

价且准确预测 SAP 的指标是亟待解决的问题。

CRP 是由肝脏合成的一种全身性炎症反应急性期的非特异性标志物,在各种感染及组织损伤时迅速升高,研究报道血清 CRP 水平与 AP 的严重程度成正比<sup>[3-4]</sup>。hsCRP 是临床实验室采用超敏感检测技术,可准确检测低浓度的 CRP。本研究结果显示,SAP 组 hsCRP 水平在发病 24 h 内显著高于 MAP 组,血钙显著低于 MAP 组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),但 MAP 组血钙与对照组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),提示 hsCRP 与血钙对 AP 的诊断及 SAP 的识别有一定的提示作用。

研究指出,hsCRP 可用于 AP 的诊断,其诊断敏感性、特异性等均优于传统的感染指标<sup>[5]</sup>。本研究采用 ROC 曲线确定 hsCRP 检出 SAP 的最佳临界值为 153 mg/L,与文献报道基本一致<sup>[6]</sup>,此时,hsCRP 识别 SAP 的灵敏度高达 98.4%,阴性预测值为 98.8%,但由于多种感染性疾病均可引起 hsCRP 升高,因此特异度不佳,仅为 81.2%。ROC 曲线确定血钙检测 SAP 的最佳临界值为 1.78 mmol/L,此时灵敏度为 73.8%,特异度为 95.0%,表明单独使用血钙有助于 SAP 的确诊,但不适于 SAP 的筛查。

当发生 AP 时,由于淋巴管和横膈毛细血管通透性增加,淋巴液回流受阻,加上渗透的胰液,可能产生胸腔积液,但机制尚未完全阐明<sup>[7]</sup>。研究指出,胸腔积液与 AP 的严重程度显著相关<sup>[8-9]</sup>,是 SAP 较好的预测指标。本研究发现,单独胸腔积液对 SAP 检出灵敏度为 93.4%,特异度为 81.2%,采用串联原则与其他血清学指标,可提高特异度,但同时灵敏度也会降低。其中,采用 hsCRP+血钙+胸腔积液三项联合检测,对 SAP 检出的特异度可达到 100%。与文献报道一致<sup>[10]</sup>。由于单项 hsCRP 或胸腔积液对 SAP 检出灵敏度都较高,且检测方法简单易行,费用较低,考虑到临床工作中的实用性和患者要承担的费用,因此单独使用 hsCRP 或胸腔积液作为 SAP 的筛

• 临床研究 •

## 158 例类风湿性关节炎患者 6 种自身抗体检测临床分析

王 瑶,赵 春,史桂兰

(江苏省中医院检验科,江苏南京 212000)

**摘要:**目的 探讨抗角蛋白抗体(AKA)、抗环瓜氨酸抗体(抗-CCP 抗体)、类风湿因子(RF)对于类风湿性关节炎(RA)临床诊断的应用价值。**方法** 以 158 例 RA 患者(RA 组)和 80 例非 RA 患者(对照组)为研究对象,分别检测 AKA、抗-CCP、RF 水平,比较各项检测对 RA 诊断的敏感度和特异度,分析联合检测对 RA 的临床应用价值。**结果** 对 RA 诊断的敏感度和特异度 AKA 为 53.2%和 95.0%,抗-CCP 为 57.0%和 93.3%,RF 为 79.1%和 58.3%。三者联合检测为 94.3%和 98.3%。**结论** 在 RA 诊断中 RF 的敏感度高于 AKA 和抗 CCP,而 AKA 和抗-CCP 较 RF 具有较高的特异度,三者联合检测可以提高 RA 诊断的灵敏度和特异度。

**关键词:**类风湿性关节炎; 抗角蛋白抗体; 抗环瓜氨酸抗体; 类风湿因子

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2015.24.058

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2015)24-3635-03

类风湿性关节炎(RA)是一种常见的具有异质性和系统性的风湿免疫性疾病,以慢性滑膜炎为基础,慢性、进行性的侵蚀下层软骨和骨,导致骨关节发生不可逆转的破坏,关节功能丧失<sup>[1]</sup>。类风湿关节炎属难治性疾病,发病率高,在我国,RA 的患病率约为 0.2%~0.93%<sup>[2]</sup>,其致残率高,严重危害人类健康。因此尽早的诊断和治疗对于 RA 的治疗、预后以及提高患者的生活质量,具有非常重要的意义。临床实验室目前检测类风湿性疾病最常用的项目有检测血清中的抗角蛋白抗体

查指标。hsCRP+血钙+胸腔积液三项联合检测 SAP 特异度可达 100%,更强烈提示患者可能是 SAP 或将进展为 SAP,可作为 SAP 诊断的辅助指标。

### 参考文献

- [1] Charbonney E, Avery B, Nathens. Severe acute pancreatitis: A Review[J]. Surgical Infection, 2008, 9(6): 573-578.
- [2] 中华医学会消化病学会胰腺学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(草案)[J]. 中国消化内镜, 2007, 43(10): 30-33.
- [3] Kompoti M, Drimis S, Papadaki A, et al. Serum C-reactive protein at admission predicts in-hospital mortality in medical patients[J]. Eur J Intern Med, 2008, 19(4): 261-265.
- [4] 谷忠茨. C 反应蛋白、血糖、三酰甘油对诊断急性胰腺炎的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(2): 228-229.
- [5] 陈建美. PCT、hs-CRP 及中性粒细胞比率对急性胰腺炎的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(13): 1813-1818.
- [6] 李贺, 张长乐. C 反应蛋白和胸腔积液在急性胰腺炎早期预后评估中的价值[J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(8): 820-823.
- [7] Rachu MG, Wig JD, Kochhar R, et al. Long complication in acute pancreatitis[J]. JOP, 2007, 8(2): 177-185.
- [8] Poornachandra K, Bhasin DK, Nagi B, et al. Clinical, biochemical, and radiologic parameters at admission predicting formation of a pseudo cyst in acute pancreatitis[J]. J Clin Gastroenterol, 2011, 45(2): 159-163.
- [9] 洪钟时, 黄鹤光, 陈燕昌, 等. 急性胰腺炎 246 例患者病情严重程度与胸腔积液的相关性[J]. 中华肝胆外科杂志, 2013, 19(12): 887-890.
- [10] 彭春燕, 韩真. C 反应蛋白、血钙和胸腔积液对急性胰腺炎早期预后的评估[J]. 皖南医学院学报, 2013, 32(3): 213-215.

(收稿日期: 2015-08-28)

(AKA)、抗环瓜氨酸抗体(抗-CCP 抗体)抗体和类风湿因子(RF)等。本文通过对 158 例已确诊的 RA 患者 AKA、抗-CCP 抗体、RF 检测结果的分析,来探讨三种项目及其联合检测对于 RA 临床诊断的应用价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 158 例 2014 年 1 月至 2015 年 5 月在本院就诊的 RA 患者为实验组,其中男 71 例,女 87 例,年龄 19~78 岁,平均 50.8 岁。均符合美国风湿病学会(ACR) 1987 年

修订的 RA 诊断标准<sup>[3]</sup>。选取 80 例非 RA 患者为对照组,其中男 31 例,女 49 例,年龄在 17~71 岁,平均 44.9 岁。

**1.2 方法** 所有患者均为清晨空腹采取静脉血 2~4 mL,室温静置 30 min 后,3 500 r/min 离心 5 min 分离取血清,用于检测 AKA、抗-CCP 抗体、RF 水平。

**1.2.1 AKA 检测** AKA 用间接免疫荧光法(IIF)进行检测,检测试剂盒来自德国欧蒙实验诊断试剂有限公司。以大鼠食管中段角质层为底物,以角质层出现线状、板层状等典型荧光染色判断为阳性<sup>[4]</sup>。无荧光或在大鼠食管其他部位产生的荧光均判为阴性反应。

**1.2.2 抗-CCP 抗体检测** 采用化学发光微粒子免疫检测方法,用雅培 i2000 仪器和配套的抗环瓜氨酸多肽抗体试剂盒进行检测。小于 5.0 RU/mL 判断为阴性,大于等于 5.0 RU/mL 为阳性。

**1.2.3 RF 检测** 采用免疫比浊法,用 Beckman-Coulter Image 800 检测。小于 20.0 U/mL 判断为阴性,大于等于 20.0 U/mL 为阳性。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS 13.0 统计学软件对数据进行分析,组间比较采用 *t* 检验,计数资料的组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义

**2 结 果**

RA 患者组 AKA、抗-CCP 抗体、RF 的水平高于非 RA 组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

**表 1 各实验组 AKA、抗-CCP 抗体及 RF 检测结果(例)及阳性率**

指标	RA 组( <i>n</i> =158 例)		对照组( <i>n</i> =80 例)	
	阳性[ <i>n</i> (%)]	阴性( <i>n</i> )	阳性[ <i>n</i> (%)]	阴性( <i>n</i> )
AKA	84(53.2)	74	3(3.8)	57
抗-CCP 抗体	90(57.0)	68	4(5.0)	56
RF	125(79.1)	33	25(31.3)	35

AKA、抗-CCP 抗体及 RF 的灵敏度、特异度比较。RF 的灵敏度明显高于 AKA 和抗-CCP 抗体,达到 79.1%。而 AKA、抗-CCP 抗体的特异度则高于 RF,达到了 95.0% 和 93.3%。将三者联合检测对于 RA 检测的敏感度和特异度分别高达 94.3% 和 98.3%。见表 2。

**表 2 AKA、抗-CCP 抗体及 RF 单项及联合检测的敏感度和特异度比较(%)**

	AKA	抗-CCP 抗体	RF	三者联合
敏感度	53.2	57.0	79.1	94.3
特异度	95.0	93.3	58.3	98.3

**3 讨 论**

RA 是一种常见的以关节慢性炎症为主要表现的系统性风湿性疾病,其致残率很高,严重影响患者生活质量。RA 的关节损害多发生于起病最初两年,常常由于疾病早期诊断困难延误最佳的治疗时机<sup>[5]</sup>。因此,找到适合的实验室诊断指标,对于 RF 患者的早期诊断、治疗和预后具有重要的临床意义。

目前应用最广泛的 RA 诊断标准是 1987 年美国风湿病学会制定的 RA 分类标准,此标准中将实验室检查项目的类风湿因子作为条件。据文献报道,RF 诊断 RA 的灵敏度范围为 56.3%~88.8%,特异度范围为 22.5%~96.2%<sup>[6-9]</sup>。本试验

中 RF 的灵敏度为 79.1%,特异度为 58.3%,与其相符,证明 RF 对于诊断 RA 具有较高的灵敏度。但 RF 在某些其他自身免疫性疾病如干燥综合征、结缔组织病中也会出现阳性,且在很多早期 RA 患者血清中,RF 可能不升高,因此只将 RF 作为 RA 诊断的指标具有局限性,容易漏诊。从而影响了 RA 标准的敏感度和特异度。

近年来,越来越多的研究证明,AKA 和抗-CCP 抗体等自身免疫项目对于 RA 的诊断具有较高的特异度。AKA 又称抗丝集蛋白抗体,是由 Young 等<sup>[10]</sup>于 1979 年采用间接免疫荧光法(IIF),以 Wistar 大鼠食管中 1/3 段上皮为底物,首先在 RA 患者的血清中检测到的,发现其对 RA 具有高度特异度。高科等<sup>[11]</sup>研究 118 例 RA 患者发现 AKA 的特异度为 90.54%,灵敏度为 52.54%。本研究 AKA 对 RA 的特异度高达 95%,灵敏度为 53.2%,与其基本相符。

瓜氨酸是 RA 患者血清中抗丝集蛋白相关抗体识别的主要抗原决定簇成。2000 年,Schellekens 等<sup>[12]</sup>针对主要瓜氨酸,人工合成了一种环化肽,即抗-CCP 抗体。抗-CCP 抗体是一种新的对 RA 有较高诊断价值的血清学标志物,国内近年相继报道抗-CCP 抗体在诊断 RA 中具有较高的敏感度和特异度<sup>[13-16]</sup>。本研究抗-CCP 抗体诊断 RA 的敏感度和特异度达到了 57.0% 和 93.3%。

本研究结果显示,RA 组中 AKA、抗-CCP 抗体、及 RF 阳性率明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。RF 的灵敏度为 79.1%,高于 AKA 的 53.2% 和抗-CCP 抗体的 57.0%,而它的特异度为 58.3%,明显低于 AKA 的 95.0% 和抗-CCP 抗体的 93.3%。三者联合检测的敏感度和特异度分别为 94.3% 和 98.3%。说明这三项指标联检时能够起到互补的作用,提高 RA 诊断的灵敏性和特异度,有利于 RA 的早期诊断。

**参考文献**

- [1] 周霞. 三种抗瓜氨酸抗体检测在类风湿性关节炎诊断中的临床意义[J]. 吉林医学, 2014, 35(10): 2170-2171.
- [2] 李正, 邹毅, 袁文娟, 等. AKA、抗-CCP 抗体、抗 RA33 抗体和 APF 联合检测在类风湿性关节炎早期诊断中的临床应用[J]. 山西医科大学学报, 2013, 44(8): 618-620.
- [3] Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, et al. The American rheumatism association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis[J]. Arthritis Rheum, 1988, 31(3): 315-324.
- [4] 胥国强, 杨佳佳, 蒲泽宴, 等. RF、抗 CCP 抗体和 AKA 对类风湿性关节炎诊断的评价[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(11): 1390-1392.
- [5] 左川, 杨南萍, 彭晓东. 抗角蛋白抗体在类风湿性关节炎的临床意义[J]. 中华风湿病学杂志, 2004, 8(2): 97-99.
- [6] 吴定昌, 肖婷, 黄超林. 血清 RF 和抗 CCP 抗体浓度检测在类风湿性关节炎诊断中的临床意义[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(8): 1434-1436.
- [7] 陈炳阳, 邓红莉, 阳卫平. 抗环瓜氨酸肽抗体对类风湿性关节炎的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(18): 1091-1093.
- [8] 李光迪, 刘芳, 张长菊. 抗环瓜氨酸肽抗体与类风湿因子 IgM 联合检测在类风湿性关节炎早期诊断中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(8): 696-698.
- [9] 彭莉萍, 何述祥, 赵晓薇, 等. 抗环瓜氨酸肽抗体和类风湿因子检测在诊断类风湿性关节炎中的价值[J]. 内蒙古医学杂志, 2009, 41(1): 90-91.
- [10] Young BJ, Mallya RK, Leslie RD, et al. Anti keratin anti-bodies in rheumatoid arthritis[J]. Br Med J, 1979, 61(82): 97-99.

[11] 高科,陶娟,王继红,等. 三种自身抗体联合检测对类风湿关节炎早期诊断的临床价值[J]. 贵阳医学院学报, 2015, 40(2): 179-182.  
 [12] Schellekens GA, Visser H, De Jong BA, et al. The diagnostic properties of rheumatoid arthritis antibodies recognizing a cyclic citrullinated peptide[J]. Arthritis Rheum, 2000, 43(1): 155-163.  
 [13] 左勇,李梅. 抗环瓜氨酸肽抗体在类风湿性关节炎中的应用[J]. 中国医学检验杂志, 2011, 11(2): 68-69.  
 [14] 葛文亮. 抗 CCP 抗体和 RF 联检在 RA 诊疗中的临床价值[J]. 放

射免疫学杂志, 2010, 14(2): 131-133.  
 [15] 何应中,王丽,郑国波,等. 抗环瓜氨酸肽抗体、类风湿因子和抗核抗体检测诊断类风湿性关节炎的应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 10(12): 1392-1394.  
 [16] 潘秋荣,孙肖依. 多指标联合检测对类风湿性关节炎的临床诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(13): 1436-1437.

(收稿日期: 2015-09-08)

• 临床研究 •

## 急性肾损伤患者血清 Cys-C 及尿 NGAL 检测的临床意义

滕义建

(江苏省丰县人民医院检验科, 江苏丰县 221700)

**摘要:**目的 探讨急性肾损伤(AKI)患者血清胱抑素素 C(Cys-C)及中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(NGAL)水平的变化及意义。方法 选取 2013 年 5 月至 2015 年 6 月该院住院收治的 39 例 AKI 患者,根据 AKI 分期标准分为 AKI 1 期组(19 例),AKI 2 期组(11 例),AKI 3 期组(9 例)应用化学法,酶免法对 60 例急性肾损伤患者血清 Cys-C 及尿 NGAL 进行检测,设 31 例正常健康人作对照组。结果 急性肾损伤患者血清 Cys-C 和尿 NGAL 水平显著地高于对照组( $P < 0.05$ );与其他 3 组相比,AKI 3 期组患者血清 Cys-C 及尿 NGAL 水平显著升高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );AKI 患者病死率 30.76%,存活组与死亡组之间有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 检测急性肾损伤患者血清 Cys-C 及尿 NGAL 水平的变化对了解病情严重程度的判断,预后判断均有重要的临床价值。

**关键词:**急性肾损伤; 胱抑素 C; 中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2015.24.059

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2015)24-3637-02

急性肾损伤(AKI)是危重病患者的一种常见并发症,死亡率高达 74.5%<sup>[1]</sup>。有研究发现,AKI 的发生率的增加密切相关<sup>[2]</sup>。AKI 被认为是预测患者死亡的独立危险因素<sup>[3]</sup>。AKI 引发的死亡率居高不下,主要原因就是未能对 AKI 进行早期诊断和治疗。文献证实,胱抑素 C 是一个反应肾小球滤过率的十分有用的指标<sup>[4]</sup>。中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(NGAL)在众多新的标志物中,NGAL 被认为是目前最有前途的标志物<sup>[5]</sup>。本文旨在探讨急性肾损伤患者血清 Cys-C 及尿 NAGL 水平的变化与 AKI 严重程度的关系,以提高血清 Cys-C 及尿 NAGL 在临床中的应用价值。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2013 年 5 月至 2015 年 6 月本院收治 AKI 患者 39 例(患者组),年龄 48~70(62.56±7.57)岁,根据 AKI 分期标准(美国肾脏病协会、国际肾脏病协会和国际肾脏基金会三个肾脏病协会以及急性透析质量指南、欧洲重症医学协会的专家成员)分为 AKI 1 期组(19 例),按是否存活分为存活组与死亡组,AKI 2 期组(11 例),AKI 3 期组(9 例)。试验组病例纳入标准参照 2005 年 9 月急性肾损伤网(AKIN)回忆(荷兰阿姆斯特丹)推荐的 AKI 诊断标准,肾功能在 48 h 内迅速减退,血肌酐升高绝对值 26.4 mol/L,或较基础值升高 50%(增至 1.5 倍)或尿量小于 0.50 mL/kg·h 超过 6 h,其中排除快速进展性肾小球肾炎、梗阻性肾病、免疫系统疾病的患者<sup>[2]</sup>。对照组 31 人(男 18 人,女 13 人),均为健康者。

### 1.2 方法

**1.2.1 血清 Cys-C 检测** 生化法(免疫透射比浊法),日立 7600 测定(试剂盒由康特生物科技有限公司提供)。

**1.2.2 尿 NGAL 检测** ELISA 法,全自动酶免分析仪 BIOBASE2000 测定(试剂由武汉博士德公司提供)。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS11.0 软件进行统计学分析,所

测数据以  $\bar{x} \pm s$  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

**2.1 对照组和 AKI 患者 Cys-C 和尿 NGAL 水平,见表 1。**

**表 1 对照组和 AKI 患者 Cys-C 和尿 NGAL 水平**

组别	<i>n</i>	Cys-C(mg/L)	尿 NAG( $\mu$ g/L)
对照组	31	1.02±0.22	0.47±0.16
患者组	39	4.21±1.79▲	1.46±1.02▲

▲:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

**2.2 对照组和 3 组 AKI 患者 Cys-C 和尿 NGAL 水平,见表 2。**

**表 2 对照组和 3 组 AKI 患者 Cys-C 和尿 NGAL 水平**

组别	<i>n</i>	Cys-C(mg/L)	尿 NAG( $\mu$ g/L)
对照组	31	1.02±0.22▲	0.47±0.16▲
AKI1 期	19	2.01±0.65▲	0.82±0.35▲
AKI2 期	11	3.84±0.71▲	1.45±0.45▲
AKI3 期	9	4.96±0.96	2.41±0.79

▲:  $P < 0.05$ , 与 AKI3 期组比较。

**2.3 39 例 AKI 患者死亡 12 例,存活组与死亡组 Cys-C 和尿 NGAL 水平,见表 3。**

**表 3 AKI 患者存活组与死亡组 Cys-C 和尿 NGAL 水平**

组别	<i>n</i>	Cys-C(mg/L)	尿 NAG( $\mu$ g/L)
死亡组	12	4.52±0.93	2.36±0.73
存活组	27	3.52±0.83▲	1.36±0.53▲

▲:  $P < 0.05$ , 与存活组比较。

### 3 讨论

AKI 是由多种病因引起的肾功能迅速恶化,临床表现为