

3 讨 论

目前国内外仍采用肾小球滤过率(GFR)、肌酐清除率(Ccr)作为肾功能受损的临床评估指标。但是 GFR 受性别、年龄、饮食、肌肉量等因素的影响,当 GFR 下降 $1/3 \sim 1/2$ 时,Ccr 才有显著变化。因此是较不灵敏的指标。

β_2 -微球蛋白是一种低分子的蛋白质,由于其分子量小,可自由通过肾小球滤过膜,滤过的 β_2 -微球蛋白在近端肾小管几乎被全部重吸收并降解。血中 β_2 -微球蛋白的半寿期为 18 h,血循环中的 β_2 -微球蛋白浓度受肾脏功能(肾小球滤过率)的影响,其血清水平与任何生理状况不相关,且不受身高、性别、年龄、饮食、肌肉含量影响^[1-2]。

常规肾功能检测中,因尿素和肌酐测定较简单,但其影响因素较多。而 β_2 -微球蛋白合成速率恒定,仅由肾小球自由滤过,滤过的 β_2 -微球蛋白不再返流入血^[3]。血清 β_2 -微球蛋白与血 Ccr 呈正相关,与 GFR 呈负相关。GFR 下降而血 Ccr 正常者,一部分血清 β_2 -微球蛋白上升,当 GFR 下降至 0.5 时,血清 β_2 -微球蛋白浓度已增加一倍。国外研究证实^[4],GFR 每分钟小于 80 mL/1.73 m² 时,血 β_2 -微球蛋白已开始上升,而肌酐开始升高时,GFR 至少已下降低于每分钟 50 mL/1.73 m²。因此,血清 β_2 -微球蛋白比肌酐能更好地估计 GFR 的变化。当 GFR 中度改变时,测定血 β_2 -微球蛋白比肌酐更敏感、准确,是早期诊断肾小球病变的敏感指标,而该方法简便可行,对肾功能损害早期诊断具有重要的临床价值。

本组数据分析显示,年龄在 50 岁以上(C 组)时,肾功能已有所下降,尿素、肌酐检测值差异无统计学意义,但 β_2 -微球蛋白差异有统计学意义;60 岁组以上(D、E、F 组)三项检测差异均有统计学意义。因此, β_2 -微球蛋白相对来说具有较好的灵敏性。随着年龄的增大,肾功能在不同程度上均有所改变,特别是大于 60 岁以上的老年人,更有必要检测,它可以及早的提示肾功能的改变,以便能早期进行治疗,提高老年人的生存质量。如果联合检测三者,将更早的提示肾功能的变化情况,对疾病的诊治将起到积极的作用。

参考文献

- [1] 孙田美,梅长林.肾脏疾病尿液检验手册[M].北京:人民卫生出版社,2004:101-104.
- [2] 丁振若,于文彬,苏明权.实用检验医学手册[M].北京:人民军医出版社,2002:551-552.
- [3] 姜九华,丁建仁.血、尿 β_2 -mg、尿 Alb 测定对高血压早期肾损害的诊断意义[J].临床医学,1997,17(12):50.
- [4] Parildar Z, Lter CG, Habuf S, et al. Age and gender associated changes in cystatin C and β_2 -microglobulin [J]. Turk J Med Sci, 2002, 32(2):317-321.

(收稿日期:2011-04-18)

• 临床研究 •

52 例甲型 H1N1 流行性感胃确诊患者实验室结果分析

严芝光,林世锋,姚海东(广西壮族自治区防城港市第一人民医院检验科 538021)

【摘要】 目的 分析 52 例甲型 H1N1 流行感胃(简称流感)患者实验室检测指标,探讨其变化特点对甲型 H1N1 流感诊断及评估病情发展变化的价值。**方法** 在诊疗中进行血细胞、肝肾功能、无机离子、心肌酶、血糖及血气等实验室指标检测。对检验结果进行回顾性总结和统计学分析。**结果** 入院时的实验室检查指标血细胞分析中有 34.6% 的患者白细胞总数下降,其中 44.2% 的患者中性粒细胞下降,76.9% 的患者单核细胞升高;生物化学指标中有 28.8% 的患者钾离子下降,13.5% 的患者乳酸脱氢酶升高,30.8% 的患者肌酸激酶升高或明显升高;血气指标中有 13.5% 的患者氧分压下降,48.1% 的患者氧饱和度下降。数据显示部分血细胞及生物化学指标的变化与病毒的感染时间长短有关,病毒感染时间越长,上述指标的变化越大。**结论** 外周血中的白细胞计数、中性粒细胞及单核细胞百分比和钾离子浓度、肌酸激酶及血气指标,是甲型 H1N1 流感患者鉴别诊断以及病情进展程度的重要指标,动态观察其变化对患者的病情发展、疗效观察和预后判断等方面有重要的指导价值。

【关键词】 流感病毒 A 型, H1N1 亚型; 实验室; 结果分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.15.037 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)15-1860-03

甲型 H1N1 流行性感胃(简称流感)是 2009 年 3 月在墨西哥开始暴发的一种新型呼吸道传染病,到 2009 年 6 月份世界卫生组织(WHO)宣布将甲型 H1N1 流感大流行警告级别提升为 6 级,全球进入流感大流行阶段^[1]。按我国《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2009 年第 3 版)》的标准,实验室检查对甲型 H1N1 流感患者的诊断、治疗、预后观察都有重要的临床意义。本文通过对 52 例甲型 H1N1 流感确诊患者的实验室检查结果进行分析,探讨甲型 H1N1 流感患者的实验室检查结果改变情况。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 为 2009 年 6~10 月收治的 52 例确诊甲型 H1N1 流感患者。开始收治期间均按甲型 H1N1 疑似患者进

行临床分类处理及治疗;经广西壮族自治区疾病预防控制中心的甲型 H1N1 流感病毒核酸检测阳性确认后,按确诊患者进行临床分类处理及治疗;治疗后临床情况符合《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2009 年第 3 版)》出院标准的准予出院。患者年龄 1~59 岁,男 27 例,女 25 例;其中女婴 1 例,59 岁男 1 例,外籍青年男 3 例,在校学生 47 例。对照组为同一时间收诊的在校健康学生 50 名,男女各半。

1.2 检查项目及仪器

1.2.1 检查项目 患者入院治疗均进行实验室检查,检查项目为:血细胞分析,生物化学检查(包括肝功能检查、无机离子检查、肾功能检查、心肌酶检查、血糖检查),血气检查。本文选择的实验室检查分析指标为:静脉血白细胞(WBC)、淋巴细胞

(LYM)、单核细胞 (MON)、中性粒细胞 (NEU)、血小板 (PLT); 静脉血钾、钠、钙、镁离子浓度; 静脉血丙氨酸氨基转移酶 (ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶 (AST)、肌酸激酶 (CK)、乳酸脱氢酶 (LDH)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB); 静脉血尿素氮、肌酐、尿酸、葡萄糖; 动脉血气分析指标 pH 值 (酸碱度)、二氧化碳分压 (PCO₂)、氧分压 (PO₂)、氧饱和度 (SpO₂) 共 22 个指标。

1.2.2 仪器与试剂 血细胞分析采用法国 ABX Pentra 80 五分类血细胞分析仪及配套试剂; 肝功能、无机离子、肾功能、心肌酶、血糖采用美国 DimensionRXL 生物化学分析仪及配套试剂; 血气分析采用美国 NOVA PHOX 血气分析仪及配套试剂。

1.2.3 参考值确定 血细胞计数、血气分析指标参考值参照《全国临床检验操作规程》^[2]; 生物化学指标参考值参照美国 DimensionRXL 生物化学分析仪配套试剂的说明书确定。

1.3 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件进行 χ^2 检验。

2 结 果

2.1 血细胞计数与分类 52 例患者入院检测时 WBC 总数 (5.15±2.54)×10⁹/L, 其中 18 例 WBC 结果低于 4.0×10⁹/L (34.6%), 仅 2 例结果高于 10×10⁹/L (3.8%); NEU 分类结果为 50.95%±17.15%, 其中 23 例结果低于 50% (44.2%), 4 例结果高于 70% (7.7%); LYM 分类结果为 32.90%±16.79%, 其中 16 例结果低于 20% (30.8%), 19 例结果高于 40% (36.5%); MON 分类结果为 12.86%±3.54%, 其中 40 例结果高于 10% (76.9%); PLT 结果为 (213.65±60.44)×10⁹/L, 结果均在正常参考范围之内。与健康对照组比较: WBC 总数、NEU、MON *P* 值均<0.05。见表 1。

表 1 52 例甲型 H1N1 流感确诊患者的血细胞 5 项检测结果

检测指标	分组($\bar{x}\pm s$)		统计学方法 (χ^2 检验)
	甲型 H1N1 流感组	健康对照组	
WBC(×10 ⁹ /L)	5.15±2.54	6.62±2.04	<i>P</i> <0.05
NEU(%)	50.95±17.15	61.59±11.28	<i>P</i> <0.05
LYM(%)	32.90±16.79	30.11±9.84	<i>P</i> >0.05
MON(%)	12.86±3.54	7.90±3.11	<i>P</i> <0.05
PLT(×10 ⁹ /L)	213.65±60.44	193.70±40.50	<i>P</i> >0.05

2.2 生物化学检测结果与分析 13 项指标中钾离子浓度为 (3.71±0.36) mmol/L, 其中 15 例结果小于 3.5 mmol/L (28.8%); 钠、钙、镁离子均在参考范围内, 与对照组比较差异无统计学意义; ALT、AST、CK-MB 与对照组比较差异无统计学意义, 其中 ALT、AST 均有 1 例明显升高 (1 倍以上); LDH 结果为 (202.9±56.1) U/L, CK 结果为 (167.0±104.9) U/L, 其中 LDH 轻度升高的有 7 例 (13.5%), CK 轻度升高的有 7 例 (13.5%), 明显升高 (1 倍以上) 的有 9 例 (17.3%); 尿素、肌酐、尿酸、血糖均在参考范围之内, 与健康对照组比较无统计学意义。见表 2。

2.3 血气检测结果与分析 52 例患者中 2 例 pH 值轻度升高 (3.8%), 4 例患者 PCO₂ 轻度升高 (7.7%), pH 值及 PCO₂ 与健康对照组比较差异无统计学意义; 7 例患者 PO₂ 轻度下降 (13.5%), 25 例患者 SpO₂ 轻度下降 (48.1%), 1 例患者 SpO₂ 重度下降为 76% (1.9%), PO₂ 及 SpO₂ 与健康对照组比较 *P*<0.05。见表 3。

表 2 52 例甲型 H1N1 流感确诊患者的生物化学
13 项检测结果

检测指标	分组($\bar{x}\pm s$)		统计学方法 (χ^2 检验)
	甲型 H1N1 流感组	健康对照组	
K ⁺ (mmol/L)	3.71±0.36	4.25±0.41	<i>P</i> <0.05
Na ⁺ (mmol/L)	140.80±6.70	139.50±5.20	<i>P</i> >0.05
Ca ²⁺ (mmol/L)	2.33±0.31	2.38±0.34	<i>P</i> >0.05
Mg ²⁺ (mmol/L)	0.81±0.21	0.91±0.22	<i>P</i> >0.05
ALT(U/L)	28.00±14.70	25.80±10.50	<i>P</i> >0.05
AST(U/L)	23.60±16.90	21.20±9.70	<i>P</i> >0.05
LDH(U/L)	202.80±56.10	177.40±49.90	<i>P</i> <0.05
CK(U/L)	167.00±104.90	134.60±58.90	<i>P</i> <0.05
CK-MB(U/L)	16.20±8.40	14.40±6.20	<i>P</i> >0.05
尿素 (mmol/L)	5.88±2.71	6.02±2.12	<i>P</i> >0.05
肌酐 (μmol/L)	71.50±25.30	73.20±16.70	<i>P</i> >0.05
尿酸 (μmol/L)	218.40±63.20	231.10±55.20	<i>P</i> >0.05
血糖 (mmol/L)	5.17±0.97	4.83±0.81	<i>P</i> >0.05

表 3 52 例甲型 H1N1 流感确诊患者的血气 4 项检测结果

检测指标	分组($\bar{x}\pm s$)		统计学方法 (χ^2 检验)
	甲型 H1N1 流感组	健康对照组	
pH	7.41±0.05	7.39±0.04	<i>P</i> >0.05
PCO ₂ (mm Hg)	41.50±5.30	39.90±4.30	<i>P</i> >0.05
PO ₂ (mm Hg)	87.30±14.70	91.20±8.10	<i>P</i> <0.05
SpO ₂ (%)	91.10±4.60	95.10±3.20	<i>P</i> <0.05

3 讨 论

对 52 例甲型 H1N1 流感患者的血细胞分析、生物化学检测及血气分析中的 22 个指标进行了回顾性统计分析。分析结果有如下启示。

3.1 甲型 H1N1 流感患者外周血 WBC 总数正常或偏低, 中性粒细胞百分率结果偏低, 淋巴细胞分类结果没有明显偏侧现象, 单核细胞百分率结果偏高。外周血 WBC 总数正常或偏低是病毒性感染的一个特点, 主要与中性粒细胞结果降低及淋巴细胞或其他系的细胞升高有关^[3]。有观点认为中性粒细胞的减少与病毒感染引起的下丘脑-垂体-肾上腺系统激素分泌变化有关, 但其真正的原因和机制尚未清楚^[4]。本文统计的数据与有些文献统计认为甲型 H1N1 流感患者的外周血中性粒细胞比例较高, 而淋巴细胞比例降低有偏差^[5]; 外周血单核细胞百分率升高与文献报告相符^[6]。单核细胞是血液中的最大的血细胞, 目前认为它是巨噬细胞的前身, 具有明显的变形运动, 参与免疫反应, 在吞噬抗原后将所携带的抗原决定簇转给淋巴细胞, 诱导淋巴细胞的特异性免疫反应; 当病毒作为外来性抗原物质侵犯人体的时候, 血液中的单核细胞因吞噬抗原决定簇而增殖, 数目增多^[1,3]。检验结果显示外周血单核细胞百分率的增多可作为临床医生对甲型 H1N1 流感诊治的依据。

3.2 伴随低钾血症以及少部分患者出现 CK、AST、ALT、LDH 升高, 是本次爆发的新型甲型 H1N1 流感的一个显著特点。本文的统计数据也证实了这一点, 目前甲型 H1N1 伴随

低钾血症的发病机制尚未清楚,是否与病毒感染过程中释放的某些物质刺激宿主细胞膜 Na^+-K^+ -三磷酸腺苷酶活性而导致低钾血症有关,尚待研究。由于对这次甲型 H1N1 流感的防控工作非常重视,早发现、早隔离、早诊断工作比较及时,52 例确诊患者中 50 例为轻症,2 例为重症,低钾血症的比例只占 28.8%,临床低钾症状不明显;AST、ALT 升高只有 1 例重症患者,CK 及 LDH 升高比例较大。通过对病历的回顾了解,血钾、LDH、CK、ALT、AST 等指标发生变化的患者大部分为出现流感样症状 3 d 或以上才到医院就诊,显示这些生物化学指标的变化与病毒的感染时间长短有关,病毒感染时间越长,上述指标的变化越大。肾功能、血糖及钠、钙、镁无机离子与健康对照组差异无统计学意义。

3.3 甲型 H1N1 流感主要经过呼吸道传播,通常表现为流感样症状,可发生肺炎等并发症,少数患者病情进展迅速,出现呼吸衰竭、多脏器功能不全或衰竭。本文的检验结果显示,部分轻症甲型 H1N1 流感患者存在着动脉血 PCO_2 升高,肺泡通气不足,氧分压降低及血氧饱和度下降的情况,这与临床上患者呼吸急促及轻度缺氧的症状相符。提示临床医生对于甲型 H1N1 流感患者,血气分析的动态观察是有必要的。

参考文献

- [1] 白海涛,张永芳,潘金燕,等.单核细胞促进人外周血淋巴细胞离体增殖的自由基机理[J].细胞生物学杂志,2002,24(3):14-15.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:1017-1034.
- [3] 王丽,马莉.单核细胞增多患者 50 例临床分析[J].实用医学杂志,2008,34(15):38.
- [4] 胡玉凤,陈万山,张复春,等.新型甲型 H1N1 流感的实验室检测特征及分析[J].热带医学杂志,2009,9(10):4-5.
- [5] 王珏.分析甲型 H1N1 流感患者体内单核细胞的临床意义[J].检验医学与临床,2010,7(7):604-606.
- [6] 王念跃,张永臣,郑以山,等.甲型 H1N1 流感患者实验室指标变化与临床的关系[J].临床检验杂志,2011,29(1):37-38.

(收稿日期:2011-03-03)

• 临床研究 •

应用 ROC 曲线分析 RF、CCP 及 AKA 抗体对 RA 的诊断价值

朱宗林¹,张淑花²(1.福建省晋江市医院检验科 362200;2.泉州市江南医院检验科)

【摘要】 目的 探讨类风湿因子(RF)、抗环瓜氨酸肽(CCP)抗体及抗角蛋白抗体(AKA)对类风湿性关节炎(RA)的诊断价值。**方法** 收集 149 例 RA 患者,123 例其他风湿性疾病患者和 50 名健康者血清,分别采用颗粒增强散射比浊法测 RF、酶联免疫吸附法定量测 CCP 抗体及间接免疫荧光方法定性测 AKA,应用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)分析三者及联合检测对 RA 的诊断价值,并确定其诊断临界点。**结果** 三种抗体单独检测的阳性率在 RA 患者组中均显著高于其他风湿性疾病患者和健康对照组($P<0.05$),其中 RF 以 400 U/mL 临界点时,对 RA 诊断敏感度和特异度分别 59.73%和 71.10%,而 CCP 抗体以 60 RU/mL 为临界点时,对 RA 诊断敏感度和特异度分别 84.56%和 85.55%,AKA 诊断敏感度为 27.24%,特异度为 94.56%。RF、抗 CCP 抗体、RF 与抗 CCP 抗体联合检测及三者联合检测的曲线下面积分别为 0.70、0.88、0.88、0.88。**结论** 合理确定诊断的临界点,联合检测 CCP 抗体与 RF 是诊断 RA 敏感而特异的指标,AKA 则有助于判断疾病的严重及预后。

【关键词】 类风湿因子; 抗环瓜氨酸肽抗体; 抗角蛋白抗体; ROC 曲线; 类风湿关节炎

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.15.038 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)15-1862-03

类风湿关节炎(rheumatoid arthritis,RA)是一种常见的致畸性系统性自身免疫性疾病,患者在发病两年内即可出现不可逆的骨关节破坏,最后将导致关节强直、畸形和功能丧失。近来认为早期诊断、早期给予缓解病情药(DMARDs)能及时控制病情、减少骨关节破坏,并改善预后^[1]。但 RA 早期的临床表现复杂多变,大多不典型,容易造成误诊、漏诊,因此寻找特异性、敏感性的检测指标对 RA 进行早期诊断已成为近年来 RA 研究的热点。目前应用于早期 RA 的免疫学指标主要有抗环瓜氨酸肽(CCP)抗体、类风湿因子(RF)、抗角蛋白抗体(AKA)及抗核周抗体等,各文献对其报道不一^[2-5]。本文应用受试者工作特征(receiver operating characteristic,ROC)曲线对 RA 的各诊断指标作一评价,力求为 RA 患者提供客观而准确的依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集 2009 年 1 月至 2011 年 3 月来本院就诊的门诊及住院患者血清 272 例,包括 RA 149 例,其他风湿性疾病 123 例,RA 患者均符合 1987 年美国风湿性疾病及国际

相应的诊断标准^[6],其他风湿性疾病患者均符合国际相应的诊断标准。另外收集 50 名在本院体检的健康人血清。

1.2 方法

1.2.1 CCP 抗体检测 抗 CCP 抗体检测试剂盒由德国欧盟实验诊断试剂有限公司提供,采用酶联免疫吸附法(ELISA),严格按使用说明书操作。

1.2.2 AKA 检测 AKA 试剂盒购德国欧蒙实验诊断试剂有限公司,采用间接免疫荧光法(IIF)检测,以角质层出现线状、板层状的典型荧光染色判为阳性。

1.2.3 RF 检测 均采用美国德灵(Dade Behring)BN II 型特定蛋白分析仪器及配套试剂,方法为颗粒增强散射比浊法,严格按仪器说明书进行操作。

1.2.4 统计学方法 采用四格表计算 AKA 抗体诊断 RA 的敏感性、特异性和诊断效率。采用 EXCEL 软件进行 ROC 统计分析。

2 结果

2.1 RA 组和非 RA 组的 RF 和抗 CCP 抗体血清含量及