

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.34.010

营养治疗对艾滋病患者的营养状况影响的研究*

张勇湛¹, 闫忠芳¹, 马 萍², 贺登花¹, 周建峰²
(天津市第二人民医院:1. 营养科;2. 感染二科 300192)

[摘要] **目的** 观察营养治疗对艾滋病(ALDS)患者营养状况的影响。**方法** 将 104 例营养风险筛查总评分(NRS-2002)≥3 分的 AIDS 患者分为两组,自愿接受营养治疗者 54 例为观察组,不接受营养治疗者 50 例为对照组,分别观察两组患者在营养治疗前(I₀)、治疗后 1 个月(I₁)及治疗后 3 个月(I₂)时各指标变化。**结果** 与对照组相比,观察组在 I₁ 及 I₂ 时的体质量、BMI 及血清清蛋白(ALB)等指标变化差异有统计学意义($P<0.05$),且观察组高于对照组;对照组中除血红蛋白(Hb)和 ALB 外,其余指标在 I₀、I₁ 及 I₂ 时多重比较差异均有统计学意义($P<0.05$),而观察组中各指标在 I₀、I₁ 及 I₂ 时多重比较差异均有统计学意义($P<0.05$),且 I₁ 较 I₀ 各指标升高,I₂ 较 I₁ 各指标升高。**结论** 长期良好的综合营养治疗可以改善 AIDS 患者营养状况,有助于为患者提供良好的抗病毒治疗基础。

[关键词] 获得性免疫缺陷综合征;肠道营养;胃肠外营养;抗病毒治疗

[中图分类号] R459.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2017)34-4787-03

The effects of nutritional treatment in patients with AIDS*
Zhang Yongzhan¹, Yan Zhongfang¹, Ma Ping², He Denghua¹, Zhou Jianfeng²
(1. Department of Nutrition; 2. Second Department of Infectious Disease, Second People's Hospital of Tianjin City, Tianjin 300192, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of nutritional treatment in patients with AIDS. **Methods** A total of 104 HIV/AIDS patients with a total score of nutritional risk screening≥3 were divided into two groups: observation group ($n=50$) who were treated with nutritional therapy, control group ($n=54$) who refused nutritional treatment. The changes of parameters in two groups were observed before(I₀) and 1 month after (I₁) treatment and 3 months after treatment (I₂). **Results** Compare with the control group, the weight, BMI and ALB in observation group were higher at the time of I₁ and I₂ ($P<0.05$); Except for Hb and ALB, the other indexes had significant difference between the time of I₀, I₁, I₂ in control group. While all the indexes had significant difference between the time of I₀, I₁, I₂ in observation group. **Conclusion** Long-term comprehensive nutritional therapy can improve the nutritional status of AIDS patients, which provides patients with a good basis for anti-viral treatment.

[Key words] acquired immunodeficiency syndrome; enteral nutrition; parenteral nutrition; antiviral therapy

艾滋病,即获得性免疫缺陷综合征(acquired immune deficiency syndrome, AIDS),是由人类免疫缺陷病毒(HIV)所引起的慢性传染病^[1]。随着疾病的发展,患者常出现食欲不振、慢性腹泻及营养吸收不良等症状,同时肌肉、器官或组织逐渐消耗,继发感染和应激等增加则会使患者对能量和养分的需求量增加,进而出现明显消瘦,可导致 AIDS 常见的并发症之一,即蛋白质-能量营养不良(PCM)^[2],而给予合理的营养支持则可改善这种情况^[3]。本研究即是观察营养治疗对 AIDS 患者、BMI、血清清蛋白(ALB)、CD4⁺ T 细胞(CD4⁺)、总胆固醇(TC)和三酰甘油(TG)等指标的影响,并为今后 AIDS 患者的营养支持治疗提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集本院 2012 年 12 月至 2015 年 12 月首次住院的 AIDS 患者共计 104 例,所有病例均符合 2011 年中华医学会感染病学分会艾滋病学组给出的《艾滋病诊疗指南》^[4],将其中自愿接受营养治疗的 54 例患者设为观察组,拒绝接受营养治疗的 50 例患者设为对照组。纳入标准:(1)存在营养风险:营养风险筛查(NRS-2002)评分大于或等于 3 分^[5];(2)入院前尚未启动抗病毒治疗;(3)能自主进食。排除标准:(1)有

严重的认知障碍或言语表达缺陷;(2)发生各种致命性机会感染;(3)发生各种恶性肿瘤。本研究经本院医学伦理委员会批准,所有患者或其合法代表签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 营养治疗

临床上对所有符合纳入标准的 104 例患者均给予对症治疗并适时启动抗病毒治疗。对照组患者由营养科专业人员给予膳食指导;观察组则由营养科专业人员给予膳食指导外,结合营养教育、膳食治疗、肠内营养治疗(EN)、肠外营养治疗(PN)等进行综合营养治疗。根据患者的病程及检测指标变化制订观察组患者每日总能量,结合个体情况,一般 AIDS 患者摄入热量略高于健康人,能量给予标准为每天 30~40 kcal/kg,三大营养素供能比分别为蛋白质 20%、碳水化合物 60%、脂肪 20%,氮热比为 1:100~1:150,微量元素与维生素摄入量达到健康人推荐摄入量(RDI)的水平。对于胃肠功能轻度受损的患者,饮食种类为软食、半流质、匀浆膳食或肠内营养制剂;对于胃肠功能受损严重的患者,给予低相对分子质量(<100)的氨基酸或短肽组成的肠内营养制剂;对于有严重腹泻(>800 mL/d)或对口服膳食及肠内营养液均不耐受者则短期结合 PN;对于合并肾脏或肝脏疾病的患者蛋白质供给

* 基金项目:中国医师协会临床营养发展基金资助项目(CN2012030)。 作者简介:张勇湛(1970—),副主任营养师,本科,主要从事传染病临床营养研究工作。

表 1 治疗前、治疗后 1 个月和治疗后 3 个月时观察组和对照组人群各项观察指标的比较($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	体质量(kg)	BMI(kg/m ²)	Hb(g/L)	ALB(g/L)	CD4 ⁺ (个/ μ L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)
I ₀	对照组	54.63±4.23	18.66±0.71	107.28±9.86	31.62±2.96	108.66±52.83	3.05±0.52	0.70±0.27
	观察组	54.69±4.29	18.79±1.00	115.98±11.39	29.60±3.79	109.26±56.02	3.13±0.49	0.78±0.28
	<i>t</i>	−0.08	−0.79	−4.15	0.50	−0.06	−0.83	−1.44
	<i>P</i>	0.94	0.43	0.00	0.62	0.96	0.41	0.15
I ₁	对照组	55.37±4.14	18.92±0.68	107.88±7.83	28.93±2.48	118.40±55.78	3.17±0.57	0.74±0.27
	观察组	56.75±4.45	19.49±1.00	118.59±9.44	32.49±3.33	121.48±58.73	3.26±0.57	0.84±0.29
	<i>t</i>	−1.64	−3.44	−6.27	−6.21	−0.27	−0.79	−1.70
	<i>P</i>	0.11	0.00	0.00	0.00	0.78	0.43	0.09
I ₂	对照组	57.00±4.12	19.48±0.67	115.46±7.73	31.57±2.56	133.86±59.07	3.44±0.57	0.82±0.27
	观察组	58.88±4.40	20.22±0.93	124.37±9.06	35.56±2.64	138.46±64.11	3.40±0.53	0.85±0.25
	<i>t</i>	−2.24	−4.72	−5.38	−7.82	−0.38	0.36	−0.69
	<i>P</i>	0.03	0.00	0.00	0.00	0.70	0.72	0.49

量做相应调整。

1.2.2 观察指标 在患者营养治疗前(I₀)、治疗后 1 个月(I₁)及治疗后 3 个月(I₂)时测量患者身高和体质量,并计算患者 BMI 值;抽取外周血送检,检测血红蛋白(Hb)、ALB、TC、TG 及 CD4⁺T 淋巴细胞计数。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行统计学处理,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验,I₀、I₁ 及 I₂ 时各指标进行重复测量资料的方差分析,并用 LSD 多重比较观察各个观察点的数据差异,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 I₀ 时观察组和对照组人群各项观察指标的比较 观察组共 54 例,其中男 50 例(92.6%),女 4 例(7.4%);对照组共 50 例,其中男 43 例(86.00%),女 7 例(14.00%),两组间性别分布差异无统计学意义($\chi^2=1.19,P=0.27$);对照组与观察组的平均年龄分别为(34.84±9.75)岁和(35.06±10.08)岁,平均身高分别为(171.00±4.67)cm 和(170.52±5.59)cm,两组人群在年龄(*t*=−0.11,*P*=0.91)和身高(*t*=0.48,*P*=0.91)的差异无统计学意义。观察组与对照组 I₀ 时在体质量、BMI、ALB、CD4⁺、TC 和 TG 的分布差异均无统计学意义(*P*>0.05),但两组 Hb 的分布差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。

2.2 治疗后观察组和对照组各项观察指标的比较 如表 1 所示,观察组与对照组在 I₁ 时体质量、CD4⁺、TC 及 TG 的差异无统计学意义(*P*>0.05),而在 BMI、Hb 及 ALB 的差异有统计学意义(*P*<0.05),且观察组的 BMI、Hb 及 ALB 值高于对照组;观察组与对照组 I₂ 时在 CD4⁺、TC 及 TG 的差异仍无统计学意义(*P*>0.05),而在体质量、BMI、Hb 及 ALB 的差异有统计学意义(*P*<0.05),且观察组的体质量、BMI、Hb 及 ALB 值高于对照组。

2.3 I₀、I₁ 及 I₂ 时各指标重复测量的方差分析 Mauchly 的球形检验结果显示,体质量、BMI、Hb、ALB、CD4⁺、TC 及 TG 均不服从球形假设(*P*<0.05),选用 Greenhouse-Geisser 校正

值,对 I₀、I₁ 及 I₂ 的各项指标进行重复测量的方差分析,结果见表 2。除 ALB 外,组内因素对体质量、BMI、Hb、CD4⁺、TC 及 TG 均有影响(*P*<0.05),即除 ALB 之外,3 个治疗时间点上体质量、BMI、Hb、CD4⁺、TC 及 TG 的差异有统计学意义;除 BMI 和 Hb 外,组间因素对体质量、ALB、CD4⁺、TC 及 TG 作用无统计学意义,即观察组和对照组在 BMI 和 Hb 间的差异有统计学意义(*P*<0.05);交互作用对体质量、BMI、TC 及 TG 的变化有影响(*P*<0.05),而对 Hb、ALB 及 CD4⁺ 的变化影响差异无统计学意义(*P*>0.05),即体质量、BMI、TC 及 TG 在治疗时间点上的差异受分组的影响,而 Hb、ALB 及 CD4⁺ 在治疗时间点上的差异则不受分组的影响。

表 2 I₀、I₁ 及 I₂ 时各指标重复测量的多变量方差分析

项目	组内因素		组间因素		交互作用	
	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
体质量	304.27	<0.01	1.81	0.18	24.72	<0.01
BMI	307.58	<0.01	9.34	<0.01	24.33	<0.01
Hb	149.16	<0.01	29.62	<0.01	2.36	0.10
ALB	2.00	0.16	1.74	0.19	2.00	0.16
CD4 ⁺	522.77	<0.01	0.06	0.81	2.85	0.08
TC	162.53	<0.01	0.17	0.68	7.87	<0.01
TG	36.529	<0.01	1.77	0.19	3.60	0.04

2.4 I₀、I₁ 及 I₂ 时各指标的 LSD 多重比较 对观察组和对照组人群 I₀、I₁ 及 I₂ 时各指标分别进行 LSD 多重比较,结果见表 3。对照组中,I₁ 的 Hb 和 ALB 较 I₀ 时的变化差异无统计学意义(*P*>0.05);对照组 I₂ 时的 ALB 值较治疗前的变化差异无统计学意义(*P*>0.05),但 I₂ 时的 Hb 值较 I₁ 时的变化差异有统计学意义(*P*<0.05);对照组中其余的指标在 I₀、I₁ 及 I₂ 间 LSD 多重比较差异均有统计学意义(*P*<0.05)。在观察组中各个指标在 I₀、I₁ 及 I₂ 间进行 LSD 多重比较,结果显示变化差异均有统计学意义(*P*<0.05)。

表 3 观察组和对照组在 I₀、I₁ 及 I₂ 时各指标的 LSD 多重比较($\bar{x}\pm s$)

项目	组别	I ₁ vs. I ₀	P	I ₂ vs. I ₀	P	I ₂ vs. I ₁	P
体质量(kg)	对照组	0.74±0.06	<0.01	2.37±0.13	<0.01	1.63±0.09	<0.01
	观察组	2.06±0.26	<0.01	4.19±0.30	<0.01	2.13±0.12	<0.01
BMI(kg/m ²)	对照组	0.26±0.02	<0.01	0.81±0.05	<0.01	0.56±0.03	<0.01
	观察组	0.70±0.09	<0.01	1.43±0.10	<0.01	0.73±0.04	<0.01
Hb(g/L)	对照组	0.60±0.78	0.45	8.18±0.81	<0.01	7.58±0.67	<0.01
	观察组	2.61±0.61	<0.01	8.39±0.79	<0.01	5.78±0.64	<0.01
ALB(g/L)	对照组	-2.69±4.25	0.53	-0.05±4.27	0.99	2.64±0.19	<0.01
	观察组	2.89±0.18	<0.01	5.97±0.28	<0.01	3.08±0.22	<0.01
CD4 ⁺ (%)	对照组	9.74±0.71	<0.01	25.20±1.23	<0.01	15.46±0.73	<0.01
	观察组	12.22±0.94	<0.01	29.20±1.69	<0.01	16.98±1.43	<0.01
TC(mmol/L)	对照组	0.12±0.02	<0.01	0.38±0.03	<0.01	0.27±0.03	<0.01
	观察组	0.12±0.02	<0.01	0.26±0.03	<0.01	0.14±0.03	<0.01
TG(mmol/L)	对照组	0.04±0.01	<0.01	0.12±0.02	<0.01	0.08±0.01	<0.01
	观察组	0.06±0.02	<0.01	0.07±0.02	<0.01	0.02±0.01	0.04

3 讨 论

AIDS 是由 HIV 引起的一种严重威胁人类生命的传染病。人体感染 HIV 后对营养素需求增加,同时患者常因厌食、慢性腹泻等原因影响营养素的吸收而明显消瘦,使机体免疫力低下^[6]。对 HIV 患者实施营养治疗的目的是提供足够营养,改善患者营养状况,维持患者理想体质量,减少或延缓并发症的发生^[7]。

本研究根据患者营养不良的程度、病情进展的临床阶段,分步骤地对 AIDS 患者予以营养治疗。在无症状阶段,以进行营养教育为主,如纠正不良饮食习惯及平衡膳食的选用等。疾病发展到机会性感染阶段的患者,根据个体差异分别给予口服营养治疗膳食、EN 或 PN 治疗。AIDS 患者血浆中病毒载量与基础代谢率呈正相关^[8],其他因素如机会性感染、使用高效抗反转录病毒疗法、各种疾病等均会增加基础代谢率^[9]。本研究中患者摄入热量略高于健康人,对于有非脂肪组织被消耗的患者,蛋白质摄入量达到 1.5~1.8 g·kg⁻¹·d⁻¹。

AIDS 患者常有厌食、恶心、呕吐、味觉改变的症状出现,导致食欲不振。本营养治疗中鼓励患者在疾病营养治疗原则允许范围内,食用自己喜爱的食物并少量多餐。研究中发现大多数患者早餐食欲较佳,早餐能量供给为全天总能量的 1/3,其余的 2/3 根据患者接受情况,分为 2~5 次进食。这种进餐方式与每餐 1/3 相比患者全日摄入食物数量增加,且患者易于接受。此外,AIDS 并发口腔念珠菌病、细菌性齿龈感染、口腔及食管部位疱疹病毒感染等口腔疾患,导致吞咽困难^[10]。本研究中对患者摄入不足的患者,给予口服 EN 制剂补充。因为经口摄入是营养支持最科学最经济的途径,所以在营养治疗中尽可能采用经口摄入途径。

腹泻是 AIDS 患者常见症状。在美国大约有 60% 的 HIV 感染者在病程中至少有 1 周以上的水样腹泻史,在发展中国家腹泻的发生率接近 100%^[11]。多数情况下腹泻患者伴有吸收不良、体质量减轻,称为“腹泻-消耗综合征”,诱发因子主要为肠道机会性感染^[12],HIV 本身也可引起小肠绒毛萎缩变短而导致吸收不良^[13]。本研究中一方面临床上积极纠正水和电解质紊乱,依靠药物积极治疗腹泻,另一方面加强营养治疗措施:(1)限制膳食脂肪摄入量低于 20 g/d,以减少由于胆酸重吸收

发生障碍或过量脂肪酸对结肠的刺激所引起的分泌型腹泻;(2)短期加用谷氨酰胺以维持小肠黏膜的完整性;(3)选用低脂肪短肽的 EN 制剂减少食物对胃肠道刺激;(4)对于口服饮食不耐受者短期选用 PN 治疗。

本研究显示,与对照组相比,观察组在 I₁ 及 I₂ 时的 BMI 及 ALB 等指标变化差异有统计学意义($P<0.05$),且观察组高于对照组;对照组中除 Hb 和 ALB 外,其余指标在 I₀、I₁ 及 I₂ 时多重比较差异均有统计学意义($P<0.05$),而观察组中各指标在 I₀、I₁ 及 I₂ 时多重比较差异均有统计学意义($P<0.05$),且 I₁ 较 I₀ 各指标升高,I₂ 较 I₁ 各指标有所升高。本研究结果显示,营养治疗能够有效改善 AIDS 患者的体质量、ALB、TC 及 CD4⁺T 细胞等指标水平,且长期的营养支持能够为 AIDS 患者提供良好的抗病毒治疗基础。

临床已经认识到了营养在 AIDS 治疗中的重要作用,但营养与 AIDS 防治的知识缺口还较大。对已确诊的 AIDS 患者定期使用 NRS 2002 工具进行营养筛查,早期发现患者存在的营养不足及营养风险,制订和实施相应营养治疗方案^[14],是否可预防 AIDS 患者慢性腹泻的发生? 补充谷氨酰胺可维持小肠黏膜的完整性、补充精氨酸可维持正氮平衡^[15],但缺乏足够证据;通过临床研究也找到一些特殊营养素对 AIDS 患者所起作用的依据,今后仍需针对这些领域展开进一步研究。

参考文献

[1] 卢洪洲. 艾滋病及其相关疾病临床路径[M]. 2 版. 上海: 上海科学技术出版社,2015.

[2] 王昆华,郭世奎,龚昆梅,等. 艾滋病患者肠内营养的研究进展[C]//2011 全国肠内肠外营养学术会议论文集,郑州,2011.

[3] Ku S,Choi H,Kim K,et al. Incidence of and risk factors for active tuberculosis in human immunodeficiency virus-infected patients in South Korea[J]. Int J Tuberc Lung Dis,2013,17(6):777-781.

[4] 中华医学会感染病学分会艾滋病学组. 艾滋病诊疗指南[C]//中华医学会第五次全国艾滋病、病毒性丙型肝炎暨全国热带病学术会议论文集,武汉,2011. (下转第 4793 页)

- 681.
- [2] Wang SL,Zhao B,Liu PL,et al. Time layout for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST elevated myocardial infarction[J]. Med J Chin PLA, 2015,40(3):231-235.
- [3] Serruys PW,Morice MC,Kappetein AP,et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease[J]. N Engl J Med,2009,360(10):961-972.
- [4] 韩雅玲,王海昌,陈韵岱,等. 急性 ST 段抬高心肌梗死患者院内死亡发生率的相关因素分析:冠心病介入治疗数据库资料[J]. 解放军医学杂志,2015,40(4):262-265.
- [5] 张宇晨,赵林,陈方. ST 段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗预后的影响因素分析[J]. 中国实用内科杂志, 2012,32(11):859-861.
- [6] 沈卫峰.《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》解读[J]. 国际心血管病杂志,2010,37(6):321-323.
- [7] 胡大一,史旭波,胸痛中心的概念和意义[J]. 中国医刊, 2003,38(12):2-3.
- [8] Sadrnia S,Pourmoghaddas M,Hadizadeh M,et al. Factors affecting outcome of primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction[J]. ARYA Atheroscler,2013,9(4):241-246.
- [9] 董海,荆全民,徐凯,等. 胸痛中心的成立对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者救治的影响[J]. 解放军医学杂志, 2016,41(6):452-455.
- [10] Zhang J, Hu DY, Sun JY, et al. The causes of patients with acute chest pain research center on the diagnosis and treatment time of patients with chest pain and chest pain [J]. J Clinical Cardiovasc Dis,2010,26(8):618-619.
- [11] Elad A, Haim R, Nir S, et al. Clinical outcomes and cost effectiveness of accelerated diagnostic protocol in a chest pain center compared with routine care of patients with chest pain[J]. PLoS One,2015,10(1):e0117287.
- [12] McCullough PA, Ayad O, O'Neill WW, et al. Costs and outcomes of patients admitted with chest pain and essentially normal electrocardiograms[J]. Clin Cardiol,1998,21(1):22-26.
- [13] 侯旭敏,范小红,张晓丽,等. 胸痛中心管理模式在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者救治中的作用[J]. 上海交通大学学报(医学版),2013,33(10):1376-1383.
- [14] 黄裕立,吴焱贤. N 末端脑钠肽原在心血管疾病诊治及预后中的应用进展[J]. 国际内科学杂志,2009,36(2):74-77.
- [15] Robaei D,Koe L,Bais R,et al. Effect of NT-pro BNP testing on diagnostic certainty in patients admitted to the emergency department with possible heart failure[J]. Ann Clin Biochem,2011,48(3):212-217.
- [16] 王敏,徐新利,朱江,等. 氨基末端脑钠肽前体和左室射血分数对慢性心力衰竭预后相关性研究[J]. 检验与临床医学,2014,11(17):2442-2443.
- [17] 李志丹,唐文娜,张明玺,等. 高敏 C 反应蛋白在慢性心力衰竭患者预后中的临床意义[J]. 医学信息,2015,28(22):42-43.
- [18] 朱贵忠,孙莉,齐志华. NT-pro-BNP、CA-125 和 hs-CRP 联合检测对慢性心力衰竭诊断的价值[J]. 重庆医学, 2014(24):3195-3198.
- [19] 李敬. 尿微量白蛋白、超敏 C 反应蛋白与冠心病心衰患者心功能的相关性[J]. 中国老年学,2012,32(13):2885-2886.

(收稿日期:2017-08-11 修回日期:2017-09-30)

(上接第 4789 页)

- [5] Kondrup JE,Rasmussen HH,Hamberg OL,et al. Nutritional risk screening (NRS 2002):a new method based on an analysis of controlled clinical trials[J]. Clin Nutr, 2003,22(3):321-336.
- [6] 古丽赛娜木·艾合买提. HIV 感染者和艾滋病患者查木古尔营养治疗研究[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学,2015.
- [7] Seike J,Tangoku A,Yuasa Y,et al. The effect of nutritional support on the immune function in the acute post-operative period after esophageal cancer surgery: total parenteral nutrition versus enteral nutrition[J]. J Med Invest,2011,58(1/2):75-80.
- [8] 李延卿,任伟宏,桑锋,等. HIV/AIDS 患者免疫激活相关分子的表达及其对疾病进程的影响[J]. 免疫学杂志, 2016(8):692-696.
- [9] 孙洪清,巫善明,陈良,等. 上海地区艾滋病患者机会性感染的临床特征和影响预后的因素[J]. 中华传染病杂志, 2007,25(7):439-441.
- [10] Lv B,Cheng X,Gao J,et al. Human immunodeficiency virus (HIV) is highly associated with giant idiopathic esophageal ulcers in acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) patients[J]. Am J Transl Res,2016,8(10):4464-4471.
- [11] Khadijeh K,Mehdi M,Setareh D,et al. Detection of emergence cyclospora cayetanensis in a HIV(+)/AIDS patient with diarrhea from Tehran;a case report[J]. Iran J Public Health,2015,44(6):865-868.
- [12] Trout H,Mentre F,Panhard X,et al. Enhanced saquinavir exposure in human immunodeficiency virus type 1-infected patients with diarrhea and/or wasting syndrome[J]. Antimicrob Agents Chem,2004,48(2):538-545.
- [13] 毛爱妹,李继平. 艾滋病患者的营养治疗[J]. 中国艾滋病性病,2003,9(4):250-251,220.
- [14] 张勇湛,马萍,周建峰,等. 营养风险筛查 2002 在 100 例艾滋病患者营养筛查中的应用价值[J]. 重庆医学,2013, 42(20):2313-2314,2317.
- [15] 袁双凤. 谷氨酰胺强化肠内营养对艾滋病患儿营养及免疫的影响[D]. 郑州:郑州大学,2014.

(收稿日期:2017-08-03 修回日期:2017-09-12)