

cular remodeling)^[9] 也与管腔狭窄密切相关。表1及图1显示,冠状动脉管腔重度狭窄主要是软斑块所致,中度狭窄主要是混合性斑块所致,其原因主要与斑块的病理演变过程相关。早期斑块以脂质为主,局部血管代偿性扩张(正向重构)可以保持正常管径^[10]。随着斑块脂质池的增大,管腔开始变窄。同时,斑块内的炎症反应产生大量的炎性坏死物和新生滋养血管,引起斑块体积的迅速增大;另一方面大量炎性细胞释出溶解酶使纤维帽变薄,引起纤维帽的溃疡、破裂和斑块表面血栓形成,进一步加重管腔的狭窄程度。当斑块发生出血、破裂和血栓形成时,引起更严重的狭窄甚至闭塞。此外,当斑块内出现钙化时,局部管腔会出现轻度的缩小(负向重构),从而加重管腔的狭窄^[10]。

3. 本研究的限度:64层螺旋CT评价冠状动脉斑块稳定性还有几点局限:①64层螺旋CT由于空间分辨率的限制,对冠状动脉管壁上较小的斑块及较小斑块内的成分敏感性尚存在欠缺;②无法进一步细致地观察斑块的脂核、纤维帽等的情况,测量脂质核心的大小和纤维帽的厚度更是无法进行;③部分早期的动脉粥样硬化病变在CT上不能检测。

总之,64层螺旋CT冠状动脉成像通过显示斑块成分,可以初步判断斑块的稳定性及其与冠状动脉管腔的狭窄程度,能够检测易损斑块,对于筛查易损患者、早期发现和干预治疗具有重要的意义。

参考文献

- 1 Falk E, Shah PK, Fuster V. Coronary plaque disruption [J]. *Circulation*, 1995, 92(3): 657-671
- 2 Davies MJ. Stability and instability; two faces of coronary atherosclerosis [J]. *Circulation*, 1996, 94(8): 2013-2020
- 3 Kristensen SD, Ravn HB, Falk E. Insights into the pathophysiology of unstable coronary artery disease [J]. *Am J Cardiol*, 1997, 80(5A): 5E-9E
- 4 Riouful G, Ginon I, et al. Comparison of coronary plaque rupture in acute coronary syndrome; a three-vessel intravascular ultrasound study [J]. *circulation*, 2002, 106(7): 804-808
- 5 Hong Mk, Mintz GS, Lee CW, et al. Comparison of coronary plaque rupture between stable angina and acute myocardial infarction [J]. *Circulation*, 2004, 110(8): 928-933
- 6 Tanaka A, Shimada K, Sano T, et al. Multiple plaque rupture and C-reactive protein in acute myocardial infarction [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2005, 45(10): 1594-1599
- 7 Naghavi M, Libby P, Falk E, et al. From vulnerable plaque to vulnerable patient: a call for new definitions and risk assessment strategies [J]: Part I. *Circulation*, 2003, 108: 1664-1672
- 8 Naghavi M, Libby P, Falk E, et al. From vulnerable plaque to vulnerable patient: a call for new definitions and risk assessment strategies [J]: Part II. *Circulation*, 2003, 108: 1772-1778
- 9 Kaski JC. Athelomatous plaque location and arterial remodelling (Review) [J]. *Eur Heart J*, 2003, 24: 291-293
- 10 Fujii K, Mintz GS, Kobayashi Y, et al. Vascular remodeling and plaque composition between focal and diffuse coronary lesions assessed by intravascular ultrasound [J]. *Am J Cardiol*, 2004, 94: 1067-1070

(收稿: 2009-07-30)

不明原因发热患者血清蛋白变化及其蛋白电泳分析

邢继成 朱月蓉 邱红

摘要 **目的** 探讨血清前清蛋白(PA)、清蛋白(ALB)及其蛋白电泳检测在不明原因发热患者病因判断和治疗中的应用价值。**方法** 收集26例健康体检者和86例不明原因发热患者血清,测定其血清前清蛋白、清蛋白并进行蛋白电泳分析。**结果** 不明原因发热患者组血清PA、ALB降低,与对照组相比差异均有显著性($P < 0.01$),肿瘤性疾病与感染性疾病和血管结缔组织病相比PA降低较显著($P < 0.05$)。蛋白电泳图谱分析显示患者组ALB与正常组比较显著性降低($P < 0.01$);感染性疾病多表现为ALB降低、 α_2 - β 球蛋白升高($P < 0.01$);肿瘤性疾病多表现为ALB降低、 α_1 球蛋白升高($P < 0.01$)和 γ 球蛋白升高($P < 0.05$);血管结缔组织病多表现为ALB降低、 α_2 球蛋白升高($P < 0.01$)和 α_1 - β 球蛋白升高($P < 0.05$)。肿瘤性疾病与感染性疾病和血管结缔组织病相比 α_2 球蛋白显著降低($P < 0.05$)。**结论** 通过测定不明原因发热患者的蛋白变化,可对患者有针对性地进行进一步的检查,从而尽快地确定不明原因发热的病因,给临床治疗提供一定的帮助。

作者单位:210002 南京,中国人民解放军第八一医院生化科

通讯作者:邱红,电子信箱:mapleqh@126.com

关键词 不明原因发热 前清蛋白 清蛋白 蛋白电泳

Application of the Serum Protein Changes and it's Protein Electrophoretic Analysis in Patients with Fever of Unknown Origin. Xing Ji-cheng, Zhu Yuerong, Qiu Hong. Department of Biochemistry, the 81st Hospital of PLA, Jiangsu 210002, China

Abstract Objective To study the diagnostic value of detecting pre - albumin, albumin and protein electrophoresis in the serum of patients with fever of unknown origin. Methods Serum pre - albumin, albumin and protein electrophoresis were detected in 86 patients with fever of unknown origin and 26 controls. Results The level of albumin and pre - albumin in fever of unknown origin group was lower than that of control group (P<0.01). Comparing with the infectious and the vascular connective tissue diseases groups, the level of pre - albumin in patients with neoplastic diseases was lower (P<0.05). The chart of protein electrophoresis showed that the levels of albumin significantly decreased in the patient group (P<0.01). Comparing with the control group, the level of albumin in patients with infectious diseases was lower (P<0.01) and α2, β globulin was higher(P<0.01). In patients with neoplastic diseases, the level of albumin often significantly decreased (P<0.01), α1 globulin significantly increased (P<0.01) and γ globulin significantly increased (P<0.05). In patients with the vascular connective tissue disease, the level of albumin often significantly decreased (P<0.01), α2 globulin significantly increased (P<0.01) and α1, β globulin significantly increased (P<0.05). Comparing with neoplastic diseases groups, the level of α2 globulin in patients with the infectious and the vascular connective tissue diseases was higher (P<0.05). Conclusion Determination of pre - albumin, albumin and protein electrophoresis has reference value to find the cause of patients with fever of unknown origin. We can classify the patients primarily, and it can provide definite help for clinic diagnosis.

Key words Fever of unknown origin; Pre - albumin; Albumin; Protein electrophoresis

不明原因发热(fever of unknown origin, FUO)是指发热持续3周以上,体温≥38.3℃,经完整询问病史、体检和常规实验室检查后仍不能明确诊断者^[1]。这是一类很棘手的临床内科疑难杂症,其表现多不典型,不易诊断。目前尚缺乏简便而特异的诊断及鉴别诊断措施,快速明确诊断和及时的治疗非常必要。本文通过检测血清PA、ALB及其蛋白电泳分析不明原因发热患者的血清蛋白的一系列变化规律,从而为临床明确FUO的病因提供一些帮助。

对象与方法

1. 研究对象:患者组86例,其中男性57例,女性29例,平均年龄39.9±24.1岁,均是我院近两年的住院患者,根据临床相关资料符合FUO收治入院。健康对照组26例,均为来我院健康体检者,其中男性16例,女性10例,平均年龄34.8±14.1岁。

2. 方法:(1)标本采集与处理:清晨空腹抽血后及时分离血清。(2)检测方法:采用Helena公司spife3000全自动电泳仪及其配套试剂、光密度扫描仪测定血清蛋白电泳;采用上海复旦张江生物医药股份有限公司产试剂,日立7600型全自动生化分析仪测定血清前清蛋白、清蛋白。

3. 统计学处理:根据F界值判断方差齐性,方差齐的采用t检验,方差不齐的采用t'检验。P<0.05为差异有统计学意义。

结 果

1. 经住院观察治疗及各方面检查,86例不明原因发热患者最终大部分明确原因,以感染性疾病、肿瘤性疾病和血管结缔组织病为主,其中感染性疾病

49例,占56.98%,结核菌和其他细菌感染占35例,其后依次为病毒、真菌感染,均经相应的血清学和病原学确定;肿瘤性疾病10例,占11.63%,主要通过病理学、影像学、骨髓检查和淋巴结活检明确诊断;血管结缔组织病21例,占24.42%;诊断未明者2例,占2.32%;最终明确诊断者97.67%,根据本实验室临床参考范围:PA:250~300mg/L;ALB:35~55g/L,患者组PA低于参考范围的共82例,占95.3%,ALB低于参考范围的共22例,占25.6%。

2. 患者组与对照组的前清蛋白和清蛋白含量相比均降低,差异具有显著性(P<0.01,表1)。

表1 患者组与对照组PA和ALB含量比较

Table with 4 columns: Group, n, PA (mg/L), ALB (g/L). Rows include Control group, Patient group, Infectious disease, Neoplastic disease, and Vascular connective tissue disease.

* 与对照组比, P<0.01; Δ 与肿瘤性疾病比, P<0.05

3. 各组蛋白电泳的检测结果间比较:患者组与对照组相比ALB降低、α2球蛋白和β球蛋白升高,差异均具显著性(P<0.01),α1球蛋白和γ球蛋白升高(P<0.05);其中感染性疾病与对照组相比ALB降低、α2球蛋白和β球蛋白升高(P<0.01);肿瘤性疾病与对照组相比ALB降低和α1球蛋白升高(P<0.01),γ球蛋白升高(P<0.05);血管结缔组织病与

对照组相比 ALB 降低、 α_2 球蛋白升高 ($P < 0.01$), α_1 球蛋白和 β 球蛋白升高 ($P < 0.05$)。肿瘤性疾病与

感染性疾病和血管结缔组织病相比 α_2 球蛋白显著降低 ($P < 0.05$) (表 2、图 1)。

表 2 各组蛋白电泳的检测结果

组别	n	ALB (%)	α_1 球蛋白 (%)	α_2 球蛋白 (%)	β 球蛋白 (%)	γ 球蛋白 (%)
对照组	26	60.1 ± 4.21	2.68 ± 0.36	8.79 ± 1.86	12.51 ± 1.34	15.88 ± 2.71
患者组	86	52.59 ± 5.75	4.35 ± 1.34	12.46 ± 2.54	13.38 ± 2.06	17.59 ± 5.05
感染性疾病	49	52.54 ± 6.28	4.13 ± 1.10	12.15 ± 3.00	13.46 ± 1.39	17.72 ± 5.20
肿瘤性疾病	10	50.47 ± 6.67	5.28 ± 1.81	9.76 ± 3.99	12.40 ± 2.87	22.05 ± 7.65
血管结缔组织病	21	49.92 ± 6.02	4.32 ± 1.03	13.17 ± 3.00	13.70 ± 2.38	18.62 ± 6.95

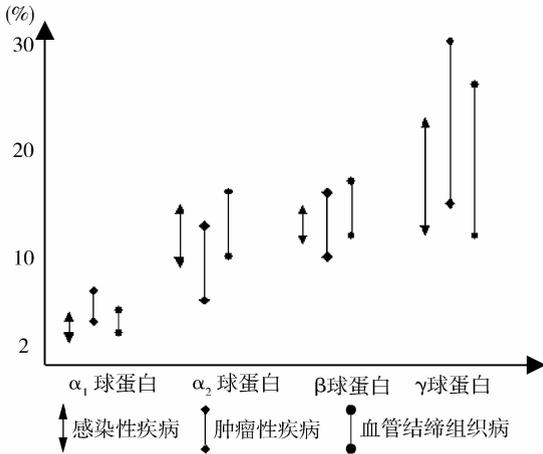


图 1 FUO 患者 3 种常见疾病电泳结果指标比较

讨 论

不明原因发热在临床上相当常见,且大多数 FUO 已经被证明是由于常见病的非典型表现所引起,最终可以确诊,仅少数未能获得明确诊断。本研究最终明确诊断者达 96.67%,与高全杰等报道接近^[1]。尽管导致 FUO 的病因繁多,总体看来以感染性疾病为主,占 56.98%,血管结缔组织病次之,肿瘤性疾病位居第 3 位,对于 FUO 的病因国内外有不同报道^[2,3]。研究发现患者组清蛋白降低与对照组相比, $P < 0.01$,而清蛋白低于参考范围的只占 25.6%,由于清蛋白半衰期相对长,短期内虽有不同程度降低,但不会有较大的变化。前清蛋白,主要反映急性蛋白质缺乏,本文患者组前清蛋白降低与对照组相比差异显著, $P < 0.01$,患者前清蛋白低于参考范围的占 95.3%,数据显示,前清蛋白的敏感性较清蛋白

高,更能及时有效地反映患者的蛋白质营养状况,根据患者的病情,给予早期的营养支持治疗,以免患者长期蛋白丢失而延误病情,从而失去了诊断和治疗的时机。

本文通过检查血清蛋白电泳发现:感染性疾病多以 ALB 减低和 α_2 和 β 球蛋白升高为主 ($P < 0.01$), α_1 球蛋白无明显变化 ($P > 0.05$);肿瘤性疾病多以 ALB 减低和 α_1 球蛋白升高 ($P < 0.01$)、 γ 球蛋白升高 ($P < 0.05$) 为主;血管结缔组织病多以 ALB 减低和 α_2 球蛋白升高 ($P < 0.01$), α_1 和 β 球蛋白升高 ($P < 0.05$) 为主。感染性疾病和血管结缔组织病与肿瘤性疾病相比 α_2 球蛋白升高较为显著 ($P < 0.05$),而肿瘤性疾病的 PA 降低较前两种疾病显著 ($P < 0.05$)。通过观察 α_2 球蛋白和 PA 的变化,可以初步把肿瘤性疾病与感染性疾病和血管结缔组织病区别,可针对性地进行进一步检查,从而尽快地确定不明原因发热的病因,给临床治疗提供一定的帮助。因为搜集病例数量较少,仍存在一些可变因素,有待扩大病例做进一步研究。

参考文献

- 1 高全杰,史忠,邓小飞,等. 不明原因发热 126 例临床探讨[J]. 中国急救医学,2008,10(28):928-930
- 2 秦军,高媛. 不明原因发热 152 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2007,7(25):6082-6083
- 3 Knockaert DC, Vanderschueren S, Blockmans D. Fever of unknown origin in adults: 40 years on [J]. J Intern Med, 2003, 253(3): 263-275

(收稿:2009-10-29)

(修回:2009-11-17)

欢迎订阅 2010 年《医学研究杂志》