

· 短篇论著 ·

团队管理下一对一营养干预模式在早期糖尿病肾病治疗中的效果评价

马静 郭玉文 琚文洁 曹婧然 曹凤林 郭剑超

【摘要】 目的 评价团队管理下一对一营养干预模式在早期糖尿病肾病治疗中的效果。**方法** 以 2015 年 1 月至 2016 年 2 月首次来天津医科大学第二医院血液内分泌科住院的 120 例早期糖尿病肾病患者(尿蛋白/肌酐比值 $30 \sim 299 \mu\text{g}/\text{mg}$)为研究对象,在传统的药物治疗、医学营养治疗、运动疗法、糖尿病教育的基础上,按照随机数字表将患者分为两组,一组为传统模式组($n=60$),一组为团队管理下一对一营养干预模式组(团队干预组, $n=60$)。团队干预组根据患者的实际需求和理解能力采取一对一的模式,定期随访观察患者,收集两组治疗前、治疗 3 个月后膳食状况、营养指标、HbA1c、24 h 尿微量白蛋白(UMA)、血清白蛋白、血糖和血脂指标。采用中文版糖尿病管理自我效能表(C-DMSSES)评估患者糖尿病自我管理能力。**结果** 治疗 3 个月后,与传统模式组相比,团队干预组蛋白质摄入量明显降低,优质蛋白比例提高,植物油、食盐摄入量明显降低($t=2.54 \sim 5.18$, P 均 <0.05),因加入 $\geq 20 \text{ g}$ 的麦淀粉,主食摄入量没有明显差异($P>0.05$)。团队干预组与传统模式组相比,空腹血糖、餐后 2 h 血糖(2 hPG)、HbA1c、24 h UMA、甘油三酯水平均下降($t=1.94 \sim 3.74$, P 均 <0.05)。体重指数、腰围、总胆固醇、血清白蛋白水平在两组间比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。团队干预组 C-DMSSES 明显高于传统模式组($t=14.2$, $P<0.05$)。**结论** 团队管理下一对一营养干预模式可显著改善早期糖尿病肾病患者膳食摄入情况,患者各项临床指标明显好转,自我管理效能得到提高。

【关键词】 糖尿病肾病;医学营养治疗;糖尿病教育;微量白蛋白尿;C-DMSSES

基金项目:天津市卫计委科研基金项目(2015KZ107)

Effects of one-to-one nutritional intervention model under team management in patients with early diabetic nephropathy Ma Jing*, Guo Yuwen, Ju Wenjie, Cao Jingran, Cao Fenglin, Guo Jianchao.

* Department of Hematoendocrinology, The Second Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin 300211, China

Corresponding author: Guo Yuwen, Email: 13034363015@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of one-to-one nutritional intervention model under team management in the treatment of early diabetic nephropathy. **Methods** A total of 120 patients with early diabetic nephropathy (urinary albumin/creatinine ratio was $30 \sim 299 \mu\text{g}/\text{mg}$) in the Department of Hematoendocrinology of The Second Hospital of Tianjin Medical University from January 2015 to February 2016 were included. All patients received the conventional drug therapy, medical nutrition therapy, exercise therapy, and diabetic education, and were divided into two groups according to the random number table: traditional model group ($n=60$) and one-to-one nutritional intervention model under team management group (team intervention group, $n=60$). Patients in team intervention group received one-to-one nutritional intervention according to their actual needs as well as their understanding and were followed up periodically. The dietary status and nutritional indicators, HbA1c, 24 h urinary albumin (UMA), serum albumin, blood glucose, blood lipid of two groups were collected and evaluated before treatment and 3 months after treatment. Chinese diabetes management self-efficacy scale (C-DMSSES) was used to evaluate self-managing efficiency of patients. **Results** After intervention for three months, the protein intake was lower, the percentage of high-

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4157.2017.03.004

作者单位:300211 天津医科大学第二医院血液内分泌科(马静,曹凤林,郭剑超),营养科(郭玉文,曹婧然),重症医学科(琚文洁)

通信作者:郭玉文, Email: 13034363015@163.com

quality protein was increased, while the vegetable oil and salt intake were lower in team intervention group than those in traditional model group ($t=2.54-5.18$, all $P<0.05$). The amount of staple food were not different between two groups because of the addition of wheat starch for more than 20 g ($P>0.05$). Fasting blood glucose, 2 h postprandial glucose, HbA1c, 24 hUMA and triglyceride were lower in team intervention group than those in traditional model group ($t=1.94-3.74$, all $P<0.05$). There were no statistically significant differences of body mass index, waist circumference, total cholesterol and serum albumin between two groups (all $P>0.05$). C-DMSES was higher in team intervention group than that in traditional model group ($t=14.2$, $P<0.05$). **Conclusion** One-to-one nutritional intervention model of team management can significantly improve the dietary intake, clinical indicators, self-managing efficiency of patients with early diabetic nephropathy.

【Key words】 Diabetic nephropathy; Medical nutrition therapy; Diabetes education; Microalbuminuria; C-DMSES

Fund program: Research Fund Project of National Health and Family Planning Commission of Tianjin (2015KZ107)

糖尿病肾病是糖尿病最常见的微血管并发症之一,它是导致终末期肾功能衰竭的主要原因,也是糖尿病患者死亡的主要原因之一^[1]。近年我国糖尿病及糖尿病肾病患者有逐年增多趋势,不良的膳食行为和生活方式可进一步加重糖尿病肾病的病情。控制糖尿病肾病进展的关键措施就是加强早期综合防治,其中医学营养治疗是既简便易行又作用显著的方法,医学营养治疗是治疗糖尿病的基础措施,指南建议所有 1 型和 2 型糖尿病患者要把医学营养治疗作为有效的整体治疗计划的一部分(A 级证据)^[2]。它在糖尿病综合治疗中的重要性已被全球专科医生认同^[3]。在进行临床药物治疗的同时,对早期糖尿病肾病患者给予合理的低蛋白饮食(LPD)可以有效改善肾小球的高滤过、降低白蛋白尿、延缓肾功能损伤的进程,使患者保持相对良好的营养状态^[4-6]。LPD 由营养师出具处方,既要保证热量营养充足又要严格控制蛋白质、脂肪和碳水化合物的摄入量,安排起来比较困难,糖尿病肾病患者很难做到严格执行和长期坚持,所以还需要有效的糖尿病教育,让患者学会自我管理才能达到治疗目的^[7]。本研究对早期糖尿病肾病患者组成以患者为中心,具备内分泌医师、营养师、运动师和教育护士的综合治疗团队,旨在评价这种团队管理下一对一营养干预模式的治疗效果,以推广这种团队干预模式。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2015 年 1 月至 2016 年 2 月首次来天津医科大学第二医院内分泌科住院的 120 例早期糖尿病肾病患者为研究对象。按照随机对照表法将患者分为两组:传统模式组、团队管理下一对一营

养干预模式组(团队干预组),每组 60 例。传统模式组中男性 35 例,女性 25 例,平均年龄(56.42 ± 9.88)岁,糖尿病病程(10.11 ± 3.67)年;团队干预组中男性 37 例,女性 23 例,平均年龄(57.38 ± 10.12)岁,糖尿病病程(10.29 ± 3.56)年,两组患者均能正常进食,糖尿病治疗方案稳定至少 3 个月。

纳入标准:所有患者诊断均符合《糖尿病肾病防治专家共识(2014 年版)》的诊断标准,分期处于早期糖尿病肾病^[8-10]。以持续性微量白蛋白尿为标志,估算的肾小球滤过率(eGFR)处于正常范围,血肌酐、尿素氮水平均正常。排除标准:(1)原发性肾病、高血压肾病、药物性肾损害等其他肾脏疾病。(2)合并酮症酸中毒、糖尿病足和严重肝、肾功能不全等糖尿病严重并发症。(3)感染、恶性肿瘤、自身免疫性疾病及结缔组织疾病等。所有入组患者均知情同意,自愿签署知情同意书,本研究通过医院伦理委员会论证批准。

1.2 方法 内分泌科医师接诊确定药物治疗方案后,由营养科医师对患者进行膳食调查和身体指标测量,包括身高、体重、腰围,依据患者的营养指标、血糖、血脂、24 h 尿微量白蛋白(UMA)、药物治疗方案等制定出个体化膳食指导,总的原则是控制总热量。营养师根据患者的身高计算出标准体重,根据患者营养代谢状况和药物治疗方案等情况确定每日每公斤体重所需热量,标准体重乘以每日每公斤体重所需热量得出患者每日所需热量。确定总热量后,按照 $0.8 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 蛋白质给予患者低蛋白膳食^[2,10-11]。蛋白质占总热能的 10% ~ 15%,碳水化合物占总能量的 55% ~ 65%,脂肪提供的能量不超

过总能量的30%,摄入的蛋白质50%以上为肉、蛋、奶等优质蛋白质,限制粮食中的蛋白质和含蛋白质高的蔬菜,如菜花、菠菜等,用麦淀粉代替部分主食,提供给患者1份详细的食物交换份表,保证患者可以变换食物,做到饮食多样化,膳食均由患者家属根据营养师要求自制。团队干预组营养师采用个体化营养宣教,给患者讲明营养治疗的重要性,并利用食物模型和量具向患者演示如何确定精确的膳食量 and 如何进行食物互换,糖尿病教育护士根据患者的实际需求 and 理解能力向患者进行有针对性的糖尿病教育^[12]。定期随访,综合指导患者严格遵守医嘱治疗糖尿病。传统模式组由内分泌科专科医师对患者进行药物治疗,营养师给患者制定营养治疗方案,糖尿病教育只是进行集中授课指导,没有进行一对一的单独干预。3个月后,收集两组膳食状况及营养和生化指标进行观察,用中文版糖尿病管理自我效能表(C-DMSES)评估患者糖尿病自我管理能力的^[13]。

1.3 观察指标 (1)两组治疗前、后均采用24 h回顾法进行膳食调查:营养师询问患者就诊前3 d的膳食种类、数量及烹调方法并记录,采用NCCW营养软件分析患者的膳食情况。(2)收集两组患者治疗前、后身高、体重、腰围等指标。(3)检测两组治疗前、后相关生化指标:所有患者禁食、禁水8 h,次日清晨空腹取血,用全自动生化分析仪检测空腹血糖、餐后2 h血糖(2 hPG)、甘油三酯、总胆固醇、血清白蛋白(ALB),用全自动糖化血红蛋白分析仪检测HbA1c;患者在血糖平稳,血压平稳,排除尿路感染、月经期、剧烈运动的状况下留取当日及次日24 h尿,用全自动生化分析仪检测24 hUMA,取两次平均值,参照 Mogensen 糖尿病肾病分期,30 mg/24 h ≤ UMA ≤ 300 mg/24 h 为微量白蛋白尿^[14]。(4)出院

后3个月,采用C-DMSES对两组患者自我效能进行比较,该量表共20个条目,分为4个维度即饮食、运动、血糖监测及用药,每个条目为0~10分共11个等级评分,总分值为0~200分,分数越高代表自我效能越高。得分指标 = 量表的实际得分/该量表的可能最高分 × 100%,将自我效能分为高、中、低3个水平。其中 ≥ 80% 为高水平,40% ~ 80% 为中等水平,≤ 40% 为低水平或差。

1.4 统计学处理 采用SPSS17.0统计软件进行分析,正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,凡符合正态性与方差齐性条件的计量资料用完全随机设计两样本比较的 *t* 检验进行统计分析;对于不服从正态性分布与方差齐性的计量资料,采取秩和检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 团队干预组与传统模式组膳食营养素摄入情况比较 两组患者治疗前膳食营养素摄入情况比较,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05),见表1。治疗3个月后,团队干预组蛋白质摄入量明显降低,达到或接近0.8 g/(kg · d),优质蛋白比例提高,超过50%,植物油、食盐摄入量明显降低,与传统模式组比,差异具有统计学意义(P 均 < 0.05),主食摄入量没有明显差异($P > 0.05$),见表2。

2.2 团队干预组与传统模式组营养代谢相关指标比较 两组患者治疗前身高、体重指数、腰围、ALB、空腹血糖、2 hPG、HbA1c、24 hUMA、甘油三酯、总胆固醇比较,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05),见表3。治疗后3个月,团队干预组与传统模式组,相比空腹血糖、2 hPG、HbA1c、24 hUMA、甘油三酯均有下降(P 均 < 0.05)。组间体重指数、腰围、总胆固醇、ALB差异均无统计学意义(P 均 > 0.05),见表4。

表1 团队干预组与传统模式组治疗前膳食营养素摄入状况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	蛋白质(g)	优质蛋白占比(%)	植物油(g)	主食(含淀粉,g)	食盐(g)
团队干预组	60	77.48 ± 18.11	24.67 ± 2.35	45.37 ± 11.13	256 ± 24.11	9.37 ± 3.64
传统模式组	60	76.59 ± 17.32	25.36 ± 3.24	45.67 ± 11.39	260 ± 23.78	9.93 ± 3.67
<i>t</i> 值		0.58	0.52	0.06	0.18	0.22
<i>P</i> 值		0.60	0.63	0.98	0.88	0.81

注:团队干预组:团队管理下一对一营养干预模式组

表2 团队干预组与传统模式组治疗后膳食营养素摄入状况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	蛋白质(g)	优质蛋白占比(%)	植物油(g)	主食(含淀粉,g)	食盐(g)
团队干预组	60	51.32 ± 9.03	55.98 ± 7.81	25.21 ± 9.81	288.00 ± 31.23	6.23 ± 1.28
传统模式组	60	68.29 ± 13.58	36.99 ± 5.39	43.36 ± 19.82	293.00 ± 39.69	8.21 ± 2.68
<i>t</i> 值		3.31	2.54	5.18	0.78	2.94
<i>P</i> 值		0.02	0.01	0.00	0.46	0.04

注:团队干预组:团队管理下一对一营养干预模式组

表 3 团队干预组与传统模式组治疗前各项指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BMI (kg/m ²)	WC (cm)	FPG (mmol/L)	2 hPG (mmol/L)	HbA1c (%)
团队干预组	60	26.89 ± 3.18	95.18 ± 9.86	11.37 ± 3.05	14.77 ± 4.06	7.81 ± 2.09
传统模式组	60	27.15 ± 2.94	95.28 ± 8.97	11.68 ± 3.16	14.36 ± 3.98	7.67 ± 1.93
<i>t</i> 值		0.16	0.37	0.79	0.43	0.55
<i>P</i> 值		0.90	0.72	0.46	0.70	0.61
组别	例数	24 hUMA	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	ALB (g/L)	
团队干预组	60	50.77 ± 2.87	4.96 ± 0.48	2.05 ± 0.17	44.23 ± 5.22	
传统模式组	60	51.38 ± 3.94	5.03 ± 0.66	1.98 ± 0.21	44.76 ± 4.98	
<i>t</i> 值		0.62	0.67	0.18	0.14	
<i>P</i> 值		0.54	0.50	0.89	0.92	

注:团队干预组:团队管理下一对一营养干预模式组;BMI:体重指数;WC:腰围;FPG:空腹血糖;2 hPG:餐后 2 h 血糖;UMA:尿微量白蛋白;TC:总胆固醇;TG:甘油三酯;ALB:血清白蛋白

表 4 团队干预组与传统模式组治疗后各项指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BMI (kg/cm ²)	WC (cm)	FPG (mmol/L)	2hPG (mmol/L)	HbA1c (%)
团队干预组	60	25.71 ± 2.86	93.18 ± 8.98	6.41 ± 1.59	10.25 ± 3.07	6.36 ± 1.65
传统模式组	60	26.01 ± 3.56	94.01 ± 9.93	7.89 ± 1.67	12.37 ± 3.64	8.54 ± 1.45
<i>t</i> 值		0.58	0.41	2.20	2.78	2.81
<i>P</i> 值		0.60	0.69	0.04	0.03	0.03
组别	例数	24 hUMA	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	ALB (g/L)	
团队干预组	60	23.75 ± 3.17	4.39 ± 0.20	1.43 ± 0.26	43.75 ± 5.86	
传统模式组	60	38.65 ± 3.96	4.06 ± 0.82	1.97 ± 0.53	44.17 ± 5.33	
<i>t</i> 值		3.74	0.32	1.94	0.81	
<i>P</i> 值		0.00	0.76	0.04	0.44	

注:团队干预组:团队管理下一对一营养干预模式组;BMI:体重指数;WC:腰围;FPG:空腹血糖;2 hPG:餐后 2 h 血糖;UMA:尿微量白蛋白;TC:总胆固醇;TG:甘油三酯;ALB:血清白蛋白

2.3 出院后两组自我效能比较 出院后 3 个月,团队干预组自我管理效能和 C-DMSES 量表得分显著高于传统模式组(P 均 < 0.05),见表 5。

表 5 团队干预组和传统模式组出院后 3 个月

		自我效能比较			得分
组别	例数	等级[$n(\%)$]			
		高	中	低	
团队干预组	60	30(50.0)	28(46.7)	2(3.3)	187.72 ± 19.70
传统模式组	60	18(30.0)	32(53.3)	10(6.7)	134.50 ± 21.20
t/u 值		2.70			14.20
P 值		0.01			0.00

注:团队干预组:团队管理下一对一营养干预模式组

3 讨论

团队管理下一对一营养干预模式治疗早期糖尿病肾病,是临床多学科工作团队联合诊疗疾病模式的体现,它使传统的个体经验性医疗模式转变成成为现代的小组协作规范化决策模式,可合理配置、整合医疗资源,推动多学科交叉区域医学水平的发展^[14]。本研究采取内分泌医师、营养医师、教育护士联合组成治疗团队共同治疗和管理糖尿病肾病,使患者的饮食摄入状况与临床结局得到改善,患者自我管理效能得到提高。

糖尿病肾病主要表现为 UMA 丢失,所以 UMA

与糖尿病肾病密切相关^[15]。当糖尿病肾病患者出现 UMA 时,虽然没有明显的症状,早期肌酐、尿素氮水平正常,但此时应该积极进行干预,以预防和延缓糖尿病肾病进程。对早期糖尿病肾病患者实施合理的 LDP 治疗至关重要,有助于减少尿蛋白的排泄,降低 eGFR,预防、减轻甚至逆转肾功能损害。美国糖尿病协会《2014 年糖尿病诊治标准》建议,对早期糖尿病肾病患者减少蛋白质摄入至 0.8 g/(kg·d),有益于改善 eGFR 和尿蛋白排泄等肾功能指标^[16]。本研究给予糖尿病肾病患者低蛋白膳食[蛋白质摄入 0.8 g/(kg·d)],按食物成分表严格计算营养素摄入量,用 ≥ 20 g 的麦淀粉及其制品代替部分主粮,有效减少植物蛋白摄入量,增加优质动物蛋白摄入^[17]。

LPD 经过营养师精确计算,在保证患者能够摄入各种人体必需营养素的同时,限制含氮废物的产生,可以减轻肾脏负担,保护肾功能,若正确实施,可延缓甚至逆转肾功能损害。但是低蛋白糖尿病饮食有多种限制,执行起来相对困难。本研究中,传统诊疗模式糖尿病教育采用集中授课的方式,为患者讲解营养治疗的知识,并告知注意事项,由于患者自

身理解力、记忆力的因素,落实情况并不乐观,取得的效果并不显著,各项指标改善并不明显。团队干预模式中营养师、教育护士在营养治疗过程中采用一对一的模式为患者提供更加具体的知识讲解,利用食物模型和量具告知患者如何确定食物量,低蛋白膳食食用哪种烹饪方式最合适;对患者进行心理支持,缓解因营养治疗改变以往饮食习惯造成的焦虑情绪^[18]。定期随访、安抚、鼓励患者及其家属积极地坚持合理的营养治疗,大大提高了患者对营养治疗的依从性,使患者能够合理安排饮食摄入,改变不良的饮食习惯,蛋白质摄入量明显减少,优质蛋白摄入比例增高(超过50%),植物油、食盐摄入降低。虽然主食摄入量没有明显差异,但团队干预组摄入主食中严格按照饮食医嘱加入一定量的麦淀粉,既可使摄入热量达标,又可减少植物蛋白摄入。而传统模式组患者主食摄入中很少加入麦淀粉。团队干预组患者尿白蛋白的丢失减少,而血清白蛋白的量并没有减少,提示 LDP 并没有增加机体营养不良和低蛋白血症的风险,但 LDP 对患者体重和腹型肥胖的改善并不明显。团队干预组干预后食盐摄入量仍然超过6 g,说明患者虽然积极减盐,但由于习惯和口味的需求,很难减到6 g以下,还需大力宣传和干预。患者餐前、餐后血糖控制效果显著,甘油三酯、HbA1c也有下降。本研究数据表明团队管理下一对一营养干预模式在早期糖尿病肾病综合治疗中起到积极作用,此模式值得推广,而且还需要有运动学相关医师的加入来充实团队,更好的服务于患者。

参 考 文 献

- [1] 李青,张惠敏,费宇彤,等. 中西医结合治疗糖尿病肾病多中心前瞻性队列研究[J]. 中国中西医结合杂志,2012,3(23): 317-321.
- [2] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2014. Diabetes Care,2014, 37(Suppl 1):S14-S80. DOI: 10.2337/dc14-S014.
- [3] 童于真,童南伟. 中国成人2型糖尿病预防的专家共识精要[J]. 中国实用内科杂志,2014, 34(7): 671-677. DOI: 10.7504/nk2014060203.
- [4] Nelson RG, Tuttle KR. The new KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for diabetes and CKD [J]. Blood Purif, 2007,25(1):112-114.
- [5] Dussol B, Iovanna C, Raccach D, et al. A randomized trial of low-protein diet in type 1 and in type 2 diabetes mellitus patients with incipient and overt nephropathy[J]. J Ren Nutr, 2005,15(4): 398-406.
- [6] 金文胜,潘长玉. 限蛋白饮食对糖尿病肾病的防治作用[J]. 国外医学(内分泌学分册),2004,24(5):294-295. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4157.2004.05.002.
- [7] American Diabetes Association, Bantle JP, Wylie-Rosett J, et al. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association [J]. Diabetes Care,2008,31(Suppl 1):S61-S78. DOI: 10.2337/dc08-S061.
- [8] 中华医学会糖尿病学会微血管并发症学组. 糖尿病肾病防治专家共识(2014年版)[J]. 中华糖尿病杂志,2014,6(11): 792-801. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.11.004.
- [9] 严励. 糖尿病//葛均波,徐永健主编. 内科学[M]. 第8版. 北京:人民卫生出版社,2013. 733-756.
- [10] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2013年版)[J]. 中华糖尿病杂志,2014,6(7):467-468. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.07.004.
- [11] 中华医学会糖尿病学分会,中国医师协会营养医师专业委员会. 中国糖尿病医学营养治疗指南(2013)[J]. 中华糖尿病杂志,2015,7(2):73-88. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2015.02.004.
- [12] 胡容. 对临床健康教育存在问题的分析及对策[J]. 中华护理杂志,2002,37(11):841-843.
- [13] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change [J]. Psychol Rev, 1977,84(2):191-215.
- [14] 王家祥,郭立华. 临床疾病多学科协作综合治疗的思考[J]. 医学与哲学(人文社会医学版),2009,30(7):8-10.
- [15] 朱亚梅. 糖化血红蛋白、空腹血糖、尿微量白蛋白检测对糖尿病肾病患者的临床意义[J]. 中国现代医生,2012,50(14): 53-54. DOI:10.3969/j.issn.1673-9701.2012.14.024.
- [16] Liu C, Chen H, Liu C, et al. Combined application of eGFR and albuminuria for the precise diagnosis of stage 2 and 3a CKD in the elderly[J]. J Nephrol, 2014,27(3):289-297. DOI: 10.1007/s40620-013-0011-6.
- [17] 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所. 中国食物成分表[M]. 北京:北京大学医学出版社,2009. 1-304.
- [18] 王文军. 综合营养护理在糖尿病肾病中的应用疗效观察[J]. 中国医药指南,2012,10(17):340-341. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8194.2012.17.263.

(收稿日期:2016-09-28)