

原发性肾病综合征和紫癜性肾炎患儿营养状况分析

论著

刘瑞萍¹ 张海金¹ 包瑛² 冯占伟³ 雷晋莉³

(西安市儿童医院: 1 营养科; 2 肾脏科; 3 医务科 陕西 西安 710002)

【摘要】 目的 比较分析肾病综合征和紫癜性肾炎患儿的膳食摄入量和营养不良指标,以制订其营养治疗方案。方法 记录 50 例肾病综合征和 50 例紫癜性肾炎患儿的膳食营养素摄入量 3 d,同时测定两组患儿营养评价相关指标,经 SPSS 13.0 软件统计学分析。结果 两组患儿在能量、脂肪及钙、铁、锌、维生素 A 的摄入水平明显低于中国居民膳食营养素参考摄入量(DRIs),蛋白质和维生素 E 则明显超过推荐量。紫癜性肾炎组患儿在能量、脂肪、钠、钾、铁、维生素 A 和胆固醇的平均摄入量明显低于肾病综合征组患儿($P < 0.01$)。肾病综合征组在总蛋白、白蛋白和血钙检测值显著低于紫癜性肾炎组($P < 0.01$)。结论 肾病综合征和紫癜性肾炎患儿的主要营养素摄入量不足,能量和蛋白质营养不良的问题较为突出,应尽早干预。

【关键词】 儿童 肾病综合征 紫癜性肾炎 营养摄入 营养评价

Nutrition analysis in children with nephrotic syndrome and Henoch – Schonlein purpura nephritis. LIU Rui – ping¹, ZHANG Hai – jin¹, BAO Ying², et al. 1 Department of Clinical Nutriology; 2 Department of Nephrology; 3 Medical Department, The Children's Hospital of Xi'an, Xi'an Shaanxi 710002, China.

【Abstract】 **Objective** To make an ideal nutrition therapy protocol by assessing the dietary and nutritional status of children with nephrotic syndrome and Henoch – Schonlein purpura nephritis. **Methods** Food intakes of 50 nephrotic syndrome and 50 Henoch – Schonlein purpura nephritis were recorded for three consecutive days and the parameters related to nutrition assessment were determined. The data were analyzed by SPSS 13.0 software. **Results** The intakes of energy, fat, calcium, iron, zinc and vitamin A were significantly lower but protein and vitamin E were higher than Chinese dietary reference intakes (DRIs) in all children; the intakes of energy, fat, sodium, potassium, iron, vitamin A and cholesterol were significantly lower in the group of Henoch – Schonlein purpura nephritis than that of nephrotic syndrome ($P < 0.01$). However, the levels of serum TP, ALB and calcium were lower in the group of nephrotic syndrome than those of Henoch – Schonlein purpura nephritis ($P < 0.01$). **Conclusion** The study shows low nutrients intakes and energy – protein malnutrition are obvious in children with nephrotic syndrome and Henoch – Schonlein purpura nephritis, and indicates the necessity of early nutrition intervention.

【Key words】 Children; Nephrotic syndrome; Henoch – Schonlein purpura nephritis; Nutrient intake; Nutrition evaluation

肾病综合征(nephrotic syndrome, NS)是一种由多种原因引起的肾小球滤过膜通透性增加,导致血浆内大量蛋白质从尿中丢失的临床综合征。本文所选取的病例均为原发性肾病综合征患儿^[1]。紫癜性肾炎(henoch – schonlein purpura nephritis, HSPN)是指过敏性紫癜引起的肾脏损害,临床表现除有皮肤紫癜、关节肿痛、腹痛、便血外,主要为血尿和蛋白尿,是我国最常见的继发性肾小球疾病^[2]。目前,肾脏病患儿的营养不良已经得到国内外专家的证实^[3,4],但是关于原发性肾病综合征和紫癜性肾炎患儿的营养评价报道少见。本试验对 50 例肾病综合征和 50 例紫癜性肾炎患儿入院时的膳食营养素摄入量和营养评价相关指标进行对比研究,以期科学合理指导肾病综合征和紫癜性肾炎患儿的饮食。

1 资料与方法

1.1 一般资料 50 例肾病综合征患儿和 50 例紫癜性肾炎患儿均为西安市儿童医院 2009 年 8 月至 2011 年 1 月同期住院患者,诊断符合中华医学会儿科分会肾脏病学组于 2000 年 11 月珠海会议修订的小儿肾脏病临床分类标准^[1]。入选标准:新确诊的病例,年龄为 3 ~ 5 岁,性别不限,类固醇激素治疗前。排除标准:合并急性炎症、以及其它系统性疾病。肾病综合征组:男性 38 例,女性 12 例;紫癜性肾炎组:男性 33 例,女性 17 例。本研究经西安市儿童医院伦理委员会批准,所有患者家

长均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 膳食营养素摄入的计算 采用 24 h 膳食回顾法。由经过培训的调查员询问患儿 3 d 饮食情况。计算每天能量及三大营养素的平均摄入量。膳食营养素的计算分析采用中西医结合营养治疗专家系统(NC-CW2009 标准版);标准供给量依据中国营养学会 2000 年 4 月制定的“中国居民膳食营养素推荐摄入量(RNI)或适宜摄入量(AI)”^[5]。

1.2.2 生化指标 采用全自动生化分析仪(北京奥普森公司)测定,具体测定指标为:血清总蛋白、白蛋白、视黄醇结合蛋白、血红蛋白及血钙。

1.2.3 营养状况测定 测量身高、体质量,营养状况参考标准为 2009 年 9 月 22 日卫生部妇幼保健与社区卫生司公布的“中国 7 岁以下儿童生长发育参照标准”。身高、标准体质量值在 90% ~ 110% 为营养状况良好;低于 90% 为轻度营养不良;超过标准体质量 110% 为超重,超过 120% 为肥胖。

1.3 统计学分析 应用 SPSS 13.0 版统计软件包,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组样本的均数比较采用配对 t 检验、独立样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 肾病综合征组和紫癜性肾炎组患儿在3~4岁年龄组,身高分别为 100.80 ± 8.16 cm和 98.80 ± 5.52 cm;4~5岁年龄组身高分别为 109.00 ± 7.30 cm和 108.10 ± 6.26 cm,两组患儿的年龄、身高及体质量均无显著性差异($P > 0.05$) (见表1)。

表1 两组患儿一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

指标	年龄(岁)	肾病综合征组(n=50)	紫癜性肾炎组(n=50)	t值	P值
身高(cm)	3~4	100.80 ± 8.16	98.80 ± 5.52	1.44	>0.05
	4~5	109.00 ± 7.30	108.10 ± 6.26	0.74	>0.05
体质量(kg)	3~4	14.37 ± 2.75	13.81 ± 1.86	1.19	>0.05
	4~5	19.10 ± 4.69	18.30 ± 3.26	0.99	>0.05

2.2 两组膳食营养素摄入结果比较 与推荐摄入量比较,肾病综合征(NS)组和紫癜性肾炎(HSPN)组在能量、脂肪及钙、铁、锌、维生素A的摄入水平明显不足(P

< 0.05);肾病综合征组膳食营养素摄入不足的人数为 27.5 ± 7.52 (55% $\pm$ 15.06%)例,而紫癜性肾炎组人数为 33.33 ± 8.33 (66.66% $\pm$ 16.66%)例。而蛋白供给量和维生素E则明显超过推荐摄入量($P < 0.05$),其中肾病综合征组的动物蛋白供给量占总蛋白的40.25% $\pm$ 19.12%,紫癜性肾炎的比例34.37% $\pm$ 14.18%,与肾脏病蛋白摄入建议的动物蛋白占60%以上有显著性差异(图1)。碳水化合物和维生素B1、B2和维生素C的摄入水平与推荐摄入量相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。紫癜性肾炎组与肾病综合征组相比,紫癜性肾炎组在能量、脂肪、钠、钾、铁、维生素A和胆固醇的平均摄入量均较低($P < 0.05$)。肾病综合征组膳食营养素摄入不合理人数为 35.11 ± 6.97 (70.22% $\pm$ 13.94%)例,紫癜性肾炎患儿为 39.22 ± 7.42 (76.22% $\pm$ 11.72%)例,具体见表2。

表2 两组患儿膳食营养素日平均摄入量与标准供给量比较($\bar{x} \pm s$)

测量指标	RNI	平均摄入量		t值	(两组间比较)	不足(例数/%)		正常(例数/%)		超标(例数/%)	
		NS	HSPN			NS	HSPN	NS	HSPN	NS	HSPN
能量(kcal)	1445	1388.0 ± 271.0	$1235.0 \pm 191.0^*$	7.8	3.3 [□]	28/56	38/76	17/34	8/16	5/10	4/8
蛋白质(g)	32	$43.8 \pm 12.1^*$	$39.3 \pm 9.6^*$	5.4	2.1 [□]	3/6	5/10	6/12	9/18	41/82	36/72
脂肪(g)	40.3	$32.3 \pm 7.2^*$	$26.4 \pm 6.8^*$	10.2	4.2 [□]	26/52	37/74	18/36	10/20	6/12	3/6
碳水化合物(g)	238	230.4 ± 53.5	$210.3 \pm 29.5^*$	6.6	8.6 [□]	8/16	19/38	36/72	28/56	6/12	3/6
钠(mg)	816	$987.3 \pm 573.7^*$	$621.5 \pm 230.2^*$	6.0	4.2 [□]	9/18	16/32	34/68	29/58	7/14	5/10
钾(mg)	1334	1342.4 ± 572.9	$965.4 \pm 420.9^*$	6.2	3.8 [□]	11/22	26/52	33/66	20/40	6/12	4/8
钙(mg)	740	$303.3 \pm 256.5^*$	$258.7 \pm 85.7^*$	39.7	2.7 [□]	34/68	41/82	9/18	4/8	7/14	5/10
铁(mg)	12	$10.1 \pm 2.5^*$	$7.9 \pm 3.5^*$	8.3	3.6 [□]	14/28	20/40	22/44	18/36	14/28	12/24
锌(mg)	11	$5.3 \pm 1.3^*$	$4.7 \pm 2.4^*$	18.4	1.5	28/56	26/52	16/32	20/40	6/12	4/8
维生素A(μ g RE)	566	$173.3 \pm 28.1^*$	$129.7 \pm 32.3^*$	95.5	7.21 [□]	35/70	38/76	11/22	9/18	4/8	3/6
维生素B1(mg)	0.6	$0.7 \pm 0.1^*$	0.6 ± 0.2	0	3.2 [□]	3/6	4/8	42/84	39/78	5/10	7/14
维生素B2(mg)	0.6	0.6 ± 0.2	$0.5 \pm 0.2^*$	2.1	1.50	4/8	3/6	40/80	42/84	6/12	5/10
维生素C(mg)	66	$52.2 \pm 28.6^*$	$48.8 \pm 17.3^*$	7.0	0.7	7/14	25/50	37/74	22/44	6/12	3/6
维生素E(mg)	4.6	$19.4 \pm 13.4^*$	$12.5 \pm 7.9^*$	7.1	3.1 [□]	1/2	3/6	8/16	9/18	41/82	38/76
胆固醇(mg)	200	206.7 ± 58.7	$125.5 \pm 28.9^*$	18.2	8.8 [□]	12/24	23/46	27/54	20/40	11/22	7/14

注: * 为与推荐摄入量相比统计学差异($P < 0.05$); □ 为肾病综合征组和紫癜性肾炎组间比较有统计学差异($P < 0.05$)

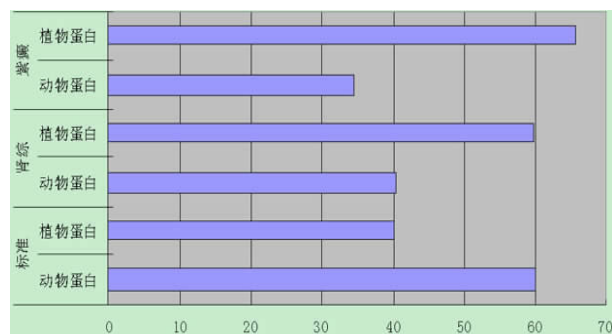


图1 两组患儿膳食蛋白来源比例

2.3 两组体质量营养状况评价比较 肾病综合征和紫癜性肾炎患者体质量总评价:肥胖、正常和营养不足分别为10.0%、67.0%和23.0%。其中肾病综合征患儿肥胖、正常和营养不足为12.0%、70.0%和18.0%。紫癜性肾炎的营养不足发生率为40.0%,较肾病综合征多。见表3。由于各小组样本量太小,故不宜统计学分析。

表3 两组患儿营养状况评价

营养状况	肾病综合征						紫癜性肾炎					
	男		女		总数		男		女		总数	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
肥胖	5	13.0	1	8.0	6	12.0	2	6.0	2	11.0	4	8.0
正常	26	68.0	9	75.0	35	70.0	15	46.0	11	65.0	26	52.0
营养不足	7	19.0	2	17.0	9	18.0	16	48.0	4	24.0	20	40.0
合计	38	100.0	12	100.0	50	100.0	33	100.0	17	100.0	50	100.0

2.4 两组营养评价相关实验室指标比较 与正常参考值比较,两组患儿血清总蛋白、白蛋白均较低,且肾病组低于紫癜肾组。血清视黄醇结合蛋白两组均高于正常

值,肾病组高于紫癜肾组。血钙值在肾病组低于正常值,紫癜肾组正常。血红蛋白值均在正常范围内。见表 4。

表 4 两组患儿营养相关评价指标比较

测量指标	肾病综合征组	t 值	紫癜性肾炎组	t 值	t 值(两组间比较)	参考值
血清总蛋白(g/L)	42.29 ± 6.85*	13.11	48.66 ± 5.93*	7.56	4.97 [□]	55 ~ 85
白蛋白(g/L)	19.77 ± 6.61*	16.29	29.44 ± 5.18*	7.59	8.15 [□]	35 ~ 55
血红蛋白(g/L)	134.17 ± 12.17	—	139.75 ± 10.43	—	—	120 ~ 160
视黄醇结合蛋白(mg/L)	149.25 ± 92.91*	5.65	89.46 ± 25.78*	3.96	4.38 [□]	25 ~ 75
血钙(mmol/L)	1.86 ± 0.28*	8.58	2.32 ± 0.13	—	11.51	2.2 ~ 2.8

注: * 为与参考值比较,有统计学差异($P < 0.05$); [□] 为肾病综合征组和紫癜性肾炎组间比较有统计学差异($P < 0.05$)。"—"两组血红蛋白值均在正常范围内未做统计处理。

3 讨论

肾脏病患者体内各种营养素(包括水、电解质、蛋白质、糖、脂肪、维生素和某些微量元素等)和体液物质代谢紊乱,是其病理生理变化的突出特点之一,其中尤以水和各种电解质及蛋白质代谢紊乱常见和突出^[6]。上述各种营养素代谢紊乱,是肾脏结构和(或)功能损害及体内某些系统(如消化、内分泌系统)功能失调造成的后果,也是患者出现多种临床表现的重要原因之一。本研究主要通过临床上常规应用的人体测量及生化指标的检测对 50 例肾病综合征和 50 例紫癜性肾炎患儿进行营养评价,探讨原发性肾病和继发性肾病患儿营养不良状况与肾病严重程度的关系。

肾病综合征患儿的营养状况已日益引起人们的重视,肾病综合征患儿存在营养不良不仅影响患儿的生活质量,也是患儿发生并发症和死亡增加的重要因素。因此,对肾病综合征患儿膳食营养素摄入和营养状况进行评估分析,并有针对性地开展膳食干预,有助于提高临床治疗效果。本研究结果显示,肾病综合征患儿和紫癜性肾炎患儿的各项营养参数大部分低于正常值,与标准供给量比较,肾病综合征组和紫癜性肾炎组在能量、脂肪及钙、铁、锌、维生素 A 的摄入水平明显低于正常,蛋白供给量和维生素 E 则明显超过推荐供给量。这表明肾病综合征患儿确实存在营养不良。

一般认为,肾病综合征患儿的能量供给与正常同龄儿童无异,蛋白质摄入 1.5 ~ 2 g/(kg·d),以高生物价的动物蛋白(乳、鱼、蛋、禽、牛肉等)为宜^[1]。脂肪占供能 20% ~ 30%,以植物油为主。能量供给不足,摄入的蛋白质可能通过糖异生途径转变成能量。同时体组织中的氨基酸也可被消耗,造成非蛋白氮代谢废物量增加,加重氮质血症。本研究中,肾病综合征患儿膳食能量供给低于推荐摄入量,而蛋白摄入则明显高于肾脏病蛋白推荐供给量,而且其蛋白来源主要以植物蛋白为主,提示我们肾病综合征患儿普遍存在能量-蛋白质营养不良。考虑与患儿家长缺乏科学的营养知识有关。肾病综合征或慢性肾功能衰竭时均可出现脂肪代谢紊乱,在

调查研究中发现患儿脂类摄入偏低,这个问题是我们没有想到的。可能与临床医生关于油脂类食物避免食用的此类宣教有关,在面对面调查中也反映出家长对于患儿油脂类食品的摄入过于严格,脂类除了贮存和提供能量外,还可提供人体所需的必需脂肪酸和脂溶性维生素。这些对于儿童的生长发育是不可或缺的。而在紫癜性肾炎组,膳食营养素摄入问题更为严重。绝大部分的营养素摄入均低于推荐摄入量,其营养不足的发生率也明显高于肾病综合征组。这与家长潜意识认为患儿发病与饮食不当,从而限制多种食物的摄入有关。而在调查中也发现饮食因素与紫癜性肾炎的发生无必然联系。反而饮食控制越严格,食物种类摄入过少,导致患儿营养不良的发生率越高,机体免疫力下降,从而影响患儿的生活质量。

维生素和矿物质与机体的健康和疾病具有密切的关系,长期矿物质摄入不足,可引起亚临床缺乏症状甚至缺乏病。在本调查中发现无论是肾病综合征组还是紫癜性肾炎组在钙、铁、锌、维生素 A 都低于推荐摄入量,饮食结构不合理,直接导致各种维生素和矿物质的相对或绝对的缺乏,动物性食物富含钙、铁、锌等,患儿摄入动物性食物偏少,也就不可避免的出现营养素摄入不足的现象。在本研究中发现两种脂溶性维生素—维生素 A 和维生素 E 的摄入量有明显的反差。维生素 A 由于脂类摄入过少,其摄入量明显低于推荐摄入量,而维生素 E 的摄入量则明显高于推荐摄入量,针对这种现象,我们也进行了深入的研究,考虑是否与推荐摄入量标准设定过低有关。

肾脏病变时均可出现蛋白质代谢紊乱,一般表现为蛋白质代谢产物蓄积,血清白蛋白水平下降等。本研究显示肾病综合征和紫癜性肾炎患儿的总蛋白和白蛋白水平均低于正常值,而视黄醇结合蛋白升高,这与国内外报道一致^[7,8]。与紫癜性肾炎患儿相比,肾病综合征患儿的蛋白质营养不良问题更为突出。考虑与饮食蛋白质摄入不当,必需氨基酸合成不足,以至于影

(下转第 39 页)

phic)^[5,6] 这一现象给病理诊断工作带来困难,极易造成误诊,因此免疫组化在此类肿瘤诊断中起到了至关重要的作用。

3.4 预后 囊内乳头状癌因其肿瘤细胞有分化较好的癌的状态,核分裂不宜见,膨胀性生长方式,处于原位或浸润早期,其预后非常好。有学者报道其 10 年生存率为 100%,10 年无病生存率为 91%^[7]。本组 4 例患者其中 2 例伴有明确的浸润性癌,采用改良根治术,腋窝淋巴结均见转移(3/21 枚,6/11 枚),另 2 例包膜外见微小浸润或小灶性导管原位癌,4 例患者随访 5~28 个月,除 90 岁男性患者术后一年再次发现肾脏移行细胞癌,术后发生肺栓塞死亡外,其余 3 例患者均健在。也有国外学者报道 2 例囊内乳头状癌分别于术后 28 个月和 7 年出现淋巴结和骨转移^[8]。尽管有文献报道囊内乳头状癌有转移现象,但大多数学者仍然认为仅为个例,单纯囊内乳头状癌预后非常好,仅仅局部切成即可获得极佳预后^[9-10],因此在遇到囊内乳头状癌时,应充分取材,仔细辨认有无浸润,慎重诊断,避免将其误诊为浸润性乳头状癌,如同时伴发浸润癌时,应对两种类型癌瘤进行分别测量,并报告标明^[6],以便临床医生决定采取适当的治疗方案。

4 结论

囊内乳头状癌是一种具有独特组织学类型的肿瘤,除扩张的囊内可见到乳头状癌外,其囊壁内衬的细胞亦为肿瘤性,并且无肌上皮存在,提示该肿瘤可能是一种分化较好的浸润癌或是一种原位癌向浸润性癌进展的病变,因此包裹性乳头状癌这个名称较囊内乳头状癌更为合适。该肿瘤预后好,当单独发生时,应按原位癌手

术处理,如伴随其他类型浸润性肿瘤,报告应明确标明各肿瘤大小,以便临床医生决定采取适当的治疗方案。

参考文献

- [1] Tavassoli FA, Devilee P. World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs[M]. Lyon: LARC Press, 2003.
- [2] Collins LC, Carlo VP, Hwang H, et al. Intracystic papillary carcinomas of the breast: a reevaluation using a panel of myoepithelial cell markers[J]. Am J Surg Pathol, 2006, 30(8): 1002-1007.
- [3] 杨文涛,喻林,陆洪芬,等. 乳腺囊内乳头状癌的临床病理学分析[J]. 中华病理学杂志, 2008, 37(4): 234-237.
- [4] Hill CB, Yeh IT. Myoepithelial cell staining patterns of papillary breast lesions: from intraductal papillomas to invasive papillary carcinoma[J]. Am J Clin Pathol, 2005, 123(1): 36-44.
- [5] Mulligan AM, O'Malley FP. Papillary lesions of the breast: a review[J]. Adv Anat Pathol, 2007, 14(2): 108-119.
- [6] Rosen PP, Hoda SA. Papillary carcinoma[M]//Rosen PP, Hoda SA. Breast pathology diagnosis by needle core biopsy. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2006: 135-146.
- [7] Lefkowitz M, Lefkowitz W, Wargotz ES. Intraductal (intracystic) papillary carcinoma of the breast and its variants: a clinicopathological study of 77 cases[J]. Hum Pathol, 1994, 25(8): 802-809.
- [8] Solorzano CC, Middleton LP, Hunt KK, et al. Treatment and outcome of patients with intracystic papillary carcinoma of the breast[J]. Am J Surg, 2002, 184(4): 364-368.
- [9] Leal C, Costa I, Fonseca D, et al. Intracystic (encysted) papillary carcinoma of the breast: a clinical pathological, and immunohistochemical study[J]. Hum Pathol, 1998, 29(10): 1097-1104.
- [10] Harris KP, Faliakou EC, Exon DJ, et al. Treatment and outcome of intracystic papillary carcinoma of the breast[J]. Br J Surg, 1999, 86(10): 1274.

(收稿日期: 2011-08-17)

(上接第 35 页)

响肝脏蛋白合成有关。这与其本身疾病的特点有关。提示我们临床营养工作者应该根据患儿不同的病情制定其合理的营养治疗方案。本研究还显示肾病综合征组血钙水平低于正常参考值,由于其存在明显的低蛋白血症,或由于 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 相对不足,故血清总钙水平下降。在膳食调查中也发现钙摄入明显低于标准摄入量,所以,对此类患儿应重点强调富含钙质食物的摄入。

综上所述,肾病综合征和紫癜性肾炎患儿的膳食营养素严重摄入不足,包括蛋白质、脂肪、各种维生素、微量元素等人体所需要的营养素,所以应在发病的早期及时给予营养指导,以防止由于营养素供给不平衡导致营养不良而引发的免疫功能下降和病情恶化。

参考文献

- [1] 薛辛东. 儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 273-287.

- [2] 中华医学会儿科学分会肾脏病学组. 儿童常见肾脏疾病诊治循证指南(二): 紫癜性肾炎的诊治循证指南(试行)[J]. 中华儿科杂志, 2009, 47(12): 911-913.
- [3] 孟群, 沈颖. 慢性肾脏病患儿营养临床实践指南介绍[J]. 中华儿科杂志, 2010, 48(5): 368-370.
- [4] Saxena A, Sharma PK. Nutritional aspect of nephrolithiasis[J]. Indian J Urol, 2010, 26(4): 523-530.
- [5] 中国营养学会. 中国居民膳食指南[M]. 拉萨: 西藏人民出版社, 2008: 201-205.
- [6] 顾景范. 现代临床营养学[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 641-643.
- [7] 陈小莉, 蔡东联, 李燕, 等. 肾病透析患者营养状况评价[J]. 中国临床营养杂志, 2001, 9(1): 31-34.
- [8] Roth KS, Duncan LL, Chan JC. The role of nutrition in chronic renal insufficiency of childhood: how much do we know[J]? Crit Rev Food Sci Nutr, 2005, 45(4): 259-263.

(收稿日期: 2011-06-14)