

手法且使用洗手液的前提下,使用袋装洗手液添加到出液装置的接取洗手液方式容易造成手污染,其中洗手前对照组有 3 份标本分离出大肠菌群,而洗手后有 6 份标本分离出凝固酶阴性葡萄球菌、大肠杆菌或嗜酸芽窄食单胞菌等,洗手效果合格率为 89.4%;但使用密闭式洗手装置接取洗手液洗手,合格率达到 95.78%。所以研究者建议取消袋装洗手液,使用密闭式出液装置直接接取洗手液,这样可以有效避免洗手液被污染,确保护理人员的洗手效果,降低老年病房医院感染率。

**3.3 其他** 老年病房内一些常用的设备,如气垫、湿化瓶、轮椅等上面的细菌都可能造成医院感染。曹莉芬等<sup>[22]</sup>对病房内使用的轮椅扶手和表面进行了细菌监测,发现被检的轮椅扶手和表面处的染菌数量都远远高于卫生部规定的普通病房物体表面带菌标准(10 CFU/cm<sup>2</sup>),且这些细菌大都是条件致病菌,如致病性克雷伯菌属、葡萄球菌属、假单胞菌属等。所以,应该重视病房使用物品的细菌监测,做好清洁消毒工作。

目前我国已经步入老龄化,对老年患者医院感染的监测和控制需要得到更高的重视,医院应该加强对医务工作人员的教育,学习医院感染的预防、监测与控制;同时在临床治疗时,合理使用抗菌药物,减少经验性用药,尽可能依据细菌培养和药敏试验结果选择抗菌药物,避免抗菌药物滥用,最大限度减少患者侵入性治疗带来的感染风险,降低医院感染率。

#### 参考文献

- [1] 莫风琴. 浅谈院内感染的预防及护理[J]. 北方药学, 2013, 10(2): 114-115.
- [2] 刘晓红, 孙国良, 周宏伟, 等. 老年人医院感染 64 例临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 13(9): 831-832.
- [3] 胡新华, 祝仲珍, 王占科. 综合性医院老年病房医院感染危险因素分析与防治对策[J]. 现代诊断与治疗, 2011, 22(3): 167-168.
- [4] 赵桂芳. 老年患者医院感染易感因素分析及护理对策[J]. 中原医刊, 2006, 33(8): 92-93.
- [5] 杨丽君, 杨爱君, 崔红. 病原微生物与院内感染[J]. 中国医刊, 2011, 46(8): 5-6.
- [6] 顾翔宇, 于志臻, 魏岚, 等. 老年病房细菌分布及耐药率变迁分析研究[J]. 老年医学与保健, 2011, 17(3): 160-161.
- [7] 柏淑禹, 张洪, 王颖捷. 老年病房分离 PA 的耐药性分析

[J]. 实用老年医学, 2008, 22(5): 382-383.

- [8] 秦德生, 石舟, 李洋. 老年病房铜绿假单胞菌感染耐药性变异及相关因素分析[J]. 中国实验诊断学, 2009, 13(10): 1421-1422.
- [9] 袁野, 何莲莲. 病原微生物与医院感染[J]. 时珍国医国药, 2005, 16(11): 1174.
- [10] 张怡. 重症监护病房院内感染的预防[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(18): 2297-2298.
- [11] 焦学会. 老年病医院卧床老人的院内感染情况分析[J]. 中国医药科学, 2012, 2(17): 123-124.
- [12] 许婷婷, 徐敏, 石晓燕. 老年病房院内感染特点与防治对策[J]. 中华全科医学, 2012, 10(9): 1385-1386.
- [13] 许宏涛, 陶凤蓉, 宣天芝, 等. 2003~2005 年老年病房患者铜绿假单胞菌分离株的药敏分析[J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(8): 604-606.
- [14] 朱德妹, 汪复, 张婴元. 2004 年上海地区细菌耐药性监测[J]. 中国抗感染化疗杂志, 2005, 5(4): 195-200.
- [15] 黄革, 董婷, 荣卡彬, 等. 老年病房肠杆菌科细菌耐药性监测分析[J]. 中国医院药学杂志, 2007, 27(3): 377-379.
- [16] 钟一红, 龚劲敏, 汤颖, 等. 老年病房尿路感染的病原学检测和抗菌谱分析[J]. 中国临床医学, 2009, 16(4): 584-585.
- [17] 沈翠芬, 张晓祥, 陈颖. 临床分离肠球菌属的菌群分布及耐药性变迁[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(3): 334-336.
- [18] 林平. 老年患者医院真菌感染相关危险因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2006, 25(4): 284-285.
- [19] 郭毅, 暴丽敏, 宋彩虹. 老年患者医院真菌感染临床分析[J]. 中国实用医药, 2009, 4(13): 200-201.
- [20] 靳桂明, 董玉梅, 李曙平, 等. 新旧老年病房空气微生物监测分析[J]. 华南国防医学杂志, 2003, 17(1): 45-46.
- [21] 马姗, 董为燕. 老年病房护士洗手前后缀菌培养结果[J]. 中国消毒学杂志, 2007, 24(3): 392.
- [22] 曹莉芬, 马姗, 靳桂敏. 老年病房轮椅的细菌监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(5): 491.

(收稿日期: 2013-07-03 修回日期: 2013-08-04)

## 探讨胱抑素 C 在非肾脏相关疾病中的应用价值

李伟中 综述, 华川 审校(解放军第 252 医院检验科, 河北保定 071000)

**【关键词】** 胱抑素 C; 心脑血管系统; 中枢神经系统; 糖尿病; 肝硬化

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.22.057 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)22-3048-03

胱抑素 C(CysC)又叫半胱氨酸蛋白酶抑制剂,被临床上普遍认为可以代替血清肌酐、肌酐清除率,反映肾小球滤过率变化的理想内源性标志物之一,也是一种评价早期肾脏损害的特异性高、准确性好的良好指标;另外由于其浓度水平和病情程度表现为正相关,所以还可以用于病情监控<sup>[1-3]</sup>。CysC 不仅能在肾脏相关疾病中显示出较好的特异性,而且它还和心脑血管系统相关疾病、中枢神经系统相关疾病、糖尿病以及肝硬化等疾病的发生、发展相关<sup>[4]</sup>。本文对 CysC 在非肾脏相关疾病中的临床应用综述如下。

### 1 CysC 与心脑血管系统疾病的相关性

**1.1 CysC 与冠心病病情及病变程度的相关性** 通过分析血清 CysC 浓度与不同冠心病病情以及冠状动脉病变程度之间的关系提示,随着冠心病病情的加重,冠状动脉狭窄病变程度的加重及病变支数的增多,血清 CysC 浓度逐渐升高<sup>[5]</sup>。冠状动脉轻度狭窄病变、单支病变对心肌缺血坏死影响较小,但重度狭窄伴多支病变引起心肌缺血的可能性大<sup>[6]</sup>。血清 CysC 与冠心病病情相关,在一定范围和冠心病病变程度呈正相关,并且可能参与细胞外基质重塑,与冠心病的进展有关。由此,

血清 CysC 在一定程度上成为预测、评估冠状动脉病变严重程度,反映冠心病病情的一种新指标。

**1.2 CysC 对急性冠状动脉综合征患者的意义** 有文献[7]报道,急性冠状动脉综合征(ACS)患者的血清 CysC 浓度水平比健康人明显增高,其 CysC 浓度水平及异常率与 ACS 患者病情的严重程度呈现正相关,它是反映 ACS 及其病情严重程度的重要指标。这说明 CysC 和 ACS 疾病的发生、发展均有明显相关性,是判断急性冠状动脉病情的危险因子之一,是一个在预测 ACS 发生的危险性方面的良好标志物之一。所以临床上应该在 ACS 疾病的防治中及时监测其浓度水平变化,这样可以有效地监控 ACS 的发展进程及预后判断,从而为临床 ACS 的防治提供重要依据[7]。

**1.3 CysC 对高血压患者的意义** 高血压可增加心脏左室负荷,导致蛋白质合成增加、心肌细胞肥大、间质胶原增多等情况发生,引起左室舒张末压和收缩期室壁张力增高从而损伤左室功能[8]。文献[9]报道,高血压患者血清 CysC 浓度水平较健康人明显增高。初发原发性高血压 1~2 级患者,在高血压早期即已发生心肌纤维化,CysC 可能通过促使心肌纤维化和损害左室舒张功能等途径参与高血压的病理生理过程。因此,在临床工作中,不但应重视对该类患者血压的控制,而且要对其血清 CysC 浓度水平进行监测并采取早期干预措施,以延缓心肌纤维化和保护心功能。

## 2 CysC 与缺血性卒中的相关性

文献[10]报道,缺血性卒中患者血清 CysC 水平较健康人明显增高,低危组低于高危组,并且其浓度水平和病灶体积小呈正相关关系,也和患者病变的严重程度、神经功能缺损的程度密切相关。复发性缺血性卒中组 CysC 浓度水平值较初发性缺血性卒中组明显增高,其原因可能是由于复发性缺血性卒中患者的血-脑屏障破坏较重,脑脊液中 CysC 释放入血液循环增多,从而导致血清 CysC 浓度水平增高。研究表明,血清 CysC 浓度水平与缺血性卒中呈独立相关关系,是判断缺血性卒中的独立危险因子之一,还与缺血性卒中患者的病情严重程度及预后判断密切相关,对临床上防治缺血性卒中发生、发展及病情监测具有重要意义。

## 3 CysC 与 2 型糖尿病合并大血管病变的相关性

CysC 浓度水平与双侧颈动脉内可探测到的血管斑块数量密切相关,CysC 浓度水平越高的患者颈动脉斑块越多,而颈动脉斑块的数量也是心血管的相关危险因素[11-13]。CysC 较超敏 C 反应蛋白更敏感,更有特异性,受感染等因素干扰少,是糖尿病早期大血管病变的重要危险因素之一[14]。有研究也发现 2 型糖尿病合并下肢血管病变患者 CysC 较无下肢血管病变患者高,再次表明 CysC 可作为糖尿病患者早期大血管病变评估的指标[15]。通过进一步研究,明确 CysC 对大血管病变的影响及相互关系,能够为今后糖尿病血管病变的早期诊断、一级预防提供依据和可行的预测方法。

## 4 CysC 在中枢神经系统感染中的临床应用

化脓性脑膜炎(简称化脑)和病毒性脑炎(简称病脑)发生时,经常会导致血脑屏障被破坏[16]。文献[17]报道,化脑组和病脑组患者脑脊液(CSF)中 CysC 浓度水平在治疗前后差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),而其血清 CysC 浓度水平无明显变化( $P > 0.05$ ),说明 CysC 不是判断血脑屏障破坏的敏感指标,不能作为断血脑屏障破坏与否及破坏程度的判断指标。化脑组患者 CSF 中 CysC 浓度水平高于病脑组,可能原因是病毒对脑

细胞分泌 CysC 的抑制作用强于细菌,在有效治疗后发现,病脑组与化脑组患者 CysC 浓度水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),病脑组患者 CSF 中 CysC 浓度水平出现明显增高,直至二者水平相近,进一步证明了上述观点。综上所述,CSF 中 CysC 浓度水平可以在一定程度上反映中枢神经系统感染患者脑细胞功能,其动态变化可以评价治疗效果,结合其他 CSF 常规指标,在鉴别诊断化脑和病脑方面具有一定的辅助作用,但它不能作为判断血脑屏障破坏与否的指标。

## 5 CysC 对肝硬化、肝纤维化程度的监测

肝硬化是临床肝脏外科的较为常见疾病之一,进行肝脏手术时,合并严重肝硬化的患者并发症发生率普遍较高[18-19]。肝硬化发展中最关键的病理生理过程就是出现肝纤维化,其纤维化程度往往能提示肝硬化的严重程度。肝脏细胞外基质的合成和降解平衡的破坏是在肝纤维化发生过程中的重要始动因素。有研究报道,诱发肝组织纤维化的重要因子之一就是基质金属蛋白酶(MMPs)及其抑制剂-金属蛋白酶组织抑制剂(TIMPs)的动态平衡破坏和表达水平升高。在肝脏纤维化发展中,除 MMPs 外还有其他相关酶类参与其中,如组织蛋白酶就是其中较重要的一种蛋白酶类。文献[20]报道,在肝硬化患者的肝脏组织中,Cathepsin 的浓度水平明显增高,并与肝硬化严重程度相关。而 Cathepsin 的抑制剂是 CysC,所以通过监测血清 CysC 浓度水平,能够有效判断 Cathepsin 的表达程度,从而了解肝脏纤维化水平。

综上所述,由于以前没有合适的检测技术,CysC 一直未能得到广泛应用,直到出现能在自动生化分析仪上测定的试剂盒,才使其可以更方便的应用于临床。现在 CysC 不仅成为评价肾小球滤过率的理想标志物,而且对心、脑血管系统疾病、中枢神经系统疾病、糖尿病和肝硬化等多种疾病的辅助诊断、治疗和预后有着很重要的参考价值。

## 参考文献

- [1] 王红练. 血清胱抑素 C 在肾脏疾病中的临床价值[J]. 现代预防学, 2012, 39(15): 3915-3916.
- [2] 刘会萍. 血清胱抑素 C 在早期糖尿病肾病患者的临床表达[J]. 中国实用医药, 2012, 7(9): 14-15.
- [3] 傅美华, 陈军, 陈秋. 胱抑素 C 与糖尿病肾病的相关研究进展[J]. 中国全科医学, 2013, 16(2): 229-231.
- [4] 郭盛. 血清胱抑素 C 检测的临床意义[J]. 中国民族民间医药杂志, 2011, 20(15): 22-23.
- [5] 马芸芸, 张月兰, 郭亮, 等. 血清胱抑素 C 与冠心病病情及冠状动脉病变程度的相关性分析[J]. 医学临床研究, 2012, 29(3): 551-553.
- [6] 刘波, 刘瑞珍. 胱抑素 C 与脑血管疾病相关性研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 11(4): 482-484.
- [7] 张淑静, 刘振聪, 程阳, 等. 血清胱抑素 C 检测对急性冠状动脉综合征患者的意义[J]. 重庆医学, 2012, 41(13): 1318-1319.
- [8] 朱旭, 郑利平. 冠心病患者血清 Hcy、hs-CRP、Cys-C 水平变化及临床意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(18): 1459-1460.
- [9] 闰秋芬. 胱抑素 C 与高血压患者心肌纤维化及左室舒张功能的相关性研究[J]. 中国医师进修杂志, 2012, 35(16): 61-62.

- [10] 金启辉, 鲍晓峰, 谷卫. 胱抑素 C 与早期 2 型糖尿病患者颈动脉内膜中层厚度的相关性[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2012, 28(1): 29-31.
- [11] 朱应红, 陈敏, 欧阳家乐, 等. 糖化血红蛋白、胱抑素 C、微量清蛋白联合检测在 2 型糖尿病中诊治的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(13): 1576-1577.
- [12] 王伟, 马黎丽, 王卫国. 胱抑素 C 与尿微量白蛋白在 2 型糖尿病早期肾损害中的临床应用[J]. 中国实验诊断学, 2011, 15(10): 1666-1668.
- [13] 李静, 曹传勇, 李琛. 三个指标联合检测在糖尿病早期肾损害中的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(3): 279-280.
- [14] 申红, 王曼曼, 曾龙驿, 等. 2 型糖尿病下肢血管病变与血清胱抑素 C 的关系[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(15): 18-19.
- [15] 叶明, 李淮玉, 朱余友, 等. 缺血性卒中急性期患者血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 水平的变化[J]. 中国脑血管病杂志, 2012, 9(1): 27-30.
- [16] 闫国超, 武艳, 邵云, 等. 中枢神经系统感染患儿脑脊液胱抑素 C、S100B 的研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2012(3): 523-524.
- [17] 武艳, 耿玉兰, 闫国超, 等. 中枢神经系统感染中胱抑素 C 水平变化的临床意义[J]. 山东医药, 2012, 52(16): 89-90.
- [18] 扈晓晴. 血清胱抑素 C 多指标在肝硬化患者肾功能评价中的意义[J]. 河北医学, 2012, 18(4): 482-484.
- [19] 刘春秋, 柳红, 余青. 胱抑素 C 对早期诊断肝炎后肝硬化患者肾功能损害的临床研究[J]. 医学综述, 2012, 18(17): 2878-2880.
- [20] 黄斌, 赵少勇. 胱抑素 C 在肝脏疾病中的临床价值[J]. 中国社区医师: 医学专业, 2012, 14(19): 273-274.

(收稿日期: 2013-07-16 修回日期: 2013-08-20)

## 血液透析症状性低血压的原因及预防护理方法

何文昌, 伍薇, 曾绍勇 综述, 黄唯麟 审校(第三军医大学新桥医院肾内科血液净化中心, 重庆 400037)

**【关键词】** 血液透析; 低血压; 预防

**DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.22.058 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)22-3050-02**

血液透析(HD)是治疗急慢性肾衰及某些药物或毒物中毒的有效方法<sup>[1]</sup>。近年来,需要进行血液透析治疗的患者逐年增加,美国、我国内地分别有 93.6% 和 95% 的终末期肾衰患者选择血液透析<sup>[2]</sup>。症状性低血压是血液透析中最常见的并发症之一,尤其易见于老年人及并发心血管疾病的透析患者<sup>[3]</sup>。低血压可造成透析血流量不足,以致超滤困难,透析不充分,内瘘易阻塞,影响内瘘的使用寿命,还可诱发心律失常、心绞痛、肾血流量减少及残余肾功能进一步下降<sup>[4]</sup>。因此,有效预防和改善血液透析症状性低血压对改善 HD 患者的生存质量有着重要意义。现将 HD 的常见病因及防治干预综述如下。

### 1 常见病因

**1.1 有效血容量的减少** 众所周知,透析患者相对自身都有干体质量,当超滤量过多,超滤速度过度大于毛细血管再充盈率,加上体外循环血量,极易发生透析症状性低血压。

**1.2 自主神经功能紊乱** 慢性透析患者 50% 发生自主神经功能紊乱,表现为患者颈动脉和主动脉压力感受器反射弧存在缺陷,血管对钠和水负荷缺乏反应。

**1.3 透析膜生物相容性影响** 生物相容性差的透析膜可激活补体,使白细胞黏附在肺毛细血管床上,造成低氧血症,同时可产生一些过敏毒性物质,对心血管功能产生影响而加重低血压的发生<sup>[5]</sup>。

**1.4 血浆渗透压** 在透析中,由于毒素等溶质的快速清除,导致血浆渗透压快速下降,水分向组织间或细胞内移动,进一步导致有效血容量的减少。

**1.5 透析液低钠及温度的影响** 如果透析液钠离子浓度过低,加上尿素,肌酐等可渗透毒素的快速清除,可增加血管的不稳定性和毛细血管再充盈率障碍。同时,透析液温度过高亦可影响血管的不稳定性,导致皮肤血管反射性扩张,血管床开放,有效循环血量减少<sup>[6]</sup>。

**1.6 循环系统的影响** 文献<sup>[7]</sup>报道,左室舒张期功能减退,

舒张期充盈差的患者,低血压发生率是超声心动图正常的 8 倍。尿毒症患者存在不同程度的左心功能衰退,70% 的患者存在心功能异常。由于左心室顺应性降低,导致透析过程中心脏射血分数下降,可导致心源性低血压的发生。透析过程中,血管紧张素,去甲肾上腺素由于可被弥散引起血管反应低下,以及其本身对血浆肾素活性(PRA)及醛固酮(ALD)的反应性降低,亦可导致机体低血压自我纠正的障碍。HD 患者血管内膜纤维化和中层钙化,静脉顺应性下降引起血流动力学不稳定而产生低血压。

**1.7 内分泌因素** 患者肾上腺组织减少(肾切除者)以及随着透析时间的延长,患者前列腺素增多,甲状腺素减少,某些患者有明显的低血压倾向,其血浆 PGI<sub>2</sub> 的代谢产物 6-ketoPGF<sub>12</sub> 的水平增高<sup>[8-9]</sup>。

**1.8 腹腔内脏血液蓄积** 王质刚等利用二室模型对内毒素性休克和血液透析患者的血液分布数据分析,发现血液透析可以引起腹腔脏器血液明显蓄积。

### 1.9 其他因素

**1.9.1 年龄** 文献<sup>[10]</sup>报道年龄大于 60 岁患者发生透析低血压的比例明显高于平均水平及年龄小于 60 的维持性透析患者。

**1.9.2 营养及贫血** 有研究表明低血压的发生与患者的营养状况有关<sup>[10]</sup>。

**1.9.3 其他** 如透析中进餐,药物,伴发心脏病及糖尿病,血清嗜铬粒蛋白 A 水平等,均可发生透析症状性低血压<sup>[11-12]</sup>。

### 2 预防护理

**2.1 多与患者及其家属沟通** 充分了解患者的社会支持系统,解除患者的惧怕心理和焦虑心理,并进行健康教育,增加其对干体质量及体质量增加的充分认识。

**2.2 加强患者营养,保持血清清蛋白水平** 研究表明血清清蛋白在维持血液透析期间的血压起着重要的作用,尤其小于