

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.30.019

青少年健康素养与肥胖相关风险因素探讨分析

葛晓燕,刘正淑[△]

(重庆医科大学附属第一医院健康体检部 400016)

[摘要] **目的** 探讨青少年健康素养和体质量之间的联系。**方法** 选取 2013 年 1 月至 2016 年 10 月在该院体检中心接受健康体检的 6 812 名青少年为研究对象,对性别、自评健康状况、健康行为等个人资料进行收集,根据体质量指数(BMI)对参与者进行分类(体质量不足、正常、体质量超标、肥胖),并让所有参与者进行青少年健康素养测试,通过调整相关协变量,对青少年健康素养和体质量间的关系进行多元 Logistic 回归分析。**结果** 6 812 名参与者,BMI 平均值为 $(18.73 \pm 3.82) \text{ kg/m}^2$,健康素养测试平均分为 (25.01 ± 6.08) 分;同健康素养测试得分低于 21 分的青少年(17.3%肥胖)相比,得分在 30 分以上的青少年(12.4%肥胖)肥胖可能性低;在控制了变量健康状况自评、健康行为后,健康素养测试在 30 分以上的青少年体质量不足($RR=0.82, P<0.05$)、体质量超标($RR=0.81, P<0.05$)或肥胖($RR=0.93, P<0.05$)的可能性较低;此外,无规律的体育活动、饮用含糖饮料的青少年更有可能体质量超标或肥胖。**结论** 健康素养和青少年体质量超标、肥胖之间存在密切的联系,为了避免因肥胖导致的青少年健康问题,建议加强青少年健康素养教育。

[关键词] 青少年;健康行为;人体质量指数;健康素养;风险因素

[中图法分类号] R181.3+7

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2017)30-4236-04

Discussion and analysis on adolescent health literacy and risk factors related to obesity

Ge Xiaoyan, Liu Zhengshu[△]

(Department of Physical Examination, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical

University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the association between healthy literacy and body weight of adolescent. **Methods** A total of 6 812 adolescents accepting physical examination at the physical examination center of our hospital from Jan. 2013 to Oct. 2016 were selected as the study subjects. The information such as sex, self-rated health status and health behaviors of participants was collected, the participants were classified according to BMI (underweight, normal, overweight, obesity), furthermore all participants conducted the adolescent health literacy test, and the multivariable Logistic regression analysis was conducted to explore the association between adolescent health literacy and body weight by adjusting relevant concomitant variables. **Results** For 6 812 participants, the mean BMI was $(18.73 \pm 3.82) \text{ kg/m}^2$, and the average score of health literacy test was (25.01 ± 6.08) points; compared to the adolescents with health literacy test score <21 points (17.3% obesity), those with health literacy test scores >30 points, the ones (12.4% obesity) were less likely to be obese; after controlling for the concomitant variables like self-rated health status, health behaviors, the adolescents with health literacy test scores over 30 had the lower possibility of body mass deficiency ($RR=0.82, P<0.05$), overweight ($RR=0.81, P<0.05$) or obesity ($RR=0.93, P<0.05$); in addition, the adolescents with irregular physical activities and drinking sugared beverages were more likely to be overweight or obesity. **Conclusion** Health literacy is closely linked with adolescent overweight or obesity, in order to avoid the health problems of the teenagers caused by obesity, it is suggested to strengthen the adolescent health literacy education.

[Key words] adolescent; health behaviors; body mass index; health literacy; risk factors

近年来,健康素养已成为一项重要的卫生政策和健康促进项目的核心内容^[1],其被 WHO 定义为人们获取、理解和使用与健康相关信息以做出决策所需的知识、能力、技巧和社会资源的能力^[2]。联合国经济及社会理事会曾强调健康素养是保持健康的最重要也是决定性因素,并大力呼吁尽可能提升民众的健康素养^[1]。此外,提高健康素养已被看成是减少健康状况差异的有效手段,且有助于增强人们寻求健康信息及为各自健康承担责任的能力^[3-4]。到目前为止,大多数有关健康素养的研究对象主要是成年人,并且集中于探索成年人健康状况与健康素养的关系,或者探讨父母或看护人健康素养与儿童健康结果之间的关系^[5-11]。对青少年健康素养与健康状况之间关系

的研究相对较少。鉴于此,本研究将探讨青少年群体健康素养与体质量超标、肥胖间的关系并分析青少年肥胖的相关风险因素,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2016 年 10 月在本院体检中心接受健康体检的 6 812 名青少年为研究对象,年龄 13~18 岁,排除有听力障碍、视觉障碍、肢体残疾的体检者。开始本项研究前,已获得本院伦理委员会的批准,在研究对象的选取、收据的收集方面已获得本院及本科室相关领导的许可,同时也已征得参与者及其家长或监护人的知情同意,并且笔者承诺在收集及处理过程中对参与者所有信息予以保密。

1.2 方法

1.2.1 基本信息收集 收集参与者以下信息:性别,自评健康状况(非常好、好、一般、不好、很差),健康行为——有规律的体育活动和含糖饮料饮用情况(每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料;每天至少运动 30 min 或不饮用含糖饮料;无规律的体育活动和含糖饮料)。

1.2.2 体质量指数(BMI)计算与参与者分类 参与者体检过程中必检项目包括身高和体质量,根据参与者身高、体质量、年龄和性别,计算各自 BMI,得到 BMI 值后,结合国际肥胖工作组(international obesity task force,IOTF)提出的国际体质量指数分类标准^[12],对参与者进行如下分类:体质量不足(BMI<18.5 kg/m²)、体质量正常(BMI 18.5~23.0 kg/m²)、体质量超标(BMI 23.1~27.0 kg/m²)、肥胖(BMI>27.0 kg/m²)。

1.2.3 所有参与者进行青少年健康素养测试 所有参与者体检项目完毕,要求其完成一份本体检中心在 REALM-Teen^[13-14]的基础上自制的青少年健康素养测试题(含 32 道多项选择题,每题 1 分)。测试内容涉及与健康相关的认知领域(考察参与者在某些特定的健康状况下是否有足够的知识储备)、精神运动领域(衡量在某种特定的健康状况下参与者是否有采取适当处理方式/行动的能力)、情意领域(考核参与者对某些健康状况是否持积极的价值观/态度)。所有参与者均在本中心某一事先准备好的,具备考试所需的相应工具的房间内参与测试,并且为避免同一时间多名参与者相互借鉴答案的可能,房间内配备一名本中心的体检医生予以监督。另外,确保不重复收集收据,每位参与者仅参加一次健康素养测试。

1.3 统计学处理 使用 Excel 软件保存收集的所有基本数据,采用统计学软件 SPSS19.0 对所有数据进行统计学分析,计量资料正态分布用 $\bar{x}\pm s$ 表示,通过克朗巴哈系数(Cronbach's α)分析青少年健康素养测试题的可靠性,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 参与者基本情况 6 812 名参与者 BMI 平均值为(18.73±3.82) kg/m²,根据 IOTF 的分类标准,有 3 280 名(48.15%)参与者体质量正常,体质量不足、体质量超标和肥胖人数分别为 756 名(11.10%)、1 740 名(25.54%)、1 036 名(15.21%)。409 名(6.00%)参与者健康自评结果为不好或很差,没有规律的体育活动且饮用含糖饮料的人数达 742 名(10.89%)。健康素养测试平均分为(25.01±6.08)分,且有 1 110 名(16.3%)得分在 30 分以上;通过信度分析,克朗巴哈系数(Cronbach's α)为 0.83,见表 1。

2.2 不同特点下 BMI 分类的分布情况 3 484 名(51.2%)男

生中 43.3%体质量正常;3 328 名(48.8%)女生中 53.3%体质量正常。健康素养测试得分在 21 分以下的,体质量超标或肥胖占 43.0%;然而健康素养测试得分在 30 分以上的,体质量正常占 50.5%。体质量不足、体质量正常、体质量超标和肥胖均与所有协变量(性别、健康状况自评、健康行为、健康素养测试得分)呈统计学相关($P<0.05$)。自评健康状况不好或很差的青少年中,38.7%呈肥胖体质,这一比例远高于自评健康状况一般、好或非常好之肥胖比(17.1%、10.6%、12.2%)($P<0.05$)。与有一种不良健康行为(没有规律的体育活动或饮用含糖饮料)的肥胖比(16.1%)或两种不良健康行为(没有规律的体育活动且饮用含糖饮料)的肥胖(17.8%)相比,两种健康行为兼有(每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料)的肥胖比(13.4%)明显降低($P<0.05$),见表 2。

表 1 6 812 名参与者基本情况

项目	<i>n</i> (%)
性别	
男	3 484(51.2)
女	3 328(48.8)
BMI 分类	
体质量不足	756(11.1)
体质量正常	3 280(48.2)
体质量超标	1 740(25.5)
肥胖	1 036(15.2)
健康状况自评	
不好或很差	409(6.0)
一般	2 607(38.3)
好	1 921(28.2)
非常好	1 875(27.5)
健康行为	
每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料	2 689(39.5)
每天至少运动 30 min 或不饮用含糖饮料	3 381(49.6)
无规律的体育活动且饮用含糖饮料	742(10.9)
健康素养得分(四分位数)	
~Q1(<21)	1 808(26.5)
Q1~Q2(22~26)	2 009(29.5)
Q2~Q3(27~29)	1 885(27.7)
Q3~(30~32)	1 110(16.3)

Q1:第 1 百分位数;Q2:第 2 百分位数;Q3:第 3 百分位数

表 2 BMI 类别的分布情况[*n*(%)]

项目	体质量不足 (<i>n</i> =756)	体质量超标 (<i>n</i> =1 740)	肥胖 (<i>n</i> =1 036)	体质量正常 (<i>n</i> =3 280)	<i>P</i>
性别					<0.05
男	324(9.3)	943(27.1)	709(20.3)	1508(43.3)	
女	432(13.0)	797(23.9)	327(9.8)	1772(53.3)	

续表 2 BMI 类别的分布情况[n(%)]					
项目	体质量不足 (n=756)	体质量超标 (n=1 740)	肥胖 (n=1 036)	体质量正常 (n=3 280)	P
健康状况自评					<0.05
不好或很差	48(11.7)	104(25.4)	158(38.7)	99(24.2)	
一般	295(11.3)	693(26.6)	446(17.1)	1 173(45.0)	
好	205(10.7)	469(24.4)	204(10.6)	1 043(54.3)	
非常好	208(11.1)	474(25.3)	228(12.2)	965(51.4)	
健康行为					<0.05
每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料	293(10.9)	674(25.1)	360(13.4)	1 362(50.6)	
每天至少运动 30 min 或不饮用含糖饮料	381(11.3)	877(25.9)	544(16.1)	1 579(46.7)	
无规律的体育活动且饮用含糖饮料	82(11.0)	189(25.5)	132(17.8)	339(45.7)	
健康素养得分(四分位数)					<0.05
~Q1(<21)	208(11.5)	464(25.7)	314(17.3)	822(45.5)	
Q1~Q2(22~26)	221(11.0)	509(25.3)	315(15.7)	964(48.0)	
Q2~Q3(27~29)	203(10.8)	479(25.4)	270(14.3)	933(49.5)	
Q3~(30~32)	124(11.1)	288(26.0)	137(12.4)	561(50.5)	
Q1:第 1 百分位数;Q2:第 2 百分位数;Q3:第 3 百分位数					

表 3 BMI 与健康素养相关性的多元 Logistic 回归分析				
项目	相对风险率(RR)	95%置信区间	P	
体质量不足组(参照:正常体质量组)				
健康状况自评(参照:不好或很差)				
一般	0.52	0.48~0.57	<0.05	
好	0.42	0.38~0.45	<0.05	
非常好	0.45	0.42~0.49	<0.05	
健康行为(参照:每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料)				
每天至少运动 30 min 或不饮用含糖饮料	1.04	1.02~1.08	<0.05	
无规律的体育活动且饮用含糖饮料	0.98	0.92~1.04	>0.05	
健康素养得分(四分位数)(参照:~Q1(<21))				
Q1~Q2(22~26)	0.89	0.84~0.91	<0.05	
Q2~Q3(27~29)	0.87	0.78~0.86	<0.05	
Q3~(30~32)	0.82	0.78~0.86	<0.05	
超重组(参照:正常体质量组)				
健康状况自评(参照:不好或很差)				
一般	0.54	0.51~0.57	<0.05	
好	0.40	0.38~0.43	<0.05	
非常好	0.42	0.40~0.45	<0.05	
健康行为(参照:每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料)				
每天至少运动 30 min 或不饮用含糖饮料	1.11	1.08~1.14	<0.05	
无规律的体育活动且饮用含糖饮料	1.15	1.12~1.19	<0.05	
健康素养得分(四分位数)(参照:~Q1(<21))				
Q1~Q2(22~26)	1.01	0.98~1.04	>0.05	
Q2~Q3(27~29)	0.95	0.99~1.05	>0.05	
Q3~(30~32)	0.81	0.91~0.99	<0.05	
肥胖组(参照:正常体质量组)				
健康状况自评(参照:不好或很差)				
一般	0.22	(0.21~0.23)	<0.05	

续表 3 BMI 与健康素养相关性的多元 Logistic 回归分析

项目	相对风险率(RR)	95%置信区间	P
好	0.11	(0.10~0.12)	<0.05
非常好	0.12	(0.11~0.13)	<0.05
健康行为(参照:每天至少运动 30 min 且不饮用含糖饮料)			
每天至少运动 30 min 或不饮用含糖饮料	1.26	1.22~1.30	<0.05
无规律的体育活动且饮用含糖饮料	1.31	1.24~1.38	<0.05
健康素养得分(四分位数)(参照:~Q1(<21))			
Q1~Q2(22~26)	1.02	0.98~1.07	>0.05
Q2~Q3(27~29)	1.01	0.97~1.06	>0.05
Q3~(30~32)	0.93	0.88~0.98	<0.05

Q1:第 1 百分位数;Q2:第 2 百分位数;Q3:第 3 百分位数

2.3 BMI 与健康素养间的关系 较正常体质量而言,与健康素养测试得分较低(<21 分)的青少年相比,得分较高的(21~32 分)不太可能体质量不足;与两种健康行为兼有的青少年相比,仅有一种健康行为的更有可能体质量不足($RR=1.04, P<0.05$)。无规律的体育活动或饮用含糖饮料($RR=1.11, P<0.05$)、无规律的体育活动且饮用含糖饮料($RR=1.15, P<0.05$)的青少年均更有可能体质量超标。同样,无规律的体育活动或饮用含糖饮料($RR=1.26, P<0.05$)、无规律的体育活动且饮用含糖饮料($RR=1.31, P<0.05$)的青少年肥胖的可能性较大。在控制了变量健康状况自评、健康行为后,健康素养测试在 30 分以上的青少年体质量不足($RR=0.82, P<0.05$)、体质量超标($RR=0.81, P<0.05$)或肥胖($RR=0.93, P<0.05$)的可能性较低,见表 3。

3 讨 论

虽然 WHO 对健康素养有其特有的定义,但是随着时间的推移,健康素养的定义也经历了一些演变。最早期有学者认为健康素养是指在医疗环境里,个体有能力去获得、处理、了解做适当的健康决定所需健康信息和服务的程度;较 WHO 所认为的健康素养的定义而言,前者相对狭隘,后者是通过更为广义的健康促进观点来诠释健康素养,其与时下卫生政策、健康促进项目下所期望的目标相得益彰^[15]。因而本研究是基于 WHO 给出的健康素养的定义,来对青少年健康素养、肥胖相关风险因素进行分析探讨。

本研究选取的 6 812 名青少年,包括本市某些学校安排至本院进行健康体检的学生,如此确保了研究对象的纳入范围和数量,并且使得研究结果相对而言具有代表性。在研究对象纳入过程中,无重复选取,即在安排健康素养测试时,确保所有参与者仅参加过且只参加一次测试,如此便确保了研究结果的有效性。

本研究收集参与者性别、健康状况自评、健康行为情况等信息,根据本研究所依据的健康素养的定义,健康状况自评和健康行为情况在此定义范围内;并且本研究还在 REALM-Teen(一种评估青少年健康素养状况的简单、可靠的工具)的基础上自制了一份青少年健康素养测试题,以直观地考核参与者健康素养水平^[13-14]。通过综合分析这些因素得出,体质量不足、体质量正常、体质量超标和肥胖均与所有协变量(性别、健康状况自评、健康行为、健康素养测试得分)呈统计学相关($P<0.05$)。本研究结果表明,健康素养测试得分较高,青少年体质量超标、肥胖的可能性更低,并且进行规律的体育活动、

不饮用含糖饮料的青少年体质量超标或肥胖的可能性非常小,这就表明青少年健康素养越高,其趋于正常体质量的可能性越大。

青少年健康素养过低可能是由环境、家庭因素导致,也有可能是其他情况导致的饮食失调等等。为此,青少年成长过程中,不能忽视其有关健康自我管理能力和,同时也应更多关注健康素养对其健康结局的重要性。此外,针对青少年进行充分的营养宣教、饮食干预,鼓励他们进行有规律的体育活动非常有必要,适当改变环境、食品供应,特别是应减少含糖饮料的摄入,如此便可有效地预防体质量超标或者肥胖以及降低患与肥胖相关疾病的风险。

本研究也存在一定的局限性。(1)在对数据进行分析的过程中采用了匿名的形式,因而无法确定参与者具体生活地点,这样一来可能忽略了因地域的关系从而存在饮食差异或其他可能与体质量相关的因素;(2)有关健康行为的信息只选取了有规律的身体活动和含糖饮料的摄入情况,范围相对较少。在将来的研究中,可以精确到参与者具体生活地点,将健康行为更细致化的进行进一步的研究,甚至还可以对青少年健康素养教育的效果、意义予以深入研究。

总之,健康素养和青少年体质量超标、肥胖之间存在密切的联系,为了避免因肥胖导致的青少年健康问题,建议加强青少年健康素养教育。

参考文献

[1] United Nations Economic and Social Council (ECOSOC). Health literacy and the Millennium Development Goals; United Nations Economic and Social Council (ECOSOC) regional meeting background paper (abstracted) [J]. J Health Commun, 2010, 15 (Suppl 2): 211-223.

[2] Dodson S, Good S, Osborn R. Health literacy toolkit for low-and middle-income countries; a series of information sheets to empower communities and strengthen health systems [M]. Delhi: World Health Organization, 2015: 146-167.

[3] Carels RA, Selensky JC, Rossi J, et al. A novel stepped-care approach to weight loss; the role of self-monitoring and health literacy in treatment outcomes [J]. Eat Behav, 2017, 26 (3): 76-82.

[4] Náfrádi L, Galimberti E, Nakamoto K, (下转第 4242 页)

HPV18 感染阳性者,而其余 12 型 HPV 感染阳性者各级别宫颈病变发生率均最低,且各组间差异有统计学意义。

目前,宫颈细胞学检查作为宫颈癌早期筛查和诊断的主要方法,因其特异性高,已普遍用于临床,但其受取材、细胞制片技术及阅片技术的限制,其敏感性及准确性均受到极大影响,不可避免会出现漏诊,从而导致病变持续发展。相比,HPV 检测具有敏感性强、诊断准确率高的优点。2013 年,WHO 制定最新《宫颈癌前病变筛查和管理指南》,重点推荐 HPV DNA 检测作为宫颈癌初筛方法,建议在有资源采用 HPV DNA 检测的地区,使用 HPV DNA 检测作为宫颈癌的初筛方法。且我国从 2013 年起在“两癌”筛查中已经开始进行 HPV 初筛的尝试^[12]。由于宫颈癌是目前唯一明确病因的癌症,防治的关键在于早诊断、早治疗,而 HPV 基因分型检测是有效提高宫颈癌筛查效率的筛查方法,更适合在大规模人群中普查。本研究通过了解重庆市农村妇女高危型 HPV 感染的现状,为重庆市以后农村妇女宫颈癌的预防、筛查提供理论依据。

参考文献

[1] Ferlay J,Shin HR,Bray F,et al. Estimates of world-wide burden of cancer in 2008; GLOBOCAN 2008 [J]. *Int J Cancer*,2010,27(12):2893-2917.

[2] 陈观娣,钱德英,李志刚,等. 高危型人乳头瘤病毒-DNA 检测在宫颈鳞状上皮内高度病变筛查中的价值[J]. *实用医学杂志*,2009,25(9):1427-1429.

[3] Petignat P,Achtari C. Gynecology[J]. *Rev Med Sui Sse*,2010,6(232):105-108.

[4] 吴小平,林美丽. 高危型 HPV 检测联合 TCT 在宫颈癌筛查中的应用[J]. *中国医药科学*,2014,4(22):110-111.

[5] 谢珊珊,任鹏,吕晨君. TCT,HC2-HPV-DNA 检测和阴

道镜检查在宫颈癌及癌前病变筛查中的联合应用[J]. *中国性科学*,2014,23(3):82-84.

[6] Zur HH. Papillomaviruses and cancer: from basic studies to clinical application[J]. *Nat Rev Cancer*,2002,2(5):342-350.

[7] Kim K,Zang R,Choi SC,et al. Current status of gynecological cancer in China[J]. *J Gynecol Oncol*,2009,20(2):72-76.

[8] 陈慧萍,古雅丽,李新敏. 高危型 HPV-DNA 检测在宫颈病变中的意义[J]. *中国医药指南*,2012,10(31):232-233.

[9] Munson E,Kroeger L,Balzer S,et al. Comparison of commercial hybridization and automated transcription-mediated amplification modalities for detection of high-risk human papillomavirus nucleic acid [J]. *J Clin Microbiol*,2014,52(1):331-334.

[10] Zhao FH,Lewkowitz AK,Hu SY,et al. Prevalence of human papillomavirus and cervical intraepithelial neoplasia in China;a pooled analysis of 17 population-based studies [J]. *Int J Cancer*,2012,131(12):2929-2938.

[11] Chen W,Zhang X,Molijn A,et al. Human papillomavirus type-distribution in cervical cancer in China: the importance of HPV 16 and 18 [J]. *Cancer Causes Control*,2009,20(9):1705-1713.

[12] Zhao FH,Zhu FC,Chen W,et al. Baseline prevalence and type distribution of human papillomavirus in healthy Chinese women aged 18-25 years enrolled in a clinical trial [J]. *Int J Cancer*,2014,135(11):2604-2611.

(收稿日期:2017-03-28 修回日期:2017-06-16)

(上接第 4239 页)

et al. Intentional and unintentional medication Non-Adherence in hypertension; the role of health literacy, empowerment and medication beliefs [J]. *J Public health Res*,2016,5(3):762.

[5] 李英华,毛群安,石琦,等. 2012 年中国居民健康素养监测结果[J]. *中国健康教育*,2015,31(2):99-103.

[6] 张庆华,黄菲菲,朱爱群,等. 国内外慢性病健康素养的研究进展[J]. *中国全科医学*,2014,17(7):814-817.

[7] 郝玉凤,董景珍,杜玉苗,等. 门诊高血压患者疾病相关健康素养教育对血压的影响[J]. *中国临床保健杂志*,2014,17(1):87-88.

[8] Vann WF,Divaris K,Gizlice Z,et al. Caregivers' health literacy and their young children's oral-health-related expenditures[J]. *J Dent Res*,2013,92(7 Suppl):S55-S62.

[9] Brabers AE,Rademakers JJ,Groenewegen PP,et al. What role does health literacy play in patients' involvement in medical decision-making? [J]. *PLoS One*,2017,12(3):e0173316.

[10] Heerman WJ,Perrin EM,Yin HS,et al. Health literacy and injury prevention behaviors among caregivers of infants[J]. *Am J Prev Med*,2014,46(5):449-456.

[11] Khodadadi E,Niknahad A,Sistani MM,et al. Parents' oral health literacy and its impact on their children's dental health status[J]. *Electronic physician*,2016,8(12):3421-3425.

[12] Moreno LA,Blay MG,Rodríguez G,et al. Screening performances of the International Obesity Task Force body mass index cut-off values in adolescents [J]. *J Am Coll Nutr*,2006,25(5):403-408.

[13] Davis TC,Wolf MS,Arnold CL,et al. Development and validation of the Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM-Teen): a tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings[J]. *Pediatrics*,2006,118(6):e1707-e1714.

[14] Navarra AM,Neu N,Toussi S,et al. Health literacy and adherence to antiretroviral therapy among HIV-infected youth[J]. *J Assoc Nurses AIDS Care*,2014,25(3):203-213.

[15] Ratzan SC,Parker RM. Health literacy-identification and response[J]. *J Health Commun*,2006,11(8):713-715.

(收稿日期:2017-01-19 修回日期:2017-04-07)