

[6] MANOLESCU B N, OPREA E, FARCASANU I C, et al. Homocysteine and vitamin therapy in stroke prevention and treatment: a review [J]. Acta Biochim Pol, 2010, 57 (4):467-477.

[7] UITZ E, BAHADORI B, MCCARTY M F, et al. Practical strategies for modulating foam cell formation and behavior [J]. World J Clin Cases, 2014, 2(10):497-506.

[8] UEHARA Y, SAKU K. High-density lipoprotein and atherosclerosis: roles of lipid transporters [J]. World J Cardiol, 2014, 6(10):1049-1059.

[9] 吕仲兰, 王永红, 张爱民. 冠心病患者幽门螺杆菌感染与血清同型半胱氨酸水平的关系研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 23(23):5786-5788.

[10] 秦军, 谭学筠. 冠心病合并高血压与高血脂和同型半胱氨酸水平的相关性 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2014, 22 (2):228-229.

[11] 邓荣春, 桂晓美, 王慧敏. 冠心病患者血清同型半胱氨酸及血脂水平分析 [J]. 实验与检验医学, 2013, 30(6):546-

548.

[12] 涂昌, 兰军, 陈本发, 等. 血浆 Hcy 和 hsCRP 与心绞痛患者冠脉病变的关系 [J]. 中华全科医学, 2012, 10 (11): 1670-1672.

[13] 杨湛南. 血浆同型半胱氨酸水平与原发高血压冠心病的相关性 [J]. 贵阳医学院学报, 2015, 40(1):97-99.

[14] MAGRO M, NAUTA S, SIMSEK C, et al. Value of the SYNTAX score in patients treated by primary percutaneous coronary intervention for acute ST-elevation myocardial infarction: the MI SYNTAX score study [J]. Am Heart J, 2011, 161(4):771-781.

[15] Emerging Risk Factors Collaboration, DI ANGELANTONIO E, GAO P, et al. Lipid-related markers and cardiovascular disease prediction [J]. JAMA, 2012, 307 (23): 2499-2506.

(收稿日期:2017-10-20 修回日期:2018-01-28)

• 短篇论著 •

肾功能指标联合检测对老年原发性高血压患者早期肾损伤的诊断价值

杨磊磊¹, 彭夫松¹, 王保平²

(1. 北京市垂杨柳医院老年病科, 北京 100021; 2. 天津医科大学总医院内分泌代谢科, 天津 300052)

摘要:目的 探讨尿 β_2 微球蛋白 (β_2 -MG) 及血清同型半胱氨酸 (Hcy)、胱抑素 C (Cys C) 联合测定对老年高血压早期肾损伤的诊断价值。方法 选择 72 例老年高血压患者为研究对象, 另选取 35 例体检健康者纳入对照组, 将高血压患者根据尿微量清蛋白检测结果分为单纯高血压组 ($n=44$) 及早期肾损伤组 ($n=28$), 比较 3 组研究对象尿 β_2 -MG 及血清 Hcy、Cys C、血清肌酐 (Scr) 水平, 以及各指标的诊断效能。结果 3 组间 Scr 水平比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 早期肾损伤组患者血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 水平均显著高于单纯高血压组和对照组, 且上述指标在单纯高血压组均显著高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 联合检测灵敏度为 71.43%, 明显高于 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。结论 血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 水平可以从不同方面反映高血压早期肾损伤, 三者联合检测更有助于提高老年高血压早期肾损伤的检出率。

关键词: 高血压; 肾损伤; 同型半胱氨酸; 胱抑素 C; β_2 微球蛋白

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.13.028

中图法分类号: R544.1

文章编号: 1673-4130(2018)13-1640-03

文献标识码: B

高血压是我国最常见的老年慢性心血管疾病之一, 我国成人高血压患病率在 2010 年已高达 33.5%^[1], 且其患病率逐年升高。高血压具有发病率高、病程长的特点, 肾脏是常见的受损器官之一, 对老年患者的健康及生活质量产生了严重威胁。高血压早期的肾脏损伤以小管为主, 多缺乏典型症状^[2]。传统的肾功能检查项目血清肌酐 (Scr) 虽然可以反应肾功能受损的情况, 但是其灵敏度较差且受肌肉、饮食等因素的影响。因此, 寻找准确、可靠的无创标志物对高血压肾损伤进行有效、简便的诊断具有重要的临床意义^[3]。本研究对尿 β_2 微球蛋白 (β_2 -MG) 及血清同型半胱氨酸 (Hcy)、胱抑素 C (Cys C) 联合测定对高

血压早期肾损伤的诊断价值进行了探讨, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择北京市垂杨柳医院于 2014 年 6 月至 2016 年 12 月收治的 72 例老年高血压患者, 其中男 40 例, 女 32 例; 年龄 60~83 岁, 平均 (65.8±5.1) 岁, 纳入标准: (1) 年龄 ≥ 60 岁; (2) 符合《中国高血压防治指南》(2011 年修订版) 中高血压病的断标准^[4]; (3) 同意纳入本研究并签署知情同意书。排除各种继发性高血压、心律失常、糖尿病、痛风、自身免疫性疾病、恶性肿瘤、原发性肾脏疾病及其他继发性肾脏病的患者。另选取 35 例健康体检者 (无高血压)

纳入对照组,其中男 20 例,女 15 例,年龄 60~75 岁,平均(63.4±4.2)岁,两组研究对象年龄、性别等临床资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法 所有研究对象均于入组次日抽取清晨空腹静脉血,分离血清,采用日立 7600-20 型全自动生化分析仪检测 Scr、Hcy、Cys C 水平,其中 Scr 测定采用酶法,Hcy 采用酶循环法,Cys C 测定采用免疫透射比浊法;同日留取新鲜尿样,离心沉淀取上清液,尿微量清蛋白检测采用免疫透射比浊法, β_2 -MG 采用免疫散射比浊法。

1.3 观察指标 高血压患者根据尿微量清蛋白检测结果,将检测结果正常者纳入单纯高血压组($n=44$),将异常患者纳入早期肾损伤组($n=28$)。比较 3 组研

究对象肾功能指标,以及各指标对高血压早期肾损伤的诊断效能。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据分析,计量数据采用 $\bar{x}\pm s$ 形式表示;两样本均数比较采用 t 检验,率的比较采用卡方检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组研究对象血清 Hcy、Cys C、Scr 及尿 β_2 -MG 水平比较 3 组间 Scr 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);早期肾损伤组患者血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 水平均显著高于单纯高血压组和对照组,且上述指标在单纯高血压组均显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 3 组研究对象血清 Hcy、Cys C、Scr 及尿 β_2 -MG 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	尿 β_2 -MG($\mu\text{g/L}$)	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	Cys C(mg/L)	Scr($\mu\text{mol/L}$)
对照组	35	198.2±58.4	5.65±1.60	0.54±0.11	66.72±16.58
单纯高血压组	44	592.8±125.6*	11.24±3.17*	0.97±0.14*	73.15±17.16
早期肾损伤组	28	784.7±258.4*▲	15.31±5.27*▲	1.62±0.29*▲	78.59±21.35

注:与对照组相比,* $P<0.05$;与单纯高血压组相比,▲ $P<0.05$

2.2 不同检测指标对高血压早期肾损伤诊断效能的比较 血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 联合检测灵敏度为 71.43%,明显高于 Hcy(35.71%)、Cys C(42.86%)、尿 β_2 -MG(50.00%),差异均有统计学意义($P<0.05$);4 种检测指标间特异度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 不同检测指标对高血压早期肾损伤诊断效能的比较(%)

检测指标	灵敏度	特异度
尿 β_2 -MG	50.00*	86.36
Hcy	35.71*	88.64
Cys C	42.86*	90.91
三者联合	71.43	84.09

注:与三者联合检测比较,* $P<0.05$

3 讨 论

高血压病是一种以动脉血压升高为特征的常见慢性疾病,肾脏是高血压损害的重要靶器官之一。高血压肾损伤表现为良性或恶性小动脉肾硬化,伴有肾小管、小球不同程度的损害,最终将进展至终末期肾脏病^[5]。其发生原因一方面因为为长期的高压力负荷和血流动力学的紊乱导致肾脏毛细血管床的三高状态(高灌注、高压力、高滤过),使肾脏自身调节功能紊乱及舒缩血管物质分泌的失衡;另一方面,高血压自身所合并的肾素-血管紧张素-醛固酮系统及交感神经系统的异常激活,可以起血管收缩作用;此外尚可促进分泌多种细胞因子促进细胞增殖和纤维化,并促进细胞外基质成分的合成,进而损伤肾脏功能^[6-7]。研究表明,高血压肾损伤早期以近段肾小管曲部和髓襻损伤为主,主要临床表现为尿液浓缩功能减弱,以及蛋白尿(小分子蛋白质),进一步持续的高血压可导致肾实质的缺血、坏死^[8]。目前传统最常用的肾功能

检查项目为 Scr,但是 Scr 水平可受到多种因素的影响如年龄、性别、营养状况及肌肉代谢情况等;其次,肾脏储备、代偿能力较强,Scr 只有在肾小球滤过率下降到正常值一半左右时才会上升,因此难以及时、准确地对肾损伤情况做出反应。尿微量清蛋白对诊断早期高血压肾损伤具有重要作用,因此本研究以尿微量清蛋白作为肾损伤的诊断标准。但是尿微量清蛋白水平也容易受到发热、运动、感染、心功能等多种因素的影响。

β_2 -MG 是一种相对分子质量为 11.8×10^3 的小分子球蛋白,在血浆、尿液、唾液以及脑脊液中广泛存在。人体 β_2 -MG 大约 95.0% 可以经肾小球滤过,但是在近曲肾小管约 99.9% 可以被重吸收,因此尿 β_2 -MG 含量极少。并且 β_2 -MG 合成速度相对稳定,其浓度受影响因素较少,是反应肾小管损伤或滤过负荷增加的有效指标^[9]。Cys C 是一种由 122 个氨基酸组成的碱性非糖基化蛋白质,所有有核细胞都可以稳定的分泌 Cys C,且其在外周循环中的浓度非常稳定,不受年龄、性别、饮食、感染、肿瘤及肌肉量、体表面积等因素的影响^[10]。循环中 Cys C 可完全被肾小球滤过,且肾脏是其唯一清除器官,可以在近曲小管重吸收并被降解。因此,血清 Cys C 水平主要由肾小球滤过率决定,与肾小球滤过率具有较好的相关性。Hcy 是一种由蛋氨酸脱甲基代谢后生成的含硫氨基酸,与血管损伤具有密切关系。Hcy 可引起肾脏微血管内皮损伤,导致微循环障碍并加速肾损伤的发生^[11]。本研究对 3 组研究对象血清 Hcy、Cys C、Scr 及尿 β_2 -MG 水平进行了比较,发现 Scr 在 3 组研究对象间比较差异无统计学意义($P>0.05$),高血压早期肾损伤组血清 Hcy、Cys C、Scr 及尿 β_2 -MG 较对照组和单纯高血压

组明显升高,且单纯高血压组高于对照组。血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 联合检测高血压早期肾损伤的检测灵敏度为 71.43%,明显高于任一单项指标。说明 Scr 不能作为反映高血压早期肾损伤的灵敏指标,血清 Hcy、Cys C、Scr 及尿 β_2 -MG 对高血压早期肾损伤则具有较好的诊断价值,三者联合检测则可进一步提高诊断灵敏度。

4 结 论

血清 Hcy、Cys C 及尿 β_2 -MG 水平可以从不同方面反映高血压早期肾损伤,三者联合检测更有助于提高老年高血压早期肾损伤的检出率。

参考文献

[1] 刘文斌. 社区老年人高血压流行病学调查[J]. 中国全科医学, 2011, 14(3): 300-302.

[2] 孙良. 缬沙坦联用叶酸治疗老年高血压肾病临床效果观察[J]. 中国医药导报, 2013, 10(30): 94-96.

[3] 马钧, 石冬敏. 随机尿微量白蛋白肌酐比值在糖尿病及高血压肾损伤诊疗中的价值[J]. 中国血液流变学杂志, 2012, 22(1): 124-127.

[4] 刘力生. 中国高血压防治指南[J]. 中华高血压杂志,

2011, 22(8): 701-743.

[5] 李庆. 高血压肾病 56 例临床分析[J]. 山东医药, 2007, 47(14): 66.

[6] CARLSSON A C, RUGE T, SUNDSTROM J, et al. Association between circulating endostatin, hypertension duration, and hypertensive target-organ damage[J]. Hypertension, 2013, 62(6): 1146-1151.

[7] 符春晖, 严华, 陆永光, 等. 原发性高血压病患者肾素-血管紧张素-醛固酮系统活性的影响因素[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2011, 25(7): 633-635.

[8] 高桂凤, 刘凌, 李玉平, 等. 高血压早期肾损伤的筛查及相关因素分析[J]. 中国医师进修杂志, 2014, 37(1): 36-37.

[9] 周青霞. 胱抑素 C、尿 β_2 微球蛋白在老年糖尿病患者早期肾损伤临床监测应用[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(2): 528-529.

[10] 唐红梅, 姜振伟. 胱抑素 C 的临床应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(2): 216-218.

[11] 杨春生, 梁金山, 刘艳梅, 等. 血清同型半胱氨酸水平变化与原发性高血压肾损伤的关系[J]. 微循环学杂志, 2014, 24(2): 58-60.

(收稿日期: 2017-12-12 修回日期: 2018-02-18)

• 短篇论著 •

4 种血清心肌标志物在 AMI 患者中的水平及其临床意义分析

朱吉刚

(江苏省新沂市中医院检验科, 江苏新沂 221400)

摘要:目的 分析血清心脏肌球蛋白结合蛋白 C(cMyBP-C)、肌钙蛋白 I(cTnI)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌红蛋白(Myo)在急性心肌梗死(AMI)患者中的水平及其临床意义。**方法** 选择 2016 年 3 月至 2017 年 3 月该院就诊的 AMI 患者 80 例作为观察组, 选择同期于该院进行体检健康者 80 例作为对照组。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清 cMyBP-C 浓度, 采用化学发光法检测血清 cTnI、CK-MB、Myo 浓度, 分别对观察组入院时与对照组、观察组发病小于 4h 患者与大于或等于 4 h 患者、行急诊经皮冠状动脉介入(PCI)术后 12 h 患者与入院时的血清 cMyBP-C、cTnI、CK-MB 和 Myo 浓度进行比较分析。**结果** 观察组的血清 cMyBP-C、cTnI、CK-MB、Myo 浓度均明显高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 发病大于或等于 4 h 的患者与小于 4 h 的患者相比血清 cMyBP-C、cTnI、CK-MB、Myo 浓度明显升高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 发病小于 4 h 的患者, 血清 cMyBP-C、CK-MB、Myo 浓度与对照组相比明显升高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 血清 cTnI 浓度与对照组相比差异无统计学意义($P > 0.05$); 患者行急诊 PCI 术后 12 h 与入院时相比, 血清 cMyBP-C、CK-MB 浓度下降, 血清 cTnI、Myo 浓度升高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 血清 cMyBP-C、cTnI、CK-MB 和 Myo 在 AMI 患者中的水平较健康者明显升高, 血清 cMyBP-C、CK-MB、Myo 浓度在 AMI 患者发病 4 h 内即开始升高, 故可以为 AMI 的早期诊断提供依据, 行急诊 PCI 术后 12 h 血清 cMyBP-C、CK-MB 浓度较入院时下降, 故可以为 PCI 术后效果评价提供依据。

关键词: 心脏肌球蛋白结合蛋白 C; 肌钙蛋白 I; 肌酸激酶同工酶; 肌红蛋白; 急性心肌梗死

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 13. 029

中图法分类号: R542. 22

文章编号: 1673-4130(2018)13-1642-04

文献标识码: B

急性心肌梗死(AMI)是指由于冠状动脉急性、持续性的缺血缺氧而导致的心肌坏死, 临床多表现为持续而剧烈的胸痛, 不能在休息或服用硝酸酯类药物后完全缓解, 严重者可并发心力衰竭、休克等, 危及生

命, 在临床上较为常见且致死率较高^[1]。AMI 在欧美国家发病率最高, 但随着我国老龄化加重、饮食习惯改变及生活节奏加快等, AMI 发病率也呈现逐年增高的趋势, 严重危害了人民群众的生命健康^[2]。对于该