

定对于 DVT、微血管血栓和肺栓塞等有高度的敏感性,应用 D-二聚体作为 DVT 的诊断指标已得到广泛的研究^[2],另有研究表明 D-二聚体具有排除诊断价值^[3]。D-二聚体基础值越高就越容易发生血栓栓塞,危险性就越大,创伤、肿瘤及血栓性疾病等多种原因均可引起血中 D-二聚体水平升高,在早期很难鉴别是否是创伤与血栓形成而导致 D-二聚体水平升高。一般来说 D-二聚体创伤后升高,在 3 d 后基本消失^[4],如术后 3 d D-二聚体仍为阳性(大于 500 $\mu\text{g/L}$),要高度怀疑发生静脉血栓。本文结果显示,术后并发 DVT 组血浆 D-二聚体水平明显高于未发生 DVT 组,动态检测对 DVT 有早期诊断价值。

SOD 是一种源于生命体的活性物质,具有特殊的生理活性,能消除生物体在新陈代谢过程中产生的有害物质,是生物体内重要的抗氧化酶,是人体内清除自由基的主要工作酶。人体血液中的 SOD 水平与自由基浓度呈负相关,其水平的高低可间接反映机体内自由基的浓度。

骨折和手术创伤引发的应激反应可激活各种炎症介质,使体内的内分泌代谢发生改变,由于细胞因子级联反应和白细胞的过度激活,且创伤及术中止血带的应用易发生缺血与再灌注损伤,导致释放出大量的氧自由基,造成红细胞的损伤^[5],且术后红细胞脂质过氧化增强^[6],脂质过氧化还可使红细胞膜氨基组分发生交联,增加膜磷脂双层的硬度,造成红细胞膜的硬度增强,红细胞的变形性降低;当细胞膜流动性改变时,可造成膜酶特别是红细胞膜 Na-K-ATP 酶活性降低,使细胞体积增大、形态改变,而红细胞体积越大,变形能力越低,形成恶性循环^[7],继而造成微血管循环障碍,血流缓慢淤滞,从而易形成血栓。有报道手术创伤、应激可改变红细胞生物学行为,这些损伤变形及免疫功能低下的红细胞是血栓形成的主要诱因之一^[8];脂质过氧化物能引起前列环素/血栓烷 A2 (PGI2/TXA2)失调,血小板聚集性加强,释放 5-羟色胺等,增强凝血活性,促进血栓的形成;自由基可损伤毛细血管壁,增加毛细血管的通透性,血液浓缩,促使血管内凝血,亦促进血栓形成。本文结果显示,DVT 组 SOD 明显降低,推测血 SOD 水平降低氧自由基升高是下肢骨手术患者并发 DVT 的主要诱因之一,有研究表明对中老年手术患者术前术后应用益欣康泰胶囊可减轻氧自由基对机体的损害,降低血栓发生的危险性^[9];以及在术术前中联合应用维生素 E 和 1,6-二磷酸果糖可有效预防手术引起的老年患者机体红细胞脂质过氧化和抗氧化能力下降,

• 经验交流 •

预防 DVT 的发生^[6]。

一般认为 DVT 形成三大因素为静脉血流滞缓、静脉壁的损伤和血液高凝状态。下肢骨手术可造成静脉血流停滞及高凝状态、静脉损伤、手术后患肢制动及骨折固定、卧床等因素以及氧自由基的大量产生致静脉内膜损伤、静脉血流因红细胞变形能力下降进一步缓慢或停滞和以及血小板聚集性增强致血液高凝状态,是形成下肢 DVT 的因素。近年来则认为手术创伤、麻醉和应激使红细胞过氧化损伤,损伤变形及能力下降的细胞是术后血栓形成的主要触发因素之一^[10]。

综上所述,针对下肢骨手术患者联合动态检测 D-二聚体和 SOD 可作为对下肢骨手术患者术后发生 DVT 的监测、筛查和鉴别诊断的有效指标。

参考文献

- [1] 熊立凡,王鸿利. D-二聚体与静脉血栓症候诊断——循证实验诊断学举例[J]. 诊断学理论与实践,2005,20(4):75-79.
- [2] 钟洪明,朱建辉. 下肢深静脉血栓抗凝系统检测及其临床意义[J]. 国际检验医学杂志,2006,27(9):779-780.
- [3] 熊长明. D-二聚体在深静脉血栓形成和急性肺栓塞中的诊断价值[J]. 中国医药导刊,2002,4(2):104.
- [4] Owings JT, Gosselin RC, Anderson JT, et al. Practical utility of the D-dimer Assay for excluding thromboembolism in severely injured trauma patients[J]. J Trauma,2001,51(3):425-430.
- [5] Chiu D, Kuypers F, Lubin B. Lipid peroxidation in human red cells[J]. Semin Hematol,1989,26(4):257-276.
- [6] 王友华,刘璠,王洪,等. 人工全髋关节置换对红细胞脂质过氧化的影响[J]. 江苏医药,2006,32(7):615-617.
- [7] Heagerty AM, Rizzo A, Brand SC, et al. Membrane transport of ions in hypertension: a review[J]. Scand J Clin Lab Invest,1986,180(1):54-64.
- [8] 杨玉萍,杨天德,黄水平,等. 体外循环对瓣膜置换术病人红细胞膜功能的影响[J]. 中华麻醉学杂志,1997,17(6):333-335.
- [9] 黄时杰,宋方闻,黎东明,等. 中、老年手术患者应用益欣康泰的临床研究[J]. 中国药房,2002,13(10):610-611.
- [10] Wolf LD, Hozack WJ, Rothman RH. Pulmonary embolism in total joint arthroplasty[J]. Clin Orthop,1993,288(1):219-233.

(收稿日期:2014-04-08)

血清胱抑素 C 对早期高血压肾病的诊断价值探讨

季广厚

(山东省泗水县人民医院检验科,山东泗水 273200)

摘要:目的 研究血清胱抑素 C(CysC)在高血压肾病早期的诊断价值。方法 对 305 例高血压组及 330 例对照组进行血清 CysC、肌酐(CREA)、尿素(BUN)3 项指标检测。结果 高血压组血清 CysC、CREA、BUN 阳性率与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);高血压组血清 CysC 灵敏度(98.82%)明显高于 CREA(63.10%)及 BUN(67.86%);2、3 级高血压血清 CREA、BUN 高于对照组($P < 0.01$)。结论 早期高血压肾病 CysC 检测灵敏度和特异性比 CREA、BUN 更高,其对高血压肾病的早期诊断有重要临床价值。

关键词:血清胱抑素 C; 高血压肾病; 早期肾损害

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.15.062

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)15-2101-03

我国高血压患者人数高达 2 亿多,其常见并发症之一为高血压肾病,部分并发症患者甚至会导致不可逆转的尿毒症,只有早期诊断并及时治疗才是肾功能逆转的关键。近年有很多

研究表明,血清胱抑素 C(CysC)是可以反映早期肾功能受损的敏感标志物^[1-2],其在高血压肾病的早期诊断上优于血清肌酐(CREA)和尿素(BUN)等传统指标。为探讨血清 CysC 对早期

高血压肾病的临床诊断价值,本文对 305 例高血压患者和 330 例健康查体者的血清 CysC、CREA、BUN 水平进行了检测分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取于 2009 年 7 月至 2012 年 4 月确诊为高血压的住院患者 305 例(高血压患者组),其中男 169 例,女 136 例,年龄 27~89 岁,平均(52.8±8.8)岁。高血压患者按照 1999 年世界卫生组织和国际高血压学会(WHO/ISH)制定的标准分为 1 级 48 例、2 级 64 例、3 级 193 例。选取无高血压病、无肾病、无糖尿病及其他慢病史的健康查体者 330 例作为对照组,其中男 184 例,女 146 例,年龄 31~85 岁,平均(54.1±9.1)岁。两组资料在性别、年龄等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 仪器与试剂 检测 CysC、CREA、BUN 所采用仪器为 HITACHI7600-020 型全自动生化分析仪,试剂盒为上海科华公司生产。

1.3 方法 高血压组与对照组均于晨起采取空腹静脉血 4 mL 并分离血清,标本处理及检测严格按照其操作规程和试剂盒使用说明进行。检测 CysC 采用免疫透射比浊法,检测 CREA、BUN 均采用酶法。参考上限:CysC 1.10 mg/L, BUN 8.2 mmol/L, CREA:男 104 μmol/L、女 84 μmol/L,大于此上限为阳性。将血清 CysC 阳性的高血压患者按 CysC 升高程度不同分为 A、B、C 组, A 组 1.11~1.50 mg/L; B 组 1.51~2.00 mg/L; C 组大于或等于 2.01 mg/L。CysC、CREA、BUN 假阴性与假阳性的确定均经多指标联合检测并结合临床诊断验证。

1.4 统计学处理 统计分析采用 SPSS11.0 和 GraphPad Prism3.0 软件,数据分析采用两样本非配对 t 检验及 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血清 CysC、CREA、BUN 阳性率比较 高血压组血

清 CysC、CREA、BUN 阳性率与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

表 1 两组血清 CysC、CREA、BUN 阳性率比较[n(%)]				
组别	<i>n</i>	CysC	CREA	BUN
高血压组	305	168(55.1)*	118(38.7)*	129(42.3)*
对照组	330	6(1.8)	23(7.0)	28(8.5)

* : $P<0.01$,与对照组比较。

2.2 血清 CysC 增高患者组血清 CysC、CREA、BUN 阳性率比较 见表 2。

表 2 各组血清 CysC、CREA、BUN 阳性率比较[n(%)]			
组别	CysC	CREA	BUN
A 组	78(100.0)	25(32.1)	33(42.3)
B 组	33(100.0)	27(81.8)	30(90.9)
C 组	57(100.0)	52(91.2)	49(86.0)

2.3 高血压组血清 CysC、CREA、BUN 检测灵敏度和特异性比较 见表 3。

表 3 高血压组血清 CysC 与 CREA、BUN 灵敏度和特异性比较				
指标	真阳性例数(<i>n</i>)	假阳性例数(<i>n</i>)	灵敏度(%)	特异性(%)
CysC	168	2	98.82*	98.56*
CREA	106	12	63.10	94.31
BUN	114	15	67.86	92.72

* : $P<0.05$,与 CREA、BUN 比较。

2.4 不同等级高血压患者与对照组 CysC、BUN、CREA 测定结果比较 2、3 级高血压血清 CREA 和 BUN 与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 4。

表 4 各级高血压患者与对照组 CysC、BUN、CREA 测定结果比较($\bar{x}\pm s$)

指标	对照组(<i>n</i> =330)	1 级(<i>n</i> =48)	2 级(<i>n</i> =64)	3 级(<i>n</i> =193)
CysC(mg/L)	0.77±0.18	1.28±0.24	1.73±0.27	2.92±1.82
CREA(mmol/L)	82.75±14.62	85.18±19.52	121.64±86.17 [#]	176.36±182.44 [#]
BUN(mmol/L)	5.19±1.43	5.46±1.86	8.34±3.05 [#]	12.76±6.14 [#]

[#] : $P<0.01$,与对照组比较。

3 讨 论

CREA 及 BUN 作为评价肾小球滤过率(GFR)的传统指标,虽在临床上被广泛应用已久,但存在一定局限性。这是因为肾脏的储备能力与代偿能力非常强大,在肾脏损害的早期或受损较轻微时,血 CREA 及血 BUN 水平仍可维持在正常范围,只有在肾损害较严重,通常 GFR 降低至 50%甚至以下时,才能检测到异常,难以发现早期肾功能损害^[3]。

CysC 主要生物学功能是调节半胱氨酸蛋白酶活性。CysC 无组织学特性,几乎所有的有核细胞皆可产生 CysC,其在血液中浓度相当恒定,几乎不受饮食、性别、年龄、炎症、肝病和多数药物等因素的影响^[4]。CysC 因其分子量小可自由通过肾小球滤过膜并完全滤过,又几乎完全被肾小管重吸收后全部分解代谢,不再进入血循环中,而肾脏是清除循环中 CysC 的唯一器官,且肾小管不分泌 CysC,故血中 CysC 浓度只决定于 GFR 而不受其他因素影响,血 CysC 水平一旦增高,即可提示肾功能异常,其对早期肾功能损害的敏感性和特异性明显优于血清 CREA 和 BUN^[5-6]。因此,血清 CysC 检测被作为一种更

加灵敏的反映 GFR 的理想的内源性指标而日趋被临床所公认^[7]。

高血压肾病发病率高,起病隐匿,早期临床症状不明显,当血 CREA 及 BUN 增高或水肿出现时往往已至肾损害晚期。而血清 CysC 在肾损害出现临床症状之前即可升高,此时,血清 BUN 和 CREA 可能还在正常参考范围内,故很多研究皆认为以 CysC 来评价早期肾损害比 CREA、BUN 更敏感^[8-10]。本文研究结果表明,有相当多的轻度高血压肾病患者,在血清 CREA 及 BUN 结果还未出现异常时,其血清 CysC 水平就已增高,这说明血清 CysC 比 CREA、BUN 有更高的敏感性;血清 CysC 的敏感性比 CREA、BUN 高,其灵敏度存在不同。血清 CysC 指标的高灵敏度,或是能检出早期肾损害的主要因素。2、3 级高血压血清 CREA 及 BUN 高于对照组($P<0.01$),说明在高血压肾病的发展进程中,血清 CREA 及 BUN 的增高晚于血清 CysC 增高。故以血清 CREA、BUN 来检测高血压肾病,待出现阳性时,则疾病已进入中、晚期。这再次表明血清 CysC 比 CREA、BUN 有更高的敏感性。近年很多研究也说

明, CysC 在评价早期肾功能损害比 CREA、BUN 有更高的灵敏度和特异性^[8-10], 对肾功能不同损害期皆能准确反映 GFR, 尤其可敏感提示早期的肾损害^[11], 与本研究结果一致。总之, 以血清 CysC 作为评价早期肾功能损害的指标, 可进一步提高其诊断敏感性和特异性, 减少漏诊和误诊, 有重要临床价值。

参考文献

- [1] 李京华, 李江, 陈因, 等. 血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 水平在早期肾功能损害中的意义[J]. 检验医学, 2009, 24(10): 772-773.
- [2] 胥华猛, 刘梅华. 血清胱抑素 C 在高血压早期肾损害诊断中的价值[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(9): 1126-1127.
- [3] 边静, 刘玲. 血清胱抑素 C 检测对判断早期肾功能损伤的临床价值[J]. 临床军医杂志, 2011, 39(5): 855.
- [4] Otsuka T, Tanaka A, Suemaru K, et al. Evaluation of the clinical application of cystatin C, a new marker of the glomerular filtration rate, for the initial dose-setting of arbekacin[J]. J Clin Pharm Ther, 2008, 33(3): 227-235.
- [5] 王盈. 胱抑素 C 测定在糖尿病肾病肾功能评价中的临床应用价值分析[J]. 实验与检验医学, 2012, 30(5): 517-519.

• 经验交流 •

- [6] 李海霞, 张春丽, 徐国宾, 等. 健康人群血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 与肌酐分布及其评价慢性肾脏病患者肾小球滤过功能的比较研究[J]. 中华检验医学杂志, 2006, 29(11): 970-974.
- [7] 陈朝. 血清胱抑素 C 检测对糖尿病肾病的诊断价值[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(5): 574-575.
- [8] Yang YS, Peng CH, Liu CK, et al. Use of serum cystatin C to detect early decline of glomerular filtration rate in type 2 diabetes[J]. Intern Med, 2007, 46(12): 801-806.
- [9] 方一卿, 马骏, 沈汉超, 等. 血清胱抑素 C 评价慢性肾脏病患者早期肾损害的临床研究[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2007, 8(3): 145-148.
- [10] Cepeda FJ, Fernndez E, Pobes A, et al. Utility of cystatin C in hospitalized patients. Comparing with different methods of assessing renal function[J]. Nefrologia, 2007, 27(2): 168-174.
- [11] 伍尚剑, 袁炜华, 陈聚兴, 等. 胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 在诊断慢性肾功能衰竭中的临床意义[J]. 热带医学杂志, 2012, 12(4): 461-463.

(收稿日期: 2014-04-05)

铁蛋白在脑梗死患者尿液标本中的变化及其临床意义

李月桂, 黄晨娟, 凌寿坚

(广东省江门市五邑中医院检验科, 广东江门 529000)

摘要:目的 探讨脑梗死患者尿液标本中铁蛋白水平与脑梗死的关系。方法 分别收集 100 例健康志愿者以及 100 例脑梗死患者的血清和尿液标本。采用放射免疫法测定血清和尿液标本中铁蛋白的浓度。对健康对照组与脑梗死组血清和尿液标本中铁蛋白的浓度进行比较, 并分析尿液标本中血清铁蛋白浓度与脑梗死患者神经功能缺损程度的关系。结果 脑梗死组患者血清及尿液标本中铁蛋白的浓度显著高于健康对照组($P < 0.05$), 且神经功能缺损程度评分大于 15 分组其尿液标本中铁蛋白的浓度显著高于评分小于 15 分组($P < 0.05$)。结论 尿液标本中铁蛋白的浓度对脑梗死具有诊断意义, 且与脑梗死患者病损的严重程度密切相关。

关键词: 铁蛋白; 脑梗死; 血清; 尿液

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2014. 15. 063

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)15-2103-02

脑梗死严重威胁人类的健康, 且近年来脑梗死的发病率呈逐年上升的趋势^[1]。脑梗死的早期预测可将脑梗死患者的脑损伤降低^[2]。近年不少研究报道, 血清铁蛋白水平可作为脑梗死进展的辅助诊断指标^[3-5], 然而以脑梗死患者尿液标本中铁蛋白水平作为辅助诊断指标, 目前研究还很少, 因此, 本文旨在探讨脑梗死患者尿液标本中铁蛋白水平与脑梗死的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2008 年 5 月至 2013 年 1 月本院收治的脑梗死患者 100 例, 男 58 例, 女 42 例, 平均(64±11)岁, 符合全国脑血管病学术会议诊断标准^[6]。另选择来自本院健康体检者 100 例作为健康对照组, 男 56 例, 女 44 例, 平均(63±10)岁。对脑梗死患者根据中国脑卒中临床神经功能缺损程度评分量表进行评分(CSS)^[7], 其中 CSS≥15 分组 60 例, CSS<15 分组 40 例。排除标准: 有脑栓塞、出血病史, 硬膜下血肿、颅内肿瘤、脑脓肿患者, 以及心、肝、肾、肺等疾病患者^[8-9]。两组年龄及性别方面比较差异无统计学意义($P < 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法 采集清晨空腹血清及尿液标本。尿液离心后, 取上清液, 置于 4℃或-20℃待检。通过铁蛋白放射免疫分析试剂盒(天津市协和医药科技有限公司)测定血清及尿液铁蛋白浓度。通过分光光度法测定尿中肌酐的浓度。

1.3 统计学处理 SPSS15.0 软件进行统计分析, 采用 t 检验对数据进行分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清及尿液铁蛋白比较 脑梗死组血清铁蛋白(313±27)ng/mL 及尿液铁蛋白(212±33) ng/mL 与健康对照组血清铁蛋白(58±21)ng/mL 及尿液铁蛋白(19±16) ng/mL 比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 尿液铁蛋白与脑梗死患者病损严重程度关系 CSS≥15 组尿液铁蛋白(224±21) ng/mL 显著高于 CSS<15 组尿液铁蛋白(160±19) ng/mL, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

脑梗死又称缺血性卒中, 是最常见的脑血管疾病之一。脑梗死的发病机制是局部脑组织区域血流循环障碍, 导致脑组织出现缺血缺氧性病变坏死所致, 进而产生临床上对应的神经功能缺失表现^[10]。脑梗死依据发病机制的不同可分为脑血栓形成、脑栓塞和腔隙性脑梗死等。其中脑血栓形成约占全部脑梗死的 60%。动脉粥样硬化是脑梗死发生的主要病理生理过程。目前认为动脉粥样硬化脑梗死与血管的炎症性改变所致、吸烟等传统危险因素、病原微生物感染等有关^[11]。由于脑组织对缺血缺氧非常敏感, 脑组织在血流中断的 4~6 min 内即可发生不可逆性损伤。临床上认为脑梗死如治疗及时, 恢复缺