu\text{g/L}$ 、 $(7.91 \pm 1.52) \text{mg/L}$, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 感染组 25(OH)D 水平 $(20.53 \pm 5.90) \text{ng/mL}$ 低于对照组 $(44.16 \pm 9.05) \text{ng/mL}$, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 与健康儿童相比, 呼吸道腺病毒感染患儿血清 PCT、SAA 表达上升, 25(OH)D 表达下降, 早期检测对及早诊断、及时治疗具有积极作用。

关键词: 降钙素原; 淀粉样蛋白 A; 25 羟基维生素 D; 呼吸道腺病毒; 感染

中图分类号: R446.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)03-0408-03

腺病毒感染多发于儿童时期, 发生率较高。呼吸道腺病毒感染易使机体发生细胞因子与淋巴细胞亚群紊乱, 严重者可致全身炎症反应综合征。故寻找有效判断呼吸道腺病毒感染的血清学指标对早期诊断发现疾病具有重要价值。呼吸道病毒感染的严重程度一般不由病毒本身决定, 机体对病毒产生的免疫应答才是影响感染后严重程度的主要原因。腺病毒感染后, 机体体液免疫通过分泌抗体来保护组织器官, 细胞免疫则作用于病毒内蛋白而使感染终止, 对抗腺病毒感染具有重要作用^[1-2]。降钙素原(PCT)为降钙素的前体物质, 机体发生感染后在细菌内毒素诱导下, 血清中 PCT 水平迅速上升; 淀粉样蛋白 A(SAA)为急性时相反应蛋白, 在健康人群体内水平极低, 发生感染后其水平急剧上升^[3-4]。维生素 D 为脂溶性维生素, 与机体免疫功能、炎症反应等过程有关, 25 羟基

维生素 D [25(OH)D] 为评估机体维生素 D 营养状况的最佳指标^[5]。本研究对本院呼吸道腺病毒感染患儿血清 PCT、SAA、25(OH)D 水平进行检测, 以了解其血清水平并评估腺病毒感染特征。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 2 月至 2021 年 3 月于中山市博爱医院住院患儿作为研究对象, 临床表现为咳嗽发热、气促、咽痛。分别采用间接酶联免疫法及免疫荧光法检测腺病毒 IgM 抗体与腺病毒抗原, 将二者检测结果均为阳性的 110 例患儿纳入腺病毒感染组, 其中男 61 例, 女 49 例; 年龄为 6 个月至 5 岁, 平均 (29.57 ± 9.12) 个月。同期选取 100 例于本院体检的健康儿童作为对照组, 其中男 57 例, 女 43 例; 年龄为 7 个月至 5 岁, 平均 (30.05 ± 9.72) 个月。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

[△] 通信作者, E-mail: guanyanfeil220@126.com。

本文引用格式: 曾洲榆, 官燕飞, 倪文鹏, 等. 呼吸道腺病毒感染儿童血清 PCT、SAA、25(OH)D 的检测及临床意义[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(3): 408-410.

1.2 仪器与试剂 腺病毒 IgM 抗体来源于比尔塞有限公司;腺病毒抗原检测试剂盒购自海德诊断有限公司;Roche Cobas E601 全自动电化学发光仪来源于罗氏公司;干式荧光免疫分析仪为梅里埃全自动荧光酶免疫分析仪;SAA 试剂来源于广州市微米生物科技有限公司。

1.3 方法 腺病毒 IgM 抗体检测:于清晨抽取患儿空腹静脉血,离心后取其血清冷藏备用;采用间接酶联免疫法测定血清腺病毒 IgM 抗体,操作参考 IgM 抗体检测试剂盒要求,结果呈阳性标本纳入备选。腺病毒抗原检测:取患儿鼻咽分泌物制成涂片,采用异硫氰酸荧光素标记的针对腺病毒鼠单克隆抗体检测腺病毒抗原,通过荧光显微镜观察,以观察到超过 2 个完整细胞有明亮黄绿色荧光作为阳性,反之为阴性^[6]。PCT、SAA、25(OH)D 检测:抽取患儿清晨空腹静脉血,离心后备用;采用梅里埃全自动荧光酶免疫分析仪及其配套试剂检测血清 PCT;使用干式荧光免疫分析仪测定 SAA 水平;采用电化学发光法检测血清 25(OH)D 水平。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件分析数据,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 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

两组血清 PCT、SAA、25(OH)D 水平比较 腺病毒感染组血清 PCT、SAA 水平高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),25(OH)D 水平低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组血清因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PCT ($\mu\text{g/L}$)	SAA (mg/L)	25(OH)D (ng/mL)
腺病毒感染组	110	10.29 $\pm$ 1.21	238.56 $\pm$ 31.48	20.53 $\pm$ 5.90
对照组	100	7.40 $\pm$ 0.14	7.91 $\pm$ 1.52	44.16 $\pm$ 9.05
<i>t</i>		23.735	73.175	22.608
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

3 讨 论

腺病毒为双链 DNA 无包膜病毒,首先从人腺样组织培养物中分离出,分为 6 个亚群,共 47 个血清型。呼吸道感染为哮喘的主要诱因,病毒感染与哮喘发生密切相关。儿童由于呼吸系统生理与解剖结构未发育成熟而较易发生呼吸道感染,腺病毒感染患儿病死率高且后遗症程度重,对儿童健康成长有严重影响,及时掌握呼吸道腺病毒感染特点及血清学变化和早期诊断并采取及时有效的治疗方式对儿童成长具有重要价值^[7-8]。呼吸道腺病毒感染易导致机体出现细胞因子与淋巴细胞亚群紊乱,严重时可能导致全身炎症反应综合征。机体细胞免疫功能严重下降时,相关

细胞因子瀑布效应出现及伴随趋化因子参与,可导致整个免疫应答网络失控,加重全身炎症反应综合征,发生脓毒血症,病情恶化,引起多脏器功能不全综合征。人体感染腺病毒后可通过体液免疫分泌出抗体以保护气管等组织器官,还能通过细胞免疫作用于病毒内部蛋白以抵御病毒感染。及时治疗可促使患儿自身免疫调控恢复,促进免疫应答平衡,进而治愈腺病毒感染。故研究腺病毒感染患儿免疫应答变化情况对阐明腺病毒感染致病机制及腺病毒感染患儿治疗具有重要作用^[9]。

PCT 是由 116 个氨基酸组成的糖蛋白属于降钙素前体,细菌脂多糖短期内可诱导 PCT 大量生成,支原体与病毒感染后分泌的白细胞介素对 PCT 分泌具有阻断作用,可导致其分泌量下降。PCT 水平变化与细菌感染密切相关,对细菌感染性疾病诊断与治疗具有一定价值,全身感染 4 h 后在促炎因子及内毒素作用下 PCT 水平可逐渐上升,在 6~24 h 内稳定在高水平,不受激素与药物影响,早期 PCT 水平上升后经抗感染治疗能降低其水平,故 PCT 为临床中诊断感染性疾病的有效指标^[9-10]。早期健康人体中含有极低量的 PCT,不受恶性肿瘤本身影响,当发生细菌感染后 2~3 h 体内 PCT 水平逐渐升高,与感染程度呈正相关,而在病毒感染时不升高。

SAA 是由 104 个氨基酸组成的多肽,主要产生于肝脏,为敏感性较高的急性反应蛋白,可反映机体炎症程度,通过降低巨噬细胞与 T 淋巴细胞水平以减轻组织器官炎症损伤。健康患儿体内 SAA 水平极低,当受到支原体、细菌等侵袭后,肝细胞产生大量 SAA^[11-12]。有研究显示,研究组 PCT、SAA 水平明显高于对照组,提示血清 PCT 与 SAA 可作为感染性疾病诊断参考指标^[13]。维生素 D 为机体内重要类固醇激素,在肺组织中能被激活,也能调节免疫功能,且可加速诱导肺部免疫应答机制,减轻炎症反应。机体正常免疫调节需通过淋巴亚群维持,维生素 D 能刺激中性粒细胞、呼吸道上皮细胞等表达以预防呼吸道感染^[14]。25(OH)D₃ 为体内维生素 D 活性代谢产物,具有稳定的结构,能促进骨代谢并维持钙平衡,且能参与机体免疫调节。25(OH)D 为反映机体维生素 D 储备的存在形式,主要有 25(OH)D₂ 与 25(OH)D₃ 两种亚型,多数研究以 25(OH)D₃ 水平表示机体内维生素 D 水平。25(OH)D₃ 可减轻肺泡嗜酸性粒细胞浸润程度并降低气道高反应性,当 25(OH)D₃ 呈低表达状态可导致肺抗感染能力下降,进而诱导哮喘等疾病发生、发展。本研究中,腺病毒感染组血清 25(OH)D 水平低于对照组,说明患儿体内维生素 D 水平较低时,外周免疫球蛋白水平较低,呼吸道抵抗力下降,呼吸道感染可能增加。当体内维生素 D 水平上

升时机体自身免疫力提高,这有助于腺病毒感染好转,提示维生素 D 水平对腺病毒感染预测具有一定价值^[15]。

综上所述,与健康儿童相比,呼吸道腺病毒感染患儿血清 PCT、SAA 水平上升,25(OH)D 水平下降,早期检测对及早诊断和及时治疗具有积极意义。

参考文献

- [1] 王涛,谷孙泽栋,伊宏煜,等.人腺病毒感染的免疫应答机制[J].中华临床感染病杂志,2018,11(5):394-400.
- [2] FU Y R,TURNELL A S,DAVIS S,et al. Comparison of protein expression during wild-type, and E1B-55k-deletion, adenovirus infection using quantitative time-course proteomics[J]. J Gen Virol, 2017, 98(6):1377-1388.
- [3] 李晓东,韩永斌,张红,等.降钙素原联合血清淀粉样蛋白 A 在血液透析导管相关血流感染中早期诊断及预后评估价值[J].临床军医杂志,2018,46(11):1367-1368.
- [4] 季孝,刘思宇.降钙素原、C-反应蛋白、血清淀粉样蛋白 A 联合检测对婴幼儿细菌感染性疾病早期诊断的价值[J].中国卫生检验杂志,2018,28(8):967-969.
- [5] 安娜,陈曦,刘运双,等.儿童非典型性呼吸道病原体感染与维生素 D 水平的相关研究[J].重庆医学,2017,46(20):2788-2790.
- [6] 人腺病毒呼吸道感染预防控制技术指南编写审定专家组.人腺病毒呼吸道感染预防控制技术指南(2019 年版)[J].中华预防医学杂志,2019,53(11):1088-1093.
- [7] ZHANG N, WANG L, DENG X, et al. Recent advances in the detection of respiratory virus infection in humans[J]. J Med Virol, 2020, 92(4):408-417.
- [8] GUILAR-GUISADO M, MARRUGAL-LORENZO J A, BERAESTEGUI-CABRERA J, et al. In vitro co-infection by cytomegalovirus improves the antiviral activity of ganciclovir against human adenovirus[J]. Int J Antimicrob Agents, 2020, 56(2):106046.
- [9] 刘湘屏.人腺病毒感染诱发儿童喘息性疾病机制的研究进展[J].国际儿科学杂志,2021,48(6):368-371.
- [10] 陈凤华,欧红玲,刘晨,等. SAA 检测在感染性疾病诊断中的临床应用价值[J].西北国防医学杂志,2017,38(5):291-294.
- [11] 宋梦莹,方成志,祝成亮,等.血清降钙素原(PCT)在新生儿感染中的临床应用价值[J].现代生物医学进展,2018,18(5):86-89.
- [12] 武静,于瑞杰.儿童呼吸道感染患者血清降钙素原与前白蛋白水平的研究[J].中国卫生检验杂志,2017,27(7):997-999.
- [13] 唐琼华,何伟业,陈智林.血清淀粉样蛋白 A 与降钙素原水平检测在儿童感染性疾病中的诊断价值[J].现代检验医学杂志,2020,35(2):68-71.
- [14] 李艳红,张娟,张俊涛,等.昆明市呼吸道感染儿童维生素 D 营养状况[J].昆明医科大学学报,2018,39(11):73-79.
- [15] 黄翔,罗兆清.维生素 D 对反复呼吸道感染患儿血清 25-羟维生素 D₃ 及免疫球蛋白水平的影响[J].中国妇幼保健,2017,21(32):161-163.

(收稿日期:2021-05-28 修回日期:2021-10-21)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.03.035

绿色通道信息化系统联合分诊护理对急性 ST 段抬高心肌梗死患者的影响

郭 瑞

河南中医药大学第一附属医院急诊科,河南郑州 450000

摘 要:目的 探讨绿色通道信息化系统与分诊护理在急性 ST 段抬高心肌梗死(STEMI)患者中的应用价值。方法 回顾性收集 2020 年 1 月至 2021 年 1 月该院收治的 87 例 STEMI 患者的临床资料,按照不同护理方案分为常规干预组(43 例)和联合干预组(44 例)。常规干预组采取常规分诊护理,联合干预组采取绿色通道信息化系统与分诊护理。比较两组患者护理效果、急诊效果、家属对护理工作的满意度及护理人员对分诊管理的好评度。结果 联合干预组检验时间、急诊分诊时间、入院至手术时间、急诊室滞留时间短于常规干预组($P<0.05$);联合干预组抢救成功率高于常规干预组($P<0.05$),病死率低于常规干预组($P<0.05$);联合干预组家属对护理工作的满意度高于常规干预组($P<0.05$),护理人员对分诊管理的好评度高于常规干预组($P<0.05$)。结论 绿色通道信息化系统联合分诊护理不仅可以缩短 STEMI 患者急诊时间,提高患者抢救成功率,还能增强家属对护理工作的满意度,提高护理人员对分诊管理的好评度。

关键词:急性 ST 段抬高心肌梗死; 分诊护理; 绿色通道信息化系统; 满意度

中图分类号:R542.2+2;R473.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2022)03-0410-04

急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)是急性心肌梗死的一种类型,患者可出现 20 min 以上的持续剧烈