

染人数降低的情况下,外籍人员成了主要的疟原虫感染检出对象,应采取相应措施降低外来输入性疟疾的发病及传播^[5]。

随着科技的发展,疟疾的检查已不仅局限于显微镜检查,有原虫抗原免疫学检查(免疫层析技术)、原虫核酸检查(PCR技术)等多种方法。免疫层析技术快速简便,但试剂成本略高,对恶性疟原虫检测的灵敏度、特异度分别在88.6%~97.4%和88.5%~97.8%,对间日疟原虫检测的灵敏度、特异度分别在69.9%~97.2%和90.4%~100.0%^[6]。刘慧等^[7]对SDBIOLINE恶性疟原虫/间日疟原虫抗原快速检测试剂盒(韩国SD公司)现场应用效果进行评价,以镜检为金标准,SDBIOLINE对恶性疟原虫检测的灵敏度为99.0%(98/99)、特异度为97.8%(263/269);对间日疟原虫检测的灵敏度为97.2%(104/107)、特异度为100.0%(269/269)。PCR技术灵敏度、特异度高,还可以对核酸序列进行分析,了解疟原虫的遗传特征、地理来源、抗药性^[8],但设备昂贵,病房要求、检验费用高。各实验室可根据检验人员技术水平,实验室建设情况,以及当地经济水平,优先考虑使用显微镜镜检配合免疫层析法,或优先考虑免疫层析法配合显微镜镜检,还可结合血细胞分析仪的检测参数进行分析,从中得到一些线索。感染疟原虫的患者,由于疟原虫侵入血细胞消化血红蛋白而产生疟色素,它是一种双折光晶体。当疟原虫裂殖体破裂,疟色素从感染的血细胞中释放出来,继而被宿主白细胞所吞噬^[9],导致其SSC、FSC、SLF信号强度出现改变,也可使白细胞散点图异常改变^[10-11]。此外,疟原虫感染时,患者的脾肿大和吞噬细胞的吞噬功能增强,都会引起血小板破坏增多^[12],造成血小板计数减少,所以各级医疗机构可根据实际情况,综合各种实验参数提高疟原虫感染的诊治率,尽量做到不漏检、不漏治。

近几年来,随着农村经济建设的发展和卫生环境的不断改善,以及国家对疾病控制预防的重视和宣传,人民群众防病意识增强,疟疾的发病率得到了明显控制,与历史相比明显降低。所以,加强各类、各级人员的防病意识,改善环境卫生条件,

• 临床研究 •

血清降钙素原定量检测在外科感染性疾病中的应用

黄思思¹,谢远强²

(1. 民众医院检验科,广东中山 528431;2. 中山火炬开发区医院检验科,广东中山 528437)

摘要:目的 分析血清降钙素原的定量检测在外科感染性疾病中的应用。方法 收集2014年7月至2015年7月中山市民众医院外科住院感染性疾病患者90例,根据疾病类型将其分为重症感染组30例、局部感染组30例、病毒感染组30例,并将同期健康体检成人40例作为健康对照组。对所有研究对象进行血清降钙素原检测,分析其检测结果。结果 感染性疾病患者血清降钙素原水平高于健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);重症感染组血清降钙素原水平明显高于局部感染组,差异有统计学意义($P < 0.05$),局部感染组血清降钙素原水平高于病毒感染组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 血清降钙素原的检测在外科感染性疾病中具有较高的应用价值,检测灵敏度高,有助于早期发现患者感染情况,根据降钙素原检测结果实时指导抗菌药物使用,可有效减少抗菌药物的滥用,提高治疗效果。

关键词:降钙素原; 外科感染性疾病; 定量检测

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.044

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)06-0815-03

血清降钙素原(PCT)是降钙素的前体,正常情况是主要在甲状腺滤泡旁细胞内合成,在严重感染,特别是细菌感染等情况下PCT在大量器官组织中合成释放入血,其水平可增高10 00倍以上^[1],且在血清中的浓度不受中性粒细胞缺乏、免疫缺陷及使用非甾体类及甾体类抗炎药的影响^[2]。PCT水平取

件,对控制疟原虫感染是至关重要的,德宏州本地的疟原虫感染在不久后有望得到消除。

参考文献

- [1] 张莉辉. 红河县近6年疟原虫感染的回顾性分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(10): 984.
- [2] 盛慧锋, 周水森, 顾政诚, 等. 2002年全国疟疾形势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2003, 88(21): 193-196.
- [3] 杨捷. 德宏州1951~2001年疟疾流行分布特征[J]. 中国热带医学, 2004, 10(4): 756-758.
- [4] 李奔福, 杨亚明, 许建卫, 等. 云南省消除疟疾行动计划暨全球基金疟疾项目基线调查[J]. 中国病原生物学杂志, 2013, 5(8): 448.
- [5] 褚庆平, 沈玲玲, 任建庆, 等. 2010~2012年徐州市输入性恶性疟流行病学分析[J]. 中国校医, 2014, 6(28): 430-431.
- [6] 何金林, 徐云龙. 疟原虫检验进展[J]. 中国卫生检验杂志, 2013, 12(23): 3614-3617.
- [7] 刘慧, 李习荣, 李春富, 等. SDBIOLINE恶性疟原虫/间日疟原虫抗原快速检测试剂盒现场应用效果评价[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2013, 31(2): 160-161.
- [8] 周水茂, 杨燕, 吴凯, 等. PCR-RFLP检测输入性恶性疟原虫Pfprt基因多态性[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2013, 31(1): 43-45.
- [9] 张时民, 王欣. 血细胞分析仪测定疟原虫感染患者特征二例[J]. 中华临床医师杂志, 2012(5): 634-635.
- [10] 张时民. 五分类法血细胞分析仪测定原理和散点图特征[J]. 中国医疗器械信息, 2008, 14(12): 1-10.
- [11] 王晓欧, 陈小剑, 舒旷怡, 等. Sysmex XE2100血液分析仪散点图对检测异型淋巴细胞的价值[J]. 检验医学, 2012, 27(5): 379.
- [12] 葛世军, 陈祖聪. 疟疾伴发血小板减少的临床分析[J]. 大理医学院学报, 2007, 6(supple): 171.

(收稿日期:2015-12-28)

决于炎症反应的程度及感染的严重程度^[3],是近年来研究较多的感染相关性生物标志物,而PCT用于外科感染疾病的研究匮乏,现结合中山市民众医院使用情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集中山市民众医院2014年7月至2015年

7 月外科住院感染性疾病患者 90 例(感染组),其中男 55 例,女 45 例,年龄 15~65 岁,根据疾病类型将其分为重症感染组 30 例、局部感染组 30 例、病毒感染组 30 例。重症感染组、局部感染组、病毒感染组的分组标准见表 1,基础病诊断见表 2。健康对照组为同期临床体检正常,无任何感染表现的健康体检者 40 例,其中男 20 例,女 20 例,年龄 20~60 岁。

表 1 重症感染组、局部感染组、病毒感染组的分组标准

组别	血培养	血液中中性粒细胞数 ($\times 10^9/L$)	C-反应蛋白 (mg/L)
重症感染组	阳性	>15.0	>60.0
局部感染组	阴性	>10.0	>20.0
病毒感染组	阴性	1.8~6.5	<5.0

表 2 重症感染组、局部感染组、病毒感染组的基础病诊断

组别	基础病	n
重症感染组	肠道感染	12
	泌尿系感染	8
	烧伤	4
	化脓性胆管炎	2
	化脓性扁桃体炎	2
	化脓性胰腺炎	2
	合计	30
局部感染组	肢体外伤	9
	内脏破裂	7
	肝脓肿	5
	急性阑尾炎	2
	骨折	3
	烧伤	2
	合计	30
病毒感染组	病毒性肝炎	15
	急性阑尾炎	12
	急性淋巴结炎	3
	合计	30

1.2 试剂与仪器 采用北京热景生物技术有限公司的 Hot-gen UPT-3A 上转发光免疫分析仪及其原厂配套试剂检测。

1.3 方法 按仪器检测要求用专用干燥真空采集管采集受试者静脉血 3 mL,并 2 h 内分离血清检测完毕,每日室内质控值均在质量控制范围,仪器按要求进行日常维护与保养。要求患者在住院后、抗菌药物治疗前抽血检测。PCT 正常值: ≤ 0.05 ng/mL。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,组内比较采用方差分析,组内两两比较采用 SNR 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

感染组患者血清 PCT 水平高于健康对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),重症感染组 PCT 水平高于局部感染组,差

异有统计学意义($P < 0.05$),局部感染组 PCT 水平高于病毒感染组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 各组 PCT 检测结果($\bar{x} \pm s$, ng/mL)

组别	n	PCT
健康对照组	40	0.02±0.01
感染组	90	7.42±0.03*
重症感染组	30	15.63±0.05*
局部感染组	30	6.57±0.03*#
病毒感染组	30	0.05±0.02*△

*: $P < 0.05$,与健康对照组比较;#: $P < 0.05$,与重症感染组比较;△: $P < 0.05$,与病毒感染组比较。

3 讨 论

PCT 作为临床新的炎性标志物^[4],具有早期、特异、敏感的特性,优于传统的炎性标志物,而且它对病情的早期评估、预后评价及疗效观察具有一定的意义^[5]。结合本次研究结果并对照患者细菌培养的药敏分析结果,得出如下结论:当检测到患者的 PCT ≤ 0.05 ng/mL 时,医生无需进行抗菌药物治疗,宜密切观察病情并对症治疗,患者可治愈出院;当检测到 PCT 值在 0.05~7.00 ng/mL 时,建议医生选择抗菌药物治疗;当检测到 PCT > 7.00 ng/mL 时则必需使用抗菌药物,病情凶险需紧急治疗。相关研究表明:抗感染治疗第 1 个 24 h,无论是给予免疫干预,还是抗菌药物治疗,血液中的 PCT 水平平均开始减半^[6]。这样在抗感染治疗中以 PCT 作为参考监测疗效,对疾病的转归起到很好的监测作用。

健康人群的血清 PCT ≤ 0.05 ng/mL 或无法被检测到,炎症刺激的最初 2~4 h 即可在血液中检测出,且在 6~24 h 达到高峰^[7]。临床上对发热的患者,通常根据外周血白细胞计数分类结果来判断是否存在细菌感染和是否选择使用抗菌药物。而外周血白细胞计数和分类的结果受诸多因素影响,对细菌感染诊断的特异性和敏感性都有一定的局限性。细菌的培养及鉴定是细菌感染的金标准。然而,由于细菌培养及鉴定的时效性差,操作繁琐,标本在运送、保存等方面易受污染,引起敏感性缺乏和特异性低等问题。病原体检测仍不是细菌感染早期诊断的良好依据。C-反应蛋白在炎症刺激的开始 12~24 h 才可在血液中检测出,48 h 达到高峰^[8]。PCT 在血浆中出现最早,在全身细菌感染患者血浆中浓度的升高比 C-反应蛋白及其他炎性因子出现都早,半衰期时间也短,可见其敏感性、特异性、时效性都远优于传统的 C-反应蛋白和外周血白细胞计数检测,很适合在外科临床中推广应用,并作为急查项目,现已成为本院外科当前较好的生物学炎性诊断标志物和常规检查内容之一,使临床在第一时间获取患者重要病情参考信息,可根据 PCT 浓度作出是否存在细菌性感染的初步诊断,并选择是否使用抗菌药物,以减少抗菌药物的泛滥,减轻患者的经济负担及降低细菌耐药的发生概率。

从本研究结果来看即使在严重的病毒性疾病中,PCT 也不会升高,PCT 浓度的升高见于在合并细菌重复感染或脓毒症中。因此可以结合传统的 C-反应蛋白检测、外周血白细胞计数、血培养和红细胞沉降率等标志物来共同判断患者的感染情况。在区分细菌性感染与病毒性感染上,PCT 将是一个灵敏、特异的重要指标,是不使用或停用抗菌药物的参考指标。本研究没有划分真菌感染组,但是,PCT 的变化趋势是可以作

为治疗监测指标的,长时间抗菌药物治疗后 PCT 不能恢复到正常范围的感染患者需要考虑合并真菌感染的可能。

低 PCT 水平并不能完全排除细菌感染的可能。在感染早期,局部感染及亚急性性心内膜炎等情况下可见较低的 PCT 水平^[9]。有研究表明,PCT 可能是一种可以放大的二级炎症介质,却不是这些炎性反应的启动者,其水平高低可反映病情的危重状态,并为临床病情转归提供客观依据,即使患者尚无明显的临床表现,血浆中 PCT 浓度也可明显升高,其升高程度与感染的严重度呈正相关^[10-14]。因此,对疑似感染患者,PCT 持续监测十分重要。

总之,本研究显示感染组患者血清 PCT 水平高于健康对照组,重症感染组 PCT 水平高于局部感染组,局部感染组高于病毒组,其变化程度与机体感染的严重程度呈正相关。PCT 的定量检测 可以用做外科感染性疾病的诊断性指标,对临床诊断、治疗监测、预后等都具有一定的参考价值,但本文属回顾性研究,观察的病例数不多,且为基层医院外科感染性疾病,有一定的局限性,需大样本研究证实。

参考文献

[1] Whang KT, Vaths D, Becker KL, et al. Procalcitonin and Proinflammatory cytokine interactions in sepsis[J]. Shock, 2000, 14(1):73-78.
 [2] Karzai W, Oberhoffer M, Meier-Hellmann A, et al. Procalcitonin—a new indicator of the systemic response to severe infections[J]. Infection, 1997, 25(6):329-334.
 [3] Monneret G, Pachot A, Laroche B, et al. Procalcitonin and calcitonin gene-related peptide decrease LPS-induced tnf production by human circulating blood cells[J]. Cytokine, 2000, 12(6):762-764.
 [4] Meisner M, Muller V, Khakpour Z, et al. Induction of procalcitonin and Proinflammatory cytokines in an hepatic baboon endotoxin[J]. shock model[J]. Shock, 2013, 19(2):187-190.

[5] 梁明. 降钙素原定量检测在临床中的意义[J]. 内蒙古中医药, 2012, 31(2):131-132.
 [6] Becker KL, Snider R, Nylen ES. Procalcitonin in sepsis and systemic inflammation: a harmful biomarker and atherapeutic target [J]. Br J Pharmacol, 2010, 159(2):253-264.
 [7] 李梅, 江莲. 小儿全身炎症反应综合征降钙素原水平的测定及其临床意义[J]. 临床荟萃, 2009, 24(7):599-601.
 [8] 沈国森, 徐致远. 超敏 C-反应蛋白联合白细胞检测在新生儿细菌性感染性疾病的应用价值[J]. 中国现代医生, 2013, 51(9):97-99.
 [9] 张涛, 周虹. PCT 在急诊抗感染中的诊断意义[J]. 中华急诊医学杂志, 2010, 18(5):556-558.
 [10] Sponholz C, Sakr Y, Reinhart K, et al. Diagnostic Value and prognostic implications of serum procalcitonin after cardiac surgery: a systematic review of the literature[J]. Crit Care, 2006, 10(5):R145.
 [11] Bouadma, Lila, Luyt, et al. Use of procalcitonin to reduce patients' exposure to antibiotics in intensive care units (PRORATA trial): a multicentre randomised controlled trial[J]. Lancet, 2010, 375(9713):463-474.
 [12] Cortegiani A, Russotto V, Montalto F, et al. Procalcitonin as a marker of Candida species detection by blood culture and polymerase chain reaction in septic patients[J]. Bmc Anesthes, 2014, 14(1):1-9.
 [13] Hohn A, Schroeder S, Gehrt A, et al. Procalcitonin-guided algorithm to reduce length of antibiotic therapy in patients with severe sepsis and septic shock[J]. Bmc Infect Dis, 2013, 13(2):158.
 [14] Prkno A, Wacker C, Brunkhorst FM, et al. Procalcitonin-guided therapy in intensive care unit patients with severe sepsis and septic shock—a systematic review and meta-analysis [J]. Critical Care, 2013, 17(6):11-14.

(收稿日期:2016-01-10)

• 临床研究 •

急性髓细胞白血病患者外周血淋巴细胞亚群的检验分析

杨 莉¹, 何浩明²

(1. 沭阳县人民医院检验科, 江苏宿迁 223600; 2. 连云港市第一人民医院检验科, 江苏连云港 222002)

摘要:目的 应用流式细胞学技术检测急性髓细胞白血病患者外周血淋巴细胞亚群的变化分析,揭示急性髓细胞白血病中外周血淋巴细胞亚群的变化规律,为临床个体化治疗累积分子机制研究资料。方法 应用流式细胞学技术检测 80 例急性髓细胞白血病患者外周血淋巴细胞,应用相应的单克隆抗体检测 CD3⁺T 淋巴细胞百分比、CD4⁺T 淋巴细胞百分比、CD4⁺/CD8⁺比值及 CD16⁺/CD56⁺NK 细胞百分比。同时通过 CD45/SSC 设门分析,分别测定多种 CD 分子的表达率,并通过配对检验分析不同高表达 CD 分子相关性。结果 急性髓细胞白血病(AML)组患者 CD3⁺T 淋巴细胞百分比、CD4⁺T 淋巴细胞百分比、CD4⁺/CD8⁺比值及 CD16⁺/CD56⁺NK 细胞百分比显著低于健康对照组,CD33、CD15、Cyt-MPO 和 CD64 阳性表达不仅比例高,而且表达量高。配对分析表明 CD33/CD15 和 CD33/Cyt-MPO 的抗原表达有差异性。结论 AML 患者免疫系统低下,外周血 CD33、CD15、CD64 和 Cyt-MPO 的表达高。

关键词:急性髓细胞白血病; 淋巴细胞亚型; CD 抗原

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.045

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)06-0817-03

急性髓细胞白血病(AML)也称为急性非淋巴细胞白血病(ANLL),是一种血细胞的髓性癌积聚在骨髓中生长快速的异常白细胞干扰正常血细胞的生成,进而从骨髓进入血液取代正常血细胞,是高度异质化的恶性血液病。AML 疾病的进展十分迅速,患者如若诊断不及时或未接受治疗通常几周或几个月

的时间就可能丢失生命^[1]。AML 的具体病因至今并不明确,病毒感染、遗传因素、化学物质毒性等都可能与 AML 的发病有关,而机体细胞/体液免疫功能缺失,免疫监视和免疫清除能力减弱,可能会导致癌细胞无限增殖^[2-3]。因此通过检测 AML 患者外周血淋巴细胞亚群分析,可判断患者机体免疫功能状态