•临床与药物•

联合检测 PCT、CRP 和 CD64 对小儿脑膜炎感染快速诊断的价值

雷雨涵　许　颖

（成都医学院第一附属医院检验科　四川成都 610500）

【摘要】**目的**：探究降钙素原（PCT）、C 反应蛋白（CRP）和中性粒细胞 CD64 检测对小儿脑膜炎感染的诊断价值。**方法**：选取我院 50 例小儿脑膜炎患儿，其中化脓性脑膜炎组 30 例，病毒性脑膜炎组 20 例。于入院次日晨起采集空腹外周静脉血，全自动生化分析仪测定 CRP 含量，全自动免疫荧光测定 PCT 含量，流式细胞检测 CD64 表达水平。**结果**：病毒性脑膜炎组 PCT 和 CRP 含量低于化脓性脑膜炎组（P＜0.05）；化脓性脑膜炎组中心粒细胞 CD64 表达水平比高于病毒性脑膜炎组（P＜0.05）。**结论**：外周血中性粒细胞 CD64、PCT 和 CRP 检测可作为鉴别小儿脑膜炎感染的重要指标，可以避免腰穿，具有推广意义。

[关键词]降钙素原；C 反应蛋白；中性粒细胞 CD64；小儿中枢神经系统感染；诊断价值

Diagnostic significance of three methods to assay meningitis infection in children

[Abstract] Objective:To investigate the diagnostic value of the Procalcitonin、C reactive protein and neutrophil CD64 in diagnosis of children with meningitis infection.Methods: Select the meningitis infection in 50 children with infectious pathogens were divided into bacteria group with 30 cases and virus group with 20 cases in our hospital.The morning fasting peripheral venous blood was collected.The automati cbiochemical analyzer was used to detect CRP.Automatic immunoanalyzer was used to detect PCT and FCM was used to detect neutrophil CD64.Results:PCT and CRP in the virus group were significantly lower than those in the bacteria group（P＜0.05）, while neutrophil CD64 was significantly higher in the bacteria group than that in the virus group（P＜0.05）.

Conclusion:The PCT、CRP and neutrophil CD64 can be used as important indicators for differential diagnosis of meningitis infection, to avoid lumbar puncture, with significance for popularization.

[Key words]: Procalcitonin; C reactive protein; neutrophil CD64; meningitis infection in children; Diagnostic value

中图分类号：R256.12　　文献标识码：A　　文章编号：1009-5187（2018）10-165-01

化脓性脑膜炎和病毒性脑膜炎是婴幼儿中枢神经系统感染常见的疾病之一，具有很高的病死率，但是这两种脑膜炎治疗原则不同，若诊断不清、治疗不及时，必然影响治疗效果及预后，造成不良的社会后果及家庭损失[1]。目前脑膜炎的鉴别主要依赖于实验室对患儿脑脊液的各种检验，但传统检查存在种种不足之处。为此，我们选用检测患儿外周血 PCT、CRP 和中性粒细胞 CD64 作为指标，为小儿脑膜炎感染的诊断提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取我院 2014 年 3 月到 2018 年 3 月住院治疗的 50 例小儿中枢神经系统感染患者作为本次研究对象，其中化脓性脑膜炎患者组 30 例，男性 17 例，女性 13 例，年龄 4～7 岁，病程 3～8 天。病毒性脑膜炎患者组 20 例，男性 14 例，女性 6 例，年龄 3～8 岁，病程 4～9 天。两组患儿年龄、性别、临床症状等比较差异无统计学意义，具有可比性。本次研究符合伦理委员会要求。

1.2 纳入与排除标准 化脓性脑膜炎：脑脊液细胞学检查，外观较浑浊，白细胞数增多主要为中心粒细胞，未见分支杆菌、真菌、肿瘤细胞；脑脊液涂片或培养细菌阳性。病毒性脑膜炎：脑脊液细胞学检查，外观清澈透明，白细胞数正常或轻度增多，主要以单核细胞为主，未见细菌、分支杆菌、肿瘤细胞；脑脊液涂片或培养阴性。两组患者均未接受过相关病原学治疗，并排除中枢神经系统肿瘤等可引起脑脊液生化指标异常者，排除资料不全、治疗过程中退出者。

1.3 检测方法 于入院次日晨起采集空腹外周静脉血，PCT 采用酶联荧光分析技术，梅里埃 mini-VIDAS 仪器及其试剂，PCT≥0.1ng/ml 为阳性；CRP 检测采用免疫比浊法，全自动生化分析仪（日立 H7600）及其试剂，CRP＞3mg/l 为阳性；中性粒细胞 CD64 检测采用流式细胞分析技术，试剂用荧光抗体（APC mouse Anti－Human CD64），流式细胞仪（Beckman Coulter）。

1.4 统计分析 应用 SPSS19.0 软件对数据进行分析，计量资料表示为（$\bar{x}\pm s$），进行 t 检验，P＜0.05 时差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿外周血 PCT 和 CRP 含量比较（见表 1）

血清 PCT 测定比较，结果显示化脓组患儿 PCT 含量为（1.53±0.35）ng/ml，明显高于阳性标准（PCT≥0.1ng/ml 为阳性）；病毒组患儿 PCT 含量（0.16±0.08）ng/ml，基本属于正常范围，化脓组与病毒组两组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。患儿血清 CRP 测定比较，结果显示化脓组患儿 CRP 含量为（17.5±2.1）mg/l，病毒组患儿 CRP 含量(2.6±0.7)mg/l，两组比较差异有统计学意义(P＜0.05)。

表 1　患儿外周血 PCT 和 CRP 含量比较（$\bar{x}\pm s$）

检测指标	化脓组	病毒组
CRP（mg/l）	17.5±2.1	2.6±0.7
PCT（ng/ml）	1.53±0.35	0.16±0.08

2.2 两组患儿外周血中心粒细胞 CD64 表达比较（$\bar{x}\pm s$）

患儿血中性粒细胞 CD64 表达比较，结果显示化脓组患儿 CD64 分子数为 1893±438，病毒组患儿 CD64 分子数为 1276±362，两组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。

表 2　患儿外周血中性粒细胞 CD64 表达比较（$\bar{x}\pm s$）

检测指标	化脓组	病毒组
CD64（分子数）	1893±438	1276±362

3 讨论

目前对脑膜炎的诊断主要依靠临床表现以及脑脊液常规和生化检查，但是随着抗生素的滥用，化脓性脑膜炎的脑脊液呈典型化脓性改变者逐渐减少，导致化脓性、结核性和病毒性脑膜炎三种脑脊液常规检查类似，易误诊；如果在确诊前患儿静脉滴注葡萄糖、氯化钠纠正水电解质紊乱，脑脊液中葡萄糖和氯化物可以不降低，也为诊断和鉴别诊断带来了困难[2-3]。另外，脑脊液标本采集过程易受污染或因其它原因导致病原学检查出现一定的假阳性和假阴性。

PCT 是一种新发现用于监测感染的降钙素前提物质，正常生理情况下，PCT 在机体内保持较低水平，若体内发生细菌感染时，其浓度可在短时间内大幅度升高，在感染开始后 3h 即可测得，6-12h 后达到高峰，病毒感染时其水平不会升高或仅轻度升高，可作为细菌感染的早期标志物[4]。CRP 是炎症反应中典型的急性时相反应蛋白，发生细菌感染后 CRP 可迅速增高，且随感染程度增高而增高，病毒感染时其浓度无明显改变或仅有轻度升高，也可以作为一项早期感染的敏感指标[5]。检测血清中 PCT 和 CRP 已成为感染性疾病鉴别的重要指标[6]。近几年，中性粒细胞 CD64 在感染性疾病检测方面应用越来越多。正常生理情况下，CD64 几乎不在中性粒细胞表面表达，主要分布在单核巨噬细胞及树突细胞表面，但当机体出现感染性疾病时外周血中性粒细胞 CD64 表达量显著增加[7]。

本研究通过对小儿化脓性脑膜炎和病毒性脑膜炎外周血 PCT、CRP 以及中性粒细胞 CD64 检测，探讨三种检测方法对患儿脑膜炎诊断与鉴别诊断可行性。试验发现病毒性脑膜炎组 PCT 和 CRP 含量明显低于化脓性脑膜炎组，PCT 和 CRP 检测可用于化脓性脑膜炎与病毒性脑膜炎鉴别诊断。化脓性脑膜炎组与病毒性脑膜炎组比较，中性粒细胞 CD64 显著升高，因此可认为 CD64 对于鉴别诊断化脓性脑膜炎和病毒性脑炎具有重要意义。

综上，联合检测外周血 PCT、CRP 及中性粒细胞 CD64 是一种快速方便、鉴别诊断化脓性和病毒性脑炎的检测指标，同时也可以避免腰椎穿刺，减少患儿痛苦，具有广阔的应用前景。

参考文献：

1.李振光，刘刚. 化脓性脑膜炎患儿血液及脑脊液中 CD64、PCT 水平变化[J]. 山东医药，2014，54(7):76-77.

2.张娜娜. 新生儿不典型化脓性脑膜炎 26 例临床特点回顾性分析[J]. 中外医疗，2016，35(1):118-119.

3.王文徽，韩虹，武运红,等. C 反应蛋白白细胞计数及血脑脊液降钙素原在化脓性脑膜炎中的诊断价值[J]. 中国药物与临床，2015(10):1410-1412.

4.赖馨，陈丽芳，陈辉雄. 降钙素原及 CD64 在小儿化脓性脑膜炎测定中的应用[J]. 检验医学与临床，2015(18):2746-2747.

5.林茂增，陈尔东. 降钙素原、C 反应蛋白及白细胞计数在儿童中枢神经系统感染性疾病诊断中的应用价值[J]. 中国实验诊断学，2017，21(4):610-613.

6.罗卉丽，王刚，陈光治,等. 降钙素原与超敏 C 反应蛋白联合检测在儿童中枢神经系统感染性疾病中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志，2015，36(2):209-210.

7.熊学琴，胡家胜，刘智胜,等. 乳酸脱氢酶和中性粒细胞 CD64 与脑脊液 β2 微球蛋白检测对小儿中枢神经系统感染的诊断分析[J]. 中华医院感染学杂志，2017，27(22):5247-5250.

基金项目：成都医学院独立资助课题（CYFY13DL-006）

通讯作者：王建 E-mail:wangjian67114@sina.cn