

• 短篇论著 •

手足口病儿童外周血淋巴细胞亚群与免疫球蛋白的检测与分析

易 鹰¹, 于天晓², 程 伟^{3△}

(1. 重庆市大渡口区人民医院检验科, 重庆 400084; 2. 重庆医科大学检验医学院, 重庆 400016; 3. 重庆医科大学附属第一医院临床分子医学检测中心, 重庆 400016)

摘要:目的 检测手足口病患者外周血淋巴细胞亚群及免疫球蛋白水平, 探讨其细胞及体液免疫状况与疾病的关系。方法 以重庆市大渡口区人民医院临床确诊的 82 例手足口病患者为研究对象, 采用四色荧光标记流式细胞术检测其外周血淋巴细胞亚群: CD3⁺ 细胞、CD3⁺CD4⁺ 细胞、CD3⁺CD8⁺ 细胞、CD3⁻CD19⁺ 细胞、CD3⁻CD56⁺ 细胞, 采用比浊法测定患儿血清中 IgA、IgG、IgM 水平, 并同时检测 20 例健康儿童作为对照组。结果 手足口病患者外周血中 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺ 淋巴细胞亚群百分比均较对照组明显下降, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 同时伴有 CD4⁺/CD8⁺ 明显下降, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); CD3⁻CD19⁺ 细胞亚群百分比较对照组明显升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); CD3⁺CD8⁺、CD3⁻CD56⁺ 亚群与对照组差异不明显。患儿血清中 IgA 水平较对照组相比明显降低 ($P < 0.05$), 而 IgG 和 IgM 含量明显升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 手足口病患者体内存在细胞及体液免疫功能紊乱, 病毒感染可能是引起机体免疫功能异常的关键原因。

关键词: 手足口病; 儿童; 淋巴细胞亚群; 免疫功能
DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.03.034 **中图法分类号:** R446.6
文章编号: 1673-4130(2018)03-0364-03 **文献标识码:** B

手足口病是夏季婴幼儿中流行的急性肠道病毒感染性疾病^[1]。本病多发生于 5 岁以下的婴幼儿, 可引起发热和手、足、口腔等部位的皮疹和溃疡, 少数病例可并发脑炎、脑干脑炎、神经源性肺水肿、肺出血和休克等^[2-3]。国内有关手足口病的报道多集中在临床症状和病毒学检查等方面, 关于手足口病患者免疫功能检测的报道较少^[4-5]。本文通过对重庆市大渡口区人民医院在 2013 年 4 月至 8 月期间收治的手足口病患者进行外周血淋巴细胞亚群和免疫球蛋白测定, 了解手足口病患者的细胞和体液免疫状况, 探讨细胞免疫功能改变在手足口病发生发展中的作用及其与疾病严重程度的关系, 为临床判断病情、预后和选择合理的治疗方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 在重庆市大渡口区人民医院 2013 年 4—8 月感染病区中选取 82 例手足口病患者为研究对象, 病例的诊断均符合卫生部发布的《手足口病预防控制指南》的诊断; 其中男 40 例, 年龄 3~60 个月, 平均年龄 23.2 个月; 女 42 例, 年龄 2~60 个月, 平均年龄 22.4 个月。选取 20 例健康儿童为对照组, 男 10 例, 年龄 3~53 个月, 平均年龄 24.7 个月, 女 10 例, 年龄 3~54 个月, 平均年龄 23.8 个月, 均排除免疫及器质性疾病, 两组儿童在年龄及男女构成比上的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 试剂与仪器 外周血淋巴细胞亚群检测试剂盒

(FITC-CD45/PC5-CD3/RD1-CD4/ECD-CD8, FITC-CD45/PC5-CD3/RD1-CD56/ECD-CD19, Optilyse C, 美国 Beckman Coulter 公司), 免疫球蛋白测定试剂盒 (中生北控生物科技有限公司), FC-500 流式细胞仪 (美国 Beckman Coulter 公司), 罗氏 Cobasc 8000 全自动生化分析仪。

1.3 外周血淋巴细胞亚群及免疫球蛋白检测 患儿入院后采集外周静脉血 1 mL (EDTA-K₂ 抗凝)。严格按照试剂盒内操作说明书进行操作, 分析前流式细胞仪处于正常工作状态。以 CD45⁺ 淋巴细胞设门, 收集 3 000 个细胞。分析项目包括 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺、CD3⁺CD8⁺、CD3⁻CD19⁺、CD3⁻CD56⁺ 细胞亚群并计算 CD4⁺/CD8⁺, 以百分比表示细胞数量。测定结果采用分析软件进行参数获取和数据分析。与此同时于患儿住院当日抽取静脉血 2 mL, 分离血清, 采用散射比浊法对血清中 IgG、IgM、IgA 进行测定分析。

1.4 统计学处理 用 SPSS 软件进行统计学分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 外周血淋巴细胞亚群检测结果 本实验对手足口患儿及对照组的 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺、CD3⁺CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺、CD3⁻CD19⁺、CD3⁻CD56⁺ 淋巴细胞亚群进行了比较分析, 见表 1。其中 CD3⁺、CD3⁺CD4⁺ 淋巴细胞亚群及 CD4⁺/CD8⁺, 患者组较对照组明显

△ 通信作者, E-mail: chengwei@hospital.cqmu.edu.cn.
本文引用格式: 易鹰, 于天晓, 程伟. 手足口病儿童外周血淋巴细胞亚群与免疫球蛋白的检测与分析[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(3): 364-366.

降低,差异有统计学意义($P<0.05$); $CD3^{+}CD8^{+}$ 、 $CD3^{-}CD56^{+}$ 细胞亚群两组差异不明显; $CD3^{-}CD19^{+}$ 细胞亚群,患者组较对照组明显增高,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 不同年龄患儿外周血淋巴细胞亚群比较 为进一步验证患儿年龄与外周血淋巴细胞亚群的相关性,本实验对不同年龄的手足口病患儿外周血淋巴细胞亚群百分比做了比较,分析结果见表 2。2~12 个月

组与大于 12 个月至 5 岁组患儿与各对照组相比均出现 $CD3^{+}$ 、 $CD3^{+}CD4^{+}$ 淋巴细胞亚群以及 $CD4^{+}/CD8^{+}$ 比值明显降低;2~12 个月组 $CD3^{+}CD8^{+}$ 细胞亚群较对照组有所升高; $CD3^{-}CD19^{+}$ 细胞均明显升高, $CD3^{-}CD56^{+}$ 无明显变化。2~12 个月组患儿 $CD3^{+}CD8^{+}$ 细胞亚群较大于 12 个月至 5 岁组升高明显, $CD4^{+}/CD8^{+}$ 有所降低。该结果提示大于 12 个月至 5 岁组患儿较 2~12 月组细胞免疫功能有所提高。

表 1 两组患儿淋巴细胞亚群比较(%, $\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	$CD3^{+}$	$CD3^{+}CD4^{+}$	$CD3^{+}CD8^{+}$	$CD4^{+}/CD8^{+}$	$CD3^{-}CD19^{+}$	$CD3^{-}CD56^{+}$
患者组	82	58.7±9.9	29.2±8.8	24.5±9.8	1.4±0.8	26.0±9.4	7.4±4.2
对照组	20	75.8±3.8	43.8±5.1	22.8±2.2	2.0±0.4	11.3±2.7	7.9±2.8
<i>t</i>		-16.1	-19.4	1.4	-4.1	13.2	-1.5
<i>P</i>		0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.67

表 2 不同年龄患儿外周血淋巴细胞亚群检测结果(%, $\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	$CD3^{+}$	$CD3^{+}CD4^{+}$	$CD3^{+}CD8^{+}$	$CD4^{+}/CD8^{+}$	$CD3^{-}CD19^{+}$	$CD3^{-}CD56^{+}$
2~12 个月组	22	59.0±11.1	29.5±11.5	28.8±13.5	1.3±1.2	24.3±12.4	7.3±3.4
对照组	10	74.3±4.2	42.7±6.2	22.4±3.2	2.0±0.4	11.1±3.1	7.7±2.4
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72
大于 12 个月至 5 岁组	60	58.6±10.9	29.2±7.9	22.9±7.8	1.4±0.5	26.7±8.1	7.4±4.5
对照组	10	75.1±5.1	43.5±5.4	23.2±2.9	2.0±0.4	11.4±2.8	7.9±2.9
<i>P</i>		0.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.78

2.3 患儿免疫球蛋白检测结果 为考察手足口患儿的体液免疫功能,本实验对患儿和对照组儿童的血清 IgM、IgG 及 IgA 进行了测定。与对照组儿童相比,手足口病患儿血清 IgG、IgM 水平明显升高,IgA 水平降低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 手足口病患儿与正常儿童免疫球蛋白测定结果(g/L, $\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	IgM	IgG	IgA
手足口病组	82	1.27±0.50	9.82±2.07	0.50±0.17
对照组	20	1.03±0.27	7.33±2.50	1.15±0.52
<i>t</i>		3.7	10.2	-7.6
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00

3 讨 论

手足口病是由多种肠道病毒感染引起的婴幼儿急性传染病,此类病毒传染性强,传播速度快,易引起暴发或广泛流行^[6]。在临床治疗过程中,有效掌握患儿的体液和细胞免疫情况的变化对于指导治疗和预后判断有重要作用^[7]。本研究采用荧光标记流式细胞术,对重庆市大渡口区人民医院手足口病患儿外周血淋巴细胞亚群进行分析,探讨手足口病患儿细胞免疫功能改变对疾病的影响。同时采用比浊法对免疫

球蛋白进行检测,以了解患儿的体液免疫状态。

本研究结果表明,手足口病患儿淋巴细胞亚群水平与正常儿童比较差异有统计学意义($P<0.05$)。患儿淋巴细胞亚群中 $CD3^{+}$ 、 $CD3^{+}CD4^{+}$ 细胞百分比及 $CD4^{+}/CD8^{+}$ 比值均明显下降; $CD3^{-}CD19^{+}$ 细胞百分比明显升高, $CD3^{+}CD8^{+}$ 、 $CD3^{-}CD56^{+}$ 亚群无明显变化;该结果提示患儿在病毒感染期机体免疫功能低下,存在细胞免疫功能紊乱。体液免疫是机体的特异性免疫的重要组成部分,具有免疫监视与防御病毒感染的作用。本实验结果显示患儿血清 IgA 水平比健康儿童明显降低,而 IgG 和 IgM 含量有所升高。患儿出现 IgA 水平下降,提示呼吸系统黏膜感染防御能力低下。血清 IgG 和 IgM 升高,为机体的免疫应答反应所致。本文结果提示,与健康儿童相比较,手足口病患儿出现细胞免疫和体液免疫功能紊乱。通过检测外周血淋巴细胞亚群和免疫球蛋白,研究手足口患儿免疫功能的变化,对疾病的诊治和预后判断具有积极的临床意义。

参考文献

[1] 陈平. 小儿手足口病临床诊治分析[J]. 基层医学论坛, 2015,16(23):3225-3226.
[2] 吴亦栋,尚世强,陈志敏,等. 手足口病病原体流行特征分

- 析及临床意义[J]. 中华儿科杂志, 2010, 48(7): 535-539.
- [3] 杜昆, 周名, 刘学政, 等. 236 例儿童手足口病的流行病学特征[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(22): 5216-5217.
- [4] 刘志刚, 张章, 彭盛. 感染指标在诊断重症手足口病合并细菌感染中的价值[J]. 中国中西医结合儿科学, 2012, 4(3): 228-229.
- [5] 刘利华. 全州县儿童手足口病病原感染状况及病原特征分布[J]. 中国实用医药, 2012, 7(26): 115-116.
- [6] 宋晓玲, 张云辉, 蒙江明. 676 例手足口病患儿 T 淋巴细胞亚群的临床分析[J]. 中国热带医学, 2012, 12(11): 1423-1424.
- [7] 农少云, 梁娟英, 杨晓泉, 等. 手足口病患儿外周血 T 淋巴细胞亚群及免疫球蛋白检测的意义[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(11): 1287-1288.
- (收稿日期: 2017-07-26 修回日期: 2017-09-30)

• 短篇论著 •

TRACP5b、B-ALP、IGF-1 联合检测对骨质疏松症早期诊断价值研究

毛成荣

(青海省藏医院检验科, 西宁 810000)

摘要:目的 研究抗酒石酸性磷酸酶 5b(TRACP5b)、骨特异性碱性磷酸酶(B-ALP)、胰岛素样生长因子-1(IGF-1)联合检测对骨质疏松症早期诊断价值。方法 选取 2014 年 8 月至 2015 年 7 月该院收治的 97 例中老年体检者, 按照骨密度测定值分为正常骨量组(27 例)、骨量减少组(24 例)、骨质疏松组(22 例)、严重骨质疏松组(24 例)。比较分析不同研究对象的 TRACP5b、B-ALP、IGF-1 水平。结果 4 组研究对象的 TRACP5b、B-ALP、IGF-1 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$), 与正常骨量组相比, 骨量减少组、骨质疏松组、严重骨质疏松组的 TRACP5b、B-ALP 水平较高, 差异无统计学意义($P<0.05$); 与骨量减少组相比, 骨质疏松组、严重骨质疏松组的 TRACP5b、B-ALP 水平较高, 差异无统计学意义($P<0.05$); 与骨质疏松组相比, 严重骨质疏松组的 TRACP5b、B-ALP 水平较高, 差异无统计学意义($P<0.05$); 与正常骨量组相比, 骨量减少组、骨质疏松组、严重骨质疏松组的 IGF-1 水平较低, 差异无统计学意义($P<0.05$); 与骨量减少组相比, 骨质疏松组、严重骨质疏松组的 IGF-1 水平较低, 差异无统计学意义($P<0.05$); 与骨质疏松组相比, 严重骨质疏松组的 IGF-1 水平较低, 差异无统计学意义($P<0.05$)。结论 TRACP5b、B-ALP、IGF-1 联合检测对骨质疏松的早期诊断具有一定临床价值。

关键词: 酒石酸性磷酸酶 5b; 骨特异性碱性磷酸酶; 胰岛素样生长因子-1; 骨质疏松症

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 03. 035

中图法分类号: R446. 1

文章编号: 1673-4130(2018)03-0366-03

文献标识码: B

骨质疏松症是以多种因素而导致的正常骨组织受损、骨脆性增加、单位体积内骨量减少为特点的骨代谢疾病^[1]。骨质疏松发病人群以中老年为主, 发病较为隐匿, 在发病早期缺乏明显的特征, 早期诊断存在一定难度, 一旦患者发生体型改变或骨骼疼痛时基本上处于加速病变期, 错失了最佳治疗时期, 而此时很难纠正骨质疏松^[2-3]。可见, 在治疗骨质疏松症中尽早发现高危人群, 并予以早期诊断显得颇为关键。尽管骨代谢生化指标并不是公认的诊断指标, 然而能较好地反映骨代谢变化, 并且可检测出早期骨改变, 近年来, 国内外临床工作越来越加以对骨质疏松生化指标的研究^[4]。为给临床在诊断骨质疏松症状方面提供更多可借鉴之处, 本文就抗酒石酸性磷酸酶 5b(TRACP5b)、骨特异性碱性磷酸酶(B-ALP)、胰岛素样生长因子-1(IGF-1)联合检测对骨质疏松症早期诊断价值进行研究, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 8 月至 2015 年 7 月本院收治的 97 例中老年体检者, 纳入标准: (1) 患者的临床诊断和《原发性骨质疏松症诊疗指南》^[5] 中的有关标准相符; (2) 依从性较好者, 能配合医护人员完成本次研究; (3) 临床资料完善者。排除标准: (1) 长时间使用激素治疗者; (2) 糖尿病、甲状腺及旁腺功能亢进症等其他内分泌疾病者; (3) 肝肾功能不全者。整个研究均在患者及其家属知情同意下完成, 同时获得本院伦理委员会批准实施。骨密度和脆性骨折是骨质疏松症的诊断基础, 使用双能 X 线吸收法测定骨密度, 用 T 值表示, $T = (\text{骨密度测定值} - \text{同性别健康成人的骨峰值}) / \text{同性别健康成人骨峰值的标准差}$ 。 $T \geq -1.0$ 属于正常, $-2.5 < T < -1.0$ 则为骨量低下, $T \leq -2.5$ 则为骨质疏松, 一处或多处骨折且 $T \leq -2.5$ 则为严重骨质疏松。按照骨密度测定值将 97