

CD4⁺/CD8⁺的稳定比例维持着细胞免疫反应的平衡,只有在 CD4⁺/CD8⁺正常时才能发挥抗肿瘤作用。CD4⁺T 淋巴细胞的减少表明患者体内细胞免疫功能下降;CD8⁺T 淋巴细胞的相对增加使得机体处于免疫抑制状态,减弱白细胞清除癌变细胞的能力,使癌变细胞残存,导致复发率上升。CD19 是 B 细胞的标志之一,与 B 细胞的分化、活化、增殖以及抗体产生有关。由于 CD45 是白细胞表面的共同抗原,通过 CD45/SSC 设门可以得到几乎没有杂细胞的全部白细胞。CD33 分子是髓系细胞细胞表面的跨膜受体,通常被认为是粒细胞特异性的标志^[8]。CD64 分布于白细胞表面,是 Fc 受体之一,属于免疫球蛋白超家族的成员,是连接体液调节和细胞免疫的桥梁作用^[9]。Cyt-MPO 是中性粒细胞嗜天青颗粒产生的一种重要的过氧化物酶,可以通过催化氯化物和过氧化氢的氧化产生足够的自由基,抑制 NK 细胞对肿瘤细胞的反应,可以直接影响机体的免疫功能^[10]。CD15 是一种存在于中性粒细胞和单核细胞细胞膜表面糖蛋白的一种碳水化合物抗原。CD15 不仅作为第二信使参与细胞间的信号传导,将细胞外信息传导至细胞质和细胞核,而且还通过细胞黏附作用,使肿瘤细胞易于黏附在基膜上,促进癌症的进展。

本文对 AML 患者和健康人的外周血淋巴细胞相关指标进行检测,结果显示,AML 患者的 CD3⁺T 淋巴细胞、CD4⁺T 淋巴细胞及 CD4⁺/CD8⁺比值均明显低于健康人,CD8⁺T 淋巴细胞高于健康人,说明 AML 患者体内的免疫功能紊乱。结果还显示 AML 患者体内的 CD19 水平明显高于健康人,其原因可能是由于 CD4⁺、CD3⁺T 淋巴细胞的下降以及 CD4⁺/CD8⁺比值的降低可以刺激 B 淋巴细胞增生,造成体液免疫功能亢进而导致的^[7]。CD16⁺/CD56⁺是 NK 细胞的标志物,其表达量可能与 NK 细胞的功能有关。NK 细胞是机体防御的天然屏障,可直接杀伤肿瘤细胞或使其活性降低抑制肿瘤的发展和转移。AML 患者 NK 细胞百分比显著降低,说明初发 AML 患者 NK 细胞功能低下,机体免疫能力下降。

本研究进一步检测了多种 CD 分子,结果表明不同 CD 分子在同一个体的表达差异较大。CD33、CD15、Cyt-MPO 和 CD64 阳性表达不仅比例高,而且表达量高,具有足够的稳定性,在 AML 的诊断中有着重要的意义。本研究通过配对检验分别比对 CD33/CD15、CD33/CD64 和 CD33/MPO 高表达的

• 临床研究 •

构成差异,结果显示 CD33/CD15 和 CD33/Cyt-MPO 的抗原表达有差异性,差异有统计学意义($P<0.05$),表明两者联合检验会提高 AML 的诊断率。

综上所述,AML 患者免疫功能低下,CD3⁺、CD4⁺T 淋巴细胞和 NK 细胞的表达显著降低,在多种 CD 分子的检测中,同一个对不同 CD 分子的表达也不相同。CD13、CD33、Cyt-MPO 和 CD64 在 AML 中有着更高的阳性表达率。随着嵌合抗原受体 T 细胞、NK 细胞治疗技术的发展,靶向性更强的治疗手段会为彻底治愈 AML 提供思路。

参考文献

- [1] 陈影. 流式细胞术检测急性髓细胞白血病免疫表型及其临床意义[D]. 合肥:安徽医科大学,2014.
- [2] 陆春伟,佟海侠,陆美言. 急性白血病患者外周血淋巴细胞亚群和调节性 T 细胞的检测及临床意义[J]. 现代肿瘤医学,2010,18(11):2230-2233.
- [3] 中华医学会血液学分会. 成人急性髓系白血病(非急性早幼粒细胞白血病)中国诊疗指南(2011 年版)[J]. 中华血液学杂志,2011,32(11):804-807.
- [4] 张之南. 血液病诊断及疗效标准[M]. 北京:科学出版社,2007.
- [5] 中华医学会血液学分会. 急性髓系白血病(复发难治性)中国诊疗指南(2011 年版)[J]. 中华血液学杂志,2011,32(12):887-888.
- [6] 范颖,任金海,郭晓玲,等. 急性髓系白血病复发前后生物学标志的变化[C]// 河北省免疫学会血液免疫专业委员会第三届年会暨河北省医学会血液学分会青年学组第二次学术会议论文集,石家庄,2012. 石家庄:河北省医学会血液学分会,2012.
- [7] 许晓东,胡翠华,常乃柏,等. 成人急性髓细胞白血病免疫分型特点及临床预后分析[J]. 中国实验诊断学,2010,14(3):423-426.
- [8] 张书芹,王光平,朱平,等. 急性髓系白血病 CD33⁺/CD34⁺细胞表面核酸适配体的筛选及结构分析[J]. 中国实验血液学杂志,2011,19(3):561-565.
- [9] 王贤,夏永泉,张葵. CD64 和 CD14 单核细胞相关性急性髓系白血病诊断中的意义[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(2):158-159.
- [10] 贾明峰,席亚明,石秀娥,等. MPO、NQO1 优基因多态性与急性白血病易感性的相关研究[J]. 中国实验血液学杂志,2012,20(6):1336-1340.

(收稿日期:2016-01-26)

铁蛋白与 C 反应蛋白在婴儿贫血中的意义

钱柳妍

(无锡市儿童医院医学检验科,江苏无锡 214023)

摘要:目的 探讨铁蛋白与 C 反应蛋白在婴儿贫血中的意义。方法 选择该院健康体检或因贫血就诊的婴儿 323 例为研究对象,年龄段为小于 3 个月、3~<6 个月及 6~12 个月,其中贫血组 185 例,健康对照组 138 例。根据血红蛋白浓度将每个年龄段婴儿分为贫血组及健康对照组,比较两组间铁蛋白和 C 反应蛋白水平差异,并进行相关分析。结果 铁蛋白随年龄增长逐渐降低,除小于 3 个月年龄段婴儿外,3~<6 个月及 6~12 个月的贫血组婴儿铁蛋白水平均低于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。贫血组各个年龄段 C 反应蛋白水平均高于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。3~<6 个月及 6~12 个月婴儿的铁蛋白与 C 反应蛋白水平呈显著负相关。结论 婴儿贫血程度随着月龄增长逐渐严重;与健康婴儿比较,贫血婴儿炎症程度更高;婴儿贫血程度与炎症程度呈负相关。

关键词:贫血; 铁蛋白; C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.046

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)06-0819-02

贫血是一种机体内红细胞数量减少,不能满足机体生理需

求的公众疾病,据统计约 20 亿人患有不同程度贫血,发展中国

家的婴儿受此类疾病影响尤其明显^[1-2],且铁缺乏在婴儿贫血过程中起重要作用^[3-4]。同时,发展中国家婴儿患感染及亚临床感染的概率很高^[5],那么,贫血婴儿的感染情况如何? 婴儿铁缺乏与感染是否有关联? 本研究选取 323 例婴儿作为研究对象,探讨铁蛋白及 C 反应蛋白的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2015 年 1~7 月在本院进行健康体检或因贫血就诊的婴儿,年龄段为小于 3 个月、3~<6 个月及 6~12 个月,总共 323 例婴儿,其中贫血组 185 例,健康对照组 138 例。贫血组中小于 3 个月、3~<6 个月及 6~12 个月分别为 61、60、64 例;健康对照组小于 3 个月、3~<6 个月及 6~12 个月分别为 49、47、42 例。贫血判断标准:<3 个月及 3~<6 个月的婴儿血红蛋白小于 105 g/L,6~12 个月婴儿血红蛋白小于 100 g/L 判为贫血。

1.2 检测方法 每例患儿就诊当日抽取静脉血 3 mL,分别加入乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝管及分离胶促凝管,混匀。EDTA 抗凝管立即检测全血,ABX-120i 血细胞分析仪检测血红蛋白,QuickRead 快速 C 反应蛋白分析仪检测 C 反应蛋白。分离胶促凝管离心分离血清,4 ℃ 保存,72 h 内在 DXI800 化学发光仪检测铁蛋白。

1.3 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件进行数据处理及统计分析。对数据先进行正态分布分析,正态分布资料,如血红蛋白水平用平均值($\bar{x}$)[标准差(s)]描述;非正态分布资料,如铁蛋白及 C 反应蛋白用中位数(M)[四分位数间距(P_{25}, P_{75})]描述。血红蛋白组间比较采用 t 检验,铁蛋白及 C 反应蛋白组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。铁蛋白及 C 反应蛋白组间相关分析采用 Pearson 相关。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组婴儿 3 项指标比较 铁蛋白随月龄增长,逐渐降低,除小于 3 个月婴儿外,3~<6 月及 6~12 月的贫血婴儿铁蛋白水平均低于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。各个年龄段的贫血婴儿 C 反应蛋白均高于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组婴儿在不同年龄段 3 项指标变化				
组别	n	血红蛋白 [$\bar{x}(s)$,g/L]	铁蛋白[M (P_{25},P_{75}), μ g/L]	C 反应蛋白[M (P_{25},P_{75}),mg/L]
健康对照组	185			
<3 个月	61	118(13)	44.0(27.9,103.5)	0.21(0.11,0.91)
3~<6 个月	60	118(9)	25.0(17.6,42.7)	0.32(0.13,1.17)
6~12 个月	64	117(11)	22.2(15.9,32.9)	0.55(0.18,1.2)
贫血组	138			
<3 个月	49	93(14)*	49.2(28.7,91.3)	0.45(0.18,3.05)*
3~<6 个月	47	97(13)*	13.2(6.7,25.1)*	2.31(0.50,7.52)*
6~12 个月	42	89(11)*	3.2(0.7,15.6)*	1.44(0.44,1.52)*

* : $P<0.05$,与健康对照组比较。

2.2 相关分析 根据不同年龄段,将健康对照组及贫血组结果合并,进行铁蛋白和 C 反应蛋白的 Pearson 相关分析。铁蛋白及 C 反应蛋白在小于 3 个月、3~<6 个月、6~12 个月的相

关系数(r)分别为 0.20($P>0.05$)、-0.24($P<0.05$)、-0.23($P<0.05$),即铁蛋白及 C 反应蛋白在 3~<6 个月、6~12 个月两个年龄段呈负相关。

3 讨 论

铁是生命的基本元素,在运输氧分子及一系列生物活性酶中起重要作用^[6]。铁蛋白为机体内一种储存铁的可溶组织蛋白,每个铁蛋白内部可以存储 4 500 个铁离子^[7],铁蛋白在妊娠期及贫血时降低,反映机体储存铁的状况。本研究发现无论是健康对照组还是贫血组,铁蛋白随年龄增长逐渐降低,6~12 个月的贫血患儿铁蛋白 M 只有 3.2 μ g/L,远低于同年龄段健康对照组的 22.2 μ g/L,原因可能是 6 个月以后婴儿体内来源于母体的铁被消耗完,同时铁未及时补充所致。

C 反应蛋白是在机体受到感染时,血液中一些急剧上升的蛋白质,反映机体炎症状况,在心血管疾病、牙周病、肿瘤等患者血清中都会升高^[8-10]。本研究发现不同年龄段贫血患儿 C 反应蛋白水平均高于健康对照组,说明炎症在贫血过程中起作用,两者互相促进。相关分析证实婴儿在 3~<6 个月及 6~12 个月时体内铁蛋白水平和 C 反应蛋白呈负相关,说明贫血程度越严重,炎症情况也越严重。

综上所述,贫血程度随着婴儿年龄增长逐渐严重;相比健康婴儿,贫血婴儿炎症程度更高。

参考文献

[1] Milman N. Anemia-still a major health problem in many parts of the world[J]. Ann Hematol,2011,90(4):369-377.

[2] Al Zenki S,Alomirah H,Al Hooti S,et al. Prevalence and determinants of anemia and iron deficiency in Kuwait[J]. Int J Environ Res Public Health,2015,12(8):9036-9045.

[3] Walter T. Effect of iron-deficiency anemia on cognitive skills and neuromaturation in infancy and childhood[J]. Food Nutr Bull, 2003,24(4 Suppl):S104-110.

[4] Woldie H,Kebede Y,Tariku A. Factors associated with anemia among children aged 6-23 months attending growth monitoring at Tsitsika Health Center, Wag-Himra Zone, Northeast Ethiopia[J]. J Nutr Metab,2015,2015:928632.

[5] Humphrey JH. Child undernutrition, tropical enteropathy, toilets, and handwashing[J]. Lancet,2009,374(9694):1032-1035.

[6] Adediran A,Uche E,Akinbami A, et al. Hemoglobin and ferritin concentrations in subjects with metabolic syndrome [J]. Nutr Metab Insights,2015,8(1):15-19.

[7] González-Morales N, Mendoza-Ortiz Mí, Blowes LM, et al. Ferritin is required in multiple tissues during drosophila melanogaster development[J]. PLoS One, 2015,10(7):e0133499.

[8] Saito I,Maruyama K,Equchi E. C-reactive protein and cardiovascular disease in East Asians; a systematic review[J]. Clin Med Cardiol,2015,8(Suppl 3):35-42.

[9] Bansal T,Pandey A,Asthana AK. C-reactive protein (CRP) and its association with periodontal disease: a brief review[J]. J Clin Diaqn Res,2014,8(7):ZE21-24.

[10] Zhou L,Cai X,Liu Q, et al. Prognostic role of C-reactive protein in urological cancers: a meta-analysis[J]. Sci Rep, 2015, 5(1): 12733.