·论　　著·

胱抑素 C 异常患者部分实验室检查指标分析*

王　伟[1]，吕红光[2]，杨　梅[1]，范　明[1]，孔维朵[1]，詹同礼[1]，孟祥清[1]
（淮南朝阳医院：1. 检验科；2. 药剂科，安徽淮南 232007）

摘　要：目的　研究胱抑素 C(Cys C)异常患者的部分实验室指标。**方法**　收集 2014 年 8 月至 2015 年 2 月在该院就诊的患者相关数据，进行 Cys C 异常患者和 Cys C 正常患者部分实验室检查指标数据的比较。**结果**　肾脏疾病组 Cys C 和对照组 Cys C 比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；Cys C 异常组 Cys C 和对照组 Cys C 比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；Cys C 异常组 RBC、Hb、HCT（男、女）均低于参考范围；GLU、TP、Alb 虽在参考范围内，但较对照组低，UA 较对照组高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　Cys C 异常的患者存在一定程度的营养不良。

关键词：胱抑素 C；　肾脏疾病；　营养不良
DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2015.24.001　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-4130(2015)24-3509-03

Analysis on partial laboratory detection indexes in patients with abnormal cystatin C*

Wang Wei[1], *Lv Hongguang*[2], *Yang Mei*[1], *Fan Ming*[1], *Kong Weiduo*[1], *Zhan Tongli*[1], *Meng Xiangqing*[1]
(1. *Department of Clinical Laboratory*; 2. *Department of Pharmacy*, *Huainan Chaoyang Hospital*, *Huainan*, *Anhui* 232007, *China*)

Abstract: Objective　To study the partial laboratory detection indicators in the patients with abnormal cystatin C (Cys C). **Methods**　The relevant data in the patients of our hospital from August 2014 to February 2014 were collected and the partial laboratory detection indicators were compared between the patients with normal Cys C and the patients with abnormal Cys C. **Results**　Cys C had statistical difference between the kidney disease group and the control group ($P<0.05$); Cys C had statistical difference between the abnormal Cys C group and the control group ($P<0.05$), RBC, Hb, HCT (male, female) in the abnormal Cys C group were lower than the reference ranges; while GLU, TP and Alb in the abnormal Cys C group were within the reference ranges, but lower than those in the control group, UA was higher than that in the control group with statistical difference ($P<0.05$). **Conclusion**　Certain degree of malnutrition exists in the patients with abnormal Cys C.

Key words: cystatin C;　kidney disease;　malnutrition

研究提示血清 Cys C 与血清肌酐(Scr)比较能更好地反映肾小球滤过率(GFR)水平，与 GFR 呈明显负相关[1]，当肾小球出现轻微损伤时，血清 Cys C 即可升高，并随病情的加重而增加，且有明显差异。有专家提出可以通过营养不良-炎症评分(MIS)对患者进行营养状况评估[2]，MIS 与清蛋白(Alb)、前清蛋白(PAB)、血红蛋白(Hb)、红细胞压积(HCT)均显著相关($P<0.05$)。MIS 作为一种定量营养评估方法，能够更全面、准确地反映终末期肾病患者的营养状况。本文主要从血总蛋白(TP)、Alb、红细胞(RBC)、Hb、HCT 等几个实验室检查指标对 Cys C 异常(大于 1.03 mg/L)患者的营养状况进行分析，提醒临床医生对相关疾病患者中存在的营养问题引起足够的重视，从而对疾病的诊断和治疗提供一定的帮助。

1　资料与方法

1.1　一般资料　收集 2014 年 8 月至 2015 年 2 月在本院就诊的患者 Cys C 和其他相关实验室检查指标数据；Cys C 异常组 841 例，男 555 例，女 286 例，平均年龄(67.3±17.7)岁；其中肾脏疾病组 69 例，男 39 例，平均年龄(60.8±13.7)岁，女 30 例，平均年龄(57.1±12.0)岁；对照组(Cys C 正常患者)1 530 例，男 832 例，女 698 例，平均年龄(50.9±20.4)岁。

1.2　仪器与试剂　日立 7600-020 全自动生化分析仪；希森美康全自动血球分析仪。试剂由北京九强生物技术有限公司、希森美康全自动血球分析仪配套试剂。

1.3　方法　统计 Cys C 和其他相关实验室检查指标数据。包括 Cys C(参考范围：0.00～1.03 mg/L)、Scr(参考范围：男 59～104 μmol/L；女 45～84 μmol/L)、血糖(GLU)(参考范围：3.90～6.10 mmol/L)、Alb(参考范围：40～55 g/L)、TP(参考范围 65～85 g/L)、尿酸(UA)(参考范围：男 202～403 μmol/L；女 143～333 μmol/L)、RBC(参考范围：男 4.09～5.74×10^{12}/L；女 3.68～5.13×10^{12}/L)、Hb(参考范围：男 131～172 g/L；女 113～151 g/L)、HCT(参考范围：男 38%～50.8%；女 33.5%～45.0%)等；Cys C 采用胶乳免疫比浊法，Scr 采用酶法，BUN 采用酶法，GLU 采用己糖激酶法，UA 采用酶法(抗 VC)，TP 采用双缩脲法，Alb 采用溴钾酚绿法，RBC、Hb、HCT 三项采用仪器法；生化质量控制品为 Randox，批号为 HE1532-647UE 和 HN1530-821UN，希森美康血球分析质控品为配套全血质控品。

*　基金项目：国家高技术研究发展计划(863 计划)子课题项目(2014AA022304)。　作者简介：王伟，男，主管检验技师，主要从事检验基础研究。

1.4　统计学处理　应用 SPSS11.0 软件进行数据的整理和分析。计量资料的数据采用 $\bar{x}\pm s$ 的方式表示，组间的比较利用 t 检验。$P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2　结　果

2.1　肾脏疾病组和对照组的 Cys C 检验结果　见表 1，两组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

2.2　Cys C 异常组和对照组几种实验室检查指标检验结果　见表 2，Cys C 异常组和对照组 Cys C 比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；Cys C 异常组 RBC、Hb、HCT（男、女）均低于参考范围；Cys C 异常组 GLU、TP、Alb 虽然在参考范围内，但较对照组低，UA 较对照组高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表 1　肾脏疾病组和对照组 Cys C 结果（$\bar{x}\pm s$）

组别	n	性别	年龄（岁）	Cys C（mg/L）
对照组	832	男	50.6±22.2	0.63±0.19
	698	女	51.2±18.0	0.58±0.20
肾脏疾病组	39	男	60.8±13.7	4.35±4.49▲
	30	女	57.1±12.0	6.70±8.22▲

▲：$P<0.05$，与对照组比较。

表 2　Cys C 异常组和对照组几种实验室检查指标检验结果（$\bar{x}\pm s$）

组别	性别	年龄（岁）	n	Cys C（mg/L）	SCr（μmol/L）	GLU（mmol/L）	UA（μmol/L）	RBC（$\times10^{12}$/L）	Hb（g/L）	HCT（%）	TP（g/L）	Alb（g/L）
对照组	男	50.6±22.2	832	0.63±0.19	66.0±18.5	5.79±1.86	291±91	4.41±0.68	131±20.1	39.50±5.74	64.3±6.79	41.4±5.16
	女	51.2±18.0	698	0.58±0.20	52.7±12.8	5.81±1.82	244±75	4.10±0.48	119±14.6	36.47±4.14	65.4±6.44	41.6±4.40
	总	50.9±20.4	1 530	0.61±0.20	59.9±17.5	5.80±1.84	269±87	4.27±0.62	125±18.8	38.12±5.29	64.8±6.65	41.5±4.83
Cys C 异常组	男	68.1±17.2	555	1.92±1.86	136.7±164.8	5.87±2.22	373±139*	3.91±0.78*	118±23.3*	36.09±6.84*	63.1±8.62	38.4±5.56
	女	65.7±18.6	286	2.45±3.65	142.0±180.2	6.08±2.62	353±148*	3.56±0.74*	104±20.6*	32.55±6.26*	63.5±9.98	38.3±5.43
	总	67.3±17.7	841	2.10±2.69*	138.5±170.1	5.94±2.37*	366±143	3.79±0.78	113±23.2	34.89±6.86	63.3±9.10*	38.4±5.51*

*：$P<0.05$，与对照组比较。

3　讨　论

Cys C 是半胱氨酸蛋白酶抑制蛋白 C 的简称。它是一种非糖基化碱性蛋白。人体内几乎各种有核细胞均可表达，且每日分泌量较恒定，相对分子质量仅为 13×10^3，故能自由透过肾小球滤膜。原尿中的 Cys C 在近曲小管几乎全部被上皮细胞摄取、分解，不回到血液中，尿中仅微量排出，因此血清 Cys C 水平是反映肾小球滤过功能的一个灵敏且特异的指标。近年来文献屡屡报道 Cys C 水平与肾功能密切相关并且能够早期反映肾功能损害，其水平越高，肾功能越差。本文表 1 中数据与报道相一致[3]。

肾脏病与营养代谢障碍有密切的联系，如脱水与水中毒、低蛋白血症与高氮质血症、高钾与低钾血症、低钠血症、高钙、低钙血症等。营养不良是终末期肾病患者普遍存在的临床并发症，它是影响患者生存质量和远期预后的重要因素之一。因此，准确评估、早期诊断和治疗营养不良对终末期肾病患者至关重要。

慢性肾功能不全（CKD）患者常合并贫血，其严重影响患者的生活质量和预后，成为心血管事件的独立危险因素，引起肾性贫血的原因主要是促红细胞生成素（EPO）合成减少，铁及叶酸缺乏、感染、甲状旁腺功能亢进、失血亦为肾性贫血的常见原因。本文表 2 中 Cys C 异常组 RBC、Hb、HCT（男、女）均低于参考范围；虽然 Cys C 异常组 GLU、TP、Alb 均在参考范围内，但较对照组低，UA 较对照组高，差异有统计学意义（$P<0.05$）；数据提示 Cys C 异常患者存在一定程度的贫血和其他的营养不良状况。

有报道指出高龄老年男性 CKD 的患病率较高，以 CKD 3 期尤其是 3a 期多见，随着 CKD 的进展，高龄患者的营养状况逐渐下降，焦虑、抑郁等心理疾病也逐渐加重[4]。至少三分之一的 CKD 患者存在着蛋白质能量浪费（PEW）现象，同时 CKD 患者 PEW 增加了发病率、病死率，降低生活质量，这种不正常的代谢状态特点是厌食、无效利用营养物质和增强肌肉蛋白质分解代谢[5-6]；究其原因可能是 CKD 患者的味觉异常影响食物的适口性和摄入量以及营养状态，并且慢性肾病患者的营养状况也影响着药物的作用和治疗[7-8]。本文 Cys C 异常病例共有 841 例，平均年龄（67.3±17.7）岁，其中肾脏疾病组平均年龄（59.8±13.2）岁，充分说明了肾脏疾病患者老年化很明显。

CKD 在全世界都是一个公共卫生问题，影响到数以百万计的人。营养不良和代谢紊乱是 CKD 和肾脏替代治疗患者普遍存在的情况，有报道 CKD 患者有较高的病死率以及罹犯心血管疾病的风险，膳食干预可以减少心血管疾病的风险[9]。专家指出尿毒症营养不良是 CKD 和肾脏替代治疗患者的主要并存疾病，治疗营养不良和代谢紊乱不仅可以有效地改善患者病死率还可以提高患者的生活质量；对于因糖尿病引起的 CKD 治疗和预防可以通过改变饮食结构和生活方式以达到最佳的血糖控制，从而可以减少心血管疾病的风险[10]。并且糖尿病肾病患者应早期进行心理护理及以低蛋白饮食为主的综合营养护理干预，以改善肾功能，减缓糖尿病肾病的发展[11]。

慢性肾脏病患者具有不同于一般人群的心血管疾病危险因素，探讨对微炎症和营养不良的干预方法，加强对贫血、高血压和钙磷代谢紊乱的控制是改善我国慢性肾脏病患者心血管疾病预后的关键[12]；膳食鱼类摄入量与血压水平呈负相关，较高的膳食鱼类及海产品摄入可能对降低血压有利[13]。

国粹中医疗法在此类患者的治疗中有很重要的作用。中医综合疗法能改善早期患者临床症状，能提高早期患者的血浆蛋白、血色素及其生存质量[14]；健脾化浊生血合剂能显著提高透析患者的营养水平，主要是通过血浆蛋白水平，从而使透析患者生活质量提高[15]。

专家给出建议，所有患者均给予饮食和药物治疗，根据患者具体临床情况，采取以下几种措施：（1）控制血糖，（2）控制血压，（3）血脂管理，（4）冠心病患者要防治心绞痛、心肌梗死等[16]。对于患者出现的并发症要及时处理，如及时控制出现的感染、纠正水电解质以及酸碱平衡率乱等。尿毒症患者在充

分血透下，给予足量的促红细胞生成素对治疗有利[17]，采用静脉注射补铁能显著改善血液透析患者贫血的状态，明显提高血清铁指标，改善红细胞生成，迅速补充铁储备，纠正肾性贫血[18]。

综上所述，营养在疾病预防和治疗中的重要性已越来越为临床医生所重视，但在实际工作中，临床医师们却又很少应用客观的营养指标对患者营养状况进行综合评价，致使对住院患者中营养不良存在的普遍性和严重性认识不足，使一部分已经存在营养不良的患者未能及时发现，而得不到相应的营养治疗，增加了并发症和病死率，延长了住院时间。本文通过 Cys C 异常患者的营养状况调查，提醒临床医师对相关疾病住院患者中存在的营养问题引起足够的重视，并尽早地进行干预和治疗，从而提高患者的生活质量，延缓疾病的进展。

参考文献

[1] 李云婷，吴琴玲，潘静，等. 血清胱抑素 C 检测对糖尿病肾病患者早期诊断的临床研究[J]. 河北医药，2012，34(5)：661-662.

[2] 苏海华，姜埃利，魏芳，等. 营养不良-炎症评分在终末期肾病患者营养评估中的应用[J]. 天津医药，2009，37(4)：280-282.

[3] 张华，陈旭义，杨波，等. 血清胱抑素 C，尿 N-乙酰-B-D 氨基葡糖苷酶在老年人糖尿病早期肾损伤的表达[J]. 中国基层医药，2014，5(21)：1281-1283.

[4] 刘旭利，程庆砾，刘海波，等. 社区高龄男性慢性肾脏病患者的营养和心理健康状况调查[J]. 中华全科医师杂志，2014，13(1)：32-34.

[5] Patrik D, Anne-Lise B, Jean-Marc H, et al. Charles chazot/lanutritionartificielle ambulatoire chez le patient insuffisant rénal chronique[J]. Nutri Clinique Métabolisme. 2013, 27(4): 236-243.

[6] Maria RW, Dominic SR, Manuel T. Velasquez/protein energy metabolism in chronic kidney disease[Z]. Chronic Renal Disease, 2015: 106- 125.

[7] Imran N, Mandayam S, William E. Mitch/nutritional management of patients with chronickidney disease[Z]. Chronic Renal Disease, 2015: 613-623.

[8] Mcmahon EJ, Campbell KL, Judith D. Bauer/taste perception inkidney diseaseand relationship to dietary Sodium intake[Z]. Appetite, 2014, 83(1): 236-241.

[9] Maclean JE, Fitzgerald DA. A rational approach to home oxygen use in infants and children[J]. Paediatric Respiratory Reviews, 2006, 7(3): 215-222.

[10] Whitham D. Nutrition for the prevention and treatment of chronic kidney disease in diabetes[J], Canadian J diabetes, 2014, 38(5): 344-348.

[11] 吴巧萍，李风. 糖尿病并发肾病患者的营养护理干预[J]. 现代护理，2004，10(10)：936-937.

[12] 侯凡凡，马志刚，梅长林，等. 中国五省市自治区慢性肾脏病患者心血管疾病的患病率调查[J]. 中华医学杂志，2005，85(7)：458-463.

[13] 刘小清，赵连成，麦劲壮，等. 膳食鱼类摄入量与血压的关系[J]. 中国循环杂志，2003(6)：38-41.

[14] 李红，毛炜，杨霓芝. 中医综合疗法改善慢性肾功能衰竭营养状况的临床观察[J]. 湖北中医杂志，2004(5)：9-11.

[15] 范伏元，王莘智，相允平，等. 健脾化浊生血合剂对维持透析患者营养状态的作用研究[J]. 中国中医药信息杂志，2006，6(3)：11-13.

[16] 侯凤辉，于莉，吴慧敏，等. 糖尿病肾病 139 例临床分析[J]. 中国基层医药，2012，19(13)：1971-1972.

[17] 刘罗进，梁开，李爱玲，等. 促红细胞生成素对尿毒症血透患者营养状态与免疫功能的影响[J]. 广东医学，2003，7(3)：265-267.

[18] 丁志勇，刘瑞莲，冯梅. 两种补铁途径治疗血液透析患者肾性贫血的临床疗效比较[J]. 中国基层医药，2014，21(8)：2480-2481.

(收稿日期：2015-05-15)

重视感染性疾病血清学检测　加强性能验证及质量控制

近日，在第十一届全国检验年会期间，卫生部临检中心王露楠教授与全国检验、感染领域近 200 位专家就“感染性疾病血清学检测的性能验证及质量控制”进行了深入探讨，四川大学华西医院王兰兰教授任会议主席。

王露楠教授提出，近年来，实验室及检验行业从业人员对检测性能验证的认可逐渐提高，实验室人员应依据性能评价的结果判断，不仅关注呈现指标，须了解实验室内检测系统、性能优劣及检测结果报告方式等。

感染性疾病血清学检测的流程选择与确定，应根据检测目的确认。以梅毒为例，检测流程相对较复杂。实际操作中需根据最初性能验证结果制定符合各自实验室要求的检测流程。如以筛查为目的，建议选择灵敏度较高的试剂作为起点，这一过程中假阳性问题不可忽视，建议阳性样本复检。如以诊断为目，特异性需非常好。可见，性能验证结果对检测流程的制定至关重要。

针对发光法初检梅毒呈阴性，初检后即刻复检 TPPA 呈阳性，三个月后再次复检 TPPA 呈阴性的样本，王露楠教授表示，免疫学检测影响因素为多方面，如炎性反应对 TPPA 检测产生影响，应考虑静置样本后再进行检测，推荐 TPPA 作为筛查后确认检测。关于假阴性，王露楠教授指出，“此现象源于检测试剂生产过程中的抗原选择及试剂的方法学，无论发光法或 ELISA，都可能存在假阴性，之前讲丙肝感染复杂性，针对不同抗原检测的抗体有不同，梅毒检测复杂性与丙肝类似，一些特殊抗原产生对应抗体片断很难检出。就感染性疾病检测而言，不存在灵敏度 100％的试剂，每种试剂都有漏检可能，须尽可能使用灵敏度高的。”

实验室做梅毒检测时会遇到较多问题，用 ELISA 方法检测，结果灰区时会带来临床纠纷，因此目前很多医院使用发光法检测梅毒。作为检验人员须了解所选择检测方法学及试剂的性能优势，如临床灵敏度、分析灵敏度等。与会各位专家积极参与会议讨论罗氏诊断传染检测血清学标志物的优异性能，及其可为实验室医生、临床医生、传染病患者带来的诸多获益。