

中国 2012—2017 年农村营养改善计划地区学生生长迟缓状况

曹薇, 杨媿媿, 徐培培, 李荔, 甘倩, 潘慧, 许娟, 胡小琪, 张倩

中国疾病预防控制中心营养与健康所/国家卫健委微量元素与营养重点实验室, 北京 100050

【摘要】 目的 分析 2012—2017 年中国中西部贫困农村营养改善计划地区学生生长迟缓状况, 为促进中国贫困农村儿童的营养健康提供基础数据。方法 利用 2012—2017 年连续 6 年农村义务教育学生营养改善计划监测评估中 6~15 岁学生的身高数据, 按照《学龄儿童青少年营养不良筛查标准》(WS/T 456—2014) 筛选生长迟缓, 比较中西部、男女生、不同年龄段学生的生长迟缓检出率及其变迁。结果 2012—2017 年, 监测地区 6~15 岁学生的生长迟缓检出率各年份分别为 8.0%, 7.9%, 6.9%, 6.5%, 6.0% 和 5.3%, 5 年间下降了 2.7 个百分点, 中部地区下降了 1.8 个百分点, 西部地区下降了 4.0 个百分点; 男生生长迟缓检出率共下降了 2.7 个百分点, 女生下降了 2.9 个百分点; 13 岁下降幅度最高, 为 4.0 个百分点。结论 2012—2017 年农村学生营养改善计划地区 6~15 岁学生生长迟缓检出率呈逐年下降趋势, 但总体仍较高, 且存在一定的地区差异, 需要制定更有针对性的营养改善策略。

【关键词】 营养政策; 生长和发育; 学生; 农村人口, 贫困区

【中图分类号】 R 151 R 153.2 G 478 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2021)03-0346-04

Prevalence of stunting among students under the Nutrition Improvement Program for Rural Compulsory Education Students during 2012–2017/CAO Wei, YANG Titi, XU Peipei, LI Li, GAN Qian, PAN Hui, XU Juan, HU Xiaoyi, ZHANG Qian. National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention/Key Laboratory of Trace Element Nutrition, National Health Commission of the People's Republic of China, Beijing(100050), China

【Abstract】 Objective To analyze the prevalence of stunting among students received subsidies of the National Nutrition Improvement Program for rural Compulsory Education Students (NNIPRCES) during 2012–2017. **Methods** By using the data from 2012–2017 NNIPRCES survey, students aged 6–15 with valid height records were included. Stunting was defined according to the Screening Criteria of Malnutrition for School Age Children and Adolescents (WS/T 456—2014). To explore the association of the risk of stunting between different regions, gender or age groups in rural students. **Results** The prevalence of stunting among students aged 6–15 who received subsidies of NNIPRCES during 2012–2017 were 8.0%, 7.9%, 6.9%, 6.5%, 6.0% and 5.3%, declined by 2.7, 1.8, 4.0 percentage points in average, as well as in central and western region, respectively. The prevalence of stunting declined with 2.7 percentage points for boys and 2.9 percentage points for girls. The prevalence of stunting declined most at the age of 13, with 4.0 percentage points. **Conclusion** The prevalence of stunting of students has declined after the implementation of NNIPRCES from 2012 to 2017. However, the total prevalence of stunting was still high and the development was unbalanced between central and western region, which requires more target intervening strategies to improve the nutritional status of students.

【Keywords】 Nutrition policy; Growth and development; Students; Rural population; Poverty areas

儿童生长迟缓是长期营养不足的体现, 不仅不利于儿童的身体健康、制约学习和认知能力发展, 还会影响成年期的身高, 增加成年期慢性病的发病风险, 进而影响后期的劳动生产力和社交能力, 甚至后代的发育潜力, 使整个社会和国家的经济发展受到阻碍^[1-4]。良好的营养能够帮助儿童改善生长迟缓, 最

终增加社会生产力^[5]。我国从 2011 年 11 月启动农村义务教育学生营养改善计划(以下简称“营养改善计划”), 为中西部集中连片地区的农村义务教育阶段学生提供每人每学习日 3 元, 2014 年提高到 4 元的营养膳食补助。本研究旨在分析 2012—2017 年“营养改善计划”监测地区学生的生长迟缓变化情况, 为促进我国贫困农村儿童的营养健康提供基础数据。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 资料来源于 2012—2017 年农村义务教育学生营养改善计划监测评估, 包括每年中西部 22 个省(自治区、直辖市)和新疆建设兵团 699 个县的监

【基金项目】 国家财政项目

【作者简介】 曹薇(1988—), 女, 安徽省人, 硕士, 研究实习员, 主要研究方向为学生营养与健康。

【通信作者】 张倩, E-mail: zhangqian7208@163.com

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.03.007

测评估资料,其中无 2012 年西藏资料。6 次调查均采用分层整群抽样的方法,各监测县按照学校食堂供餐、企业(单位)供餐和家庭(个人)托餐 3 种供餐模式,各随机抽取 10% 的小学和初中,从抽取的学校中,每年级随机抽取 1~2 个班的 40 名学生,男、女生各半。各年度监测点学校基本保持一致^[6]。

1.2 方法 学生身高采用立柱式身高测量仪,按照《学生健康检查技术规范》(GB/T 26343—2010)^[7]要求,测量学生晨起的身高,测量值精确到 0.1 cm。每年度各地调查基本在当年 9—11 月份完成。身高测量和数据录入人员均经过统一的专业培训。生长迟缓的判定依据《学龄儿童青少年营养不良筛查标准》(WS/T 456—2014)^[8],以身高小于或等于相应性别、年龄组身高界值判断为生长迟缓。依照我国国民经济和社会发展第 7 个五年计划中的分类方式将“营养改善计

划”监测地区划分为中、西部^[9]。

年均降低值 = $(\pi_{2017} - \pi_{2012}) / (2017 - 2012)$, π_{2017} 、 π_{2012} 分别为 2017 和 2012 年的生长迟缓检出率^[10]。

1.3 统计学分析 数据由各监测点通过“农村义务教育学生营养改善监测系统平台”录入上报。应用 SAS 9.3 进行统计分析。生长迟缓检出率采用百分比(%)表示,分别对不同性别、地区学生的生长迟缓检出情况进行描述。

2 结果

2.1 一般情况 2012—2017 年 6 次调查分别纳入的学生为 1 635 638, 1 813 223, 2 241 254, 1 970 566, 1 448 376, 1 437 526 人。每年男女生、中西部地区及 6~15 岁各年龄组调查人数详见表 1。

表 1 中国 2012—2017 年营养改善计划地区调查学生一般情况分布

Table 1 Distribution of students in China Nutrition Improvement Program area during 2012—2017

变量	选项	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
性别	男	849 185	946 297	1 170 546	1 029 012	753 014	746 920
	女	786 453	866 926	1 070 708	941 554	695 362	690 606
区域	中部	729 905	799 565	803 915	794 157	506 279	525 295
	西部	905 733	1 013 658	1 437 339	1 176 409	942 097	912 231
年龄/岁	6	155 664	173 852	211 959	183 388	126 850	122 715
	7	205 801	242 664	293 930	261 614	195 169	183 293
	8	220 681	238 694	304 197	262 386	199 166	197 127
	9	212 041	246 275	288 217	264 085	193 499	195 129
	10	212 047	232 307	298 676	248 657	193 484	187 074
	11	207 415	217 223	270 001	245 303	174 031	180 966
	12	162 455	175 790	210 126	178 548	137 395	129 952
	13	110 569	126 806	160 382	136 537	96 878	104 798
	14	94 030	96 408	130 558	119 417	82 595	86 544
	15	54 935	63 204	73 208	70 631	49 309	49 928
合计		1 635 638	1 813 223	2 241 254	1 970 566	1 448 376	1 437 526

2.2 2012—2017 年营养改善计划地区 6~15 岁学生生长迟缓检出率 2012—2017 年,各年度监测地区 6~15 岁学生的生长迟缓检出率分别为 8.0%, 7.9%, 6.9%, 6.5%, 6.0% 和 5.3%, 5 年间共下降了 2.7 百分点。每年与前一年相比,生长迟缓检出率分别下降了 0.1, 1.0, 0.4, 0.5, 0.7 百分点。各年度中部与西部地区 6~15 岁学生的生长迟缓检出率分别为 5.0%, 5.2%, 4.5%, 3.8%, 3.3%, 3.2%; 10.5%, 10.0%, 8.2%, 8.4%, 7.4%, 6.5%。5 年间中部地区学生生长迟缓检出率共下降了 1.8 百分点,西部地区下降 4.0 百分点。中西部生长迟缓检出率地区间差异逐渐缩小,由 2012 年的 5.5 百分点缩小为 3.3 百分点。各年度男、女生生长迟缓检出率分别为 8.5%, 8.4%, 7.5%, 7.1%, 6.5%, 5.8%; 7.6%, 7.3%, 6.3%, 5.9%, 5.3%, 4.7%。5 年间男生生长迟缓检出率共下降 2.7 百分点,女生下降 2.9

百分点。各年的生长迟缓检出率基本随年龄呈现先升高后降低的趋势,其中 2012 年的转折点为 12 岁,生长迟缓检出率为 9.3%; 2017 年为 9 岁(6.1%)。2012 与 2017 年各年龄段生长迟缓检出率比较,13 岁的降低幅度最大,由 8.7% 下降到 4.7%。见表 2。

2.3 2012—2017 年营养改善计划地区 6~15 岁学生生长迟缓检出率年均变化情况 2012—2017 年营养改善计划地区 6~15 岁学生生长迟缓检出率年均降低值为 0.54 百分点。其中,男生的年均降低值为 0.54 百分点,女生为 0.58 百分点;中部地区为 0.36 百分点,西部地区为 0.80 百分点;13 岁最多(0.80 百分点),15 岁最少(0.16 百分点)。中西部不同年龄男女生的生长迟缓检出率年均降低值有所不同,其中西部女生在 13 岁时的年均降低值最多,达到 1.36 百分点。见图 1。

表 2 中国 2012—2017 年营养改善计划地区 6~15 岁学生生长迟缓检出率/%

Table 2 Prevalence of growth retardation of students in China Nutrition Improvement Program area during 2012-2017/%

地区	年龄/岁	2012 年			2013 年			2014 年			2015 年			2016 年			2017 年		
		男生	女生	小计	男生	女生	小计	男生	女生	小计	男生	女生	小计	男生	女生	小计	男生	女生	小计
中部	6	5.6	5.5	5.5	5.8	5.3	5.5	4.5	4.0	4.3	3.1	2.7	2.9	2.9	2.6	2.8	3.1	2.9	3.0
	7	5.3	5.0	5.1	5.7	5.3	5.5	4.6	4.3	4.5	3.5	3.1	3.3	3.1	3.0	3.0	3.2	2.8	3.0
	8	4.9	4.8	4.9	5.1	4.8	5.0	4.7	4.1	4.4	3.9	3.4	3.7	3.6	3.2	3.4	3.1	2.8	3.0
	9	5.7	4.9	5.3	6.1	5.1	5.7	5.6	4.3	5.0	4.6	3.4	4.0	4.5	3.2	3.8	4.5	3.1	3.8
	10	5.9	4.4	5.2	6.1	4.4	5.3	5.6	4.1	4.9	4.7	3.2	4.0	3.9	2.8	3.4	4.1	2.8	3.5
	11	5.1	5.2	5.2	5.1	5.3	5.2	4.7	4.7	4.7	4.5	4.2	4.4	3.7	3.4	3.5	3.3	3.4	3.4
	12	5.0	5.3	5.1	4.9	5.3	5.1	4.3	4.7	4.4	4.1	4.2	4.1	3.5	3.3	3.4	3.1	2.9	3.0
	13	3.6	4.8	4.2	3.7	5.5	4.6	3.2	4.3	3.8	2.7	3.8	3.2	2.2	2.9	2.5	1.9	2.5	2.2
	14	3.2	3.6	3.4	3.6	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.0	3.0	3.0	2.1	2.7	2.4	1.9	2.1	2.0
	15	7.7	4.5	6.1	8.1	4.8	6.5	8.0	4.5	6.4	8.6	4.1	6.5	7.6	4.3	6.1	7.6	4.0	6.0
小计		5.2	4.9	5.0	5.4	5.0	5.2	4.8	4.3	4.5	4.0	3.4	3.8	3.6	3.1	3.3	3.4	2.9	3.2
西部	6	7.3	6.7	7.0	6.8	5.6	6.2	5.7	4.9	5.3	5.7	4.9	5.3	5.0	4.2	4.6	4.4	3.8	4.1
	7	8.8	7.8	8.3	8.4	7.0	7.7	7.0	5.9	6.5	7.2	6.0	6.6	6.2	5.1	5.7	5.5	4.7	5.1
	8	9.9	8.7	9.3	9.6	8.3	9.0	8.1	6.8	7.5	8.1	6.6	7.4	7.2	6.0	6.6	6.6	5.3	6.0
	9	12.2	9.9	11.1	11.9	9.1	10.5	10.6	7.6	9.1	10.4	7.5	9.0	9.2	6.7	8.0	8.7	6.2	7.5
	10	13.2	9.4	11.3	12.3	8.5	10.5	10.5	6.8	8.7	10.8	7.2	9.1	9.9	6.2	8.1	8.5	5.3	7.0
	11	11.5	10.7	11.1	11.2	10.3	10.8	8.9	8.0	8.5	9.1	8.4	8.8	8.2	7.4	7.8	7.3	6.3	6.8
	12	12.2	12.0	12.1	11.6	11.2	11.4	9.5	9.0	9.3	9.6	9.1	9.4	8.4	7.7	8.1	7.4	6.6	7.0
	13	11.2	13.4	12.3	11.5	13.5	12.5	8.4	9.9	9.1	9.0	10.2	9.5	7.2	8.5	7.8	5.7	6.6	6.2
	14	9.9	10.3	10.1	10.3	10.0	10.2	8.4	8.2	8.3	8.6	7.9	8.3	8.1	7.4	7.7	5.2	5.7	5.5
	15	16.8	10.9	13.9	16.4	10.8	13.7	15.7	9.1	12.6	18.1	10.2	14.3	15.9	9.2	12.7	14.1	8.6	11.4
小计		11.1	9.8	10.5	10.8	9.2	10.0	9.0	7.4	8.2	9.2	7.5	8.4	8.1	6.6	7.4	7.1	5.7	6.5
总体	6	6.4	6.1	6.2	6.2	5.4	5.9	5.1	4.5	4.8	4.5	3.9	4.2	4.2	3.6	3.9	3.9	3.4	3.7
	7	7.1	6.5	6.8	7.1	6.2	6.7	6.1	5.3	5.7	5.6	4.8	5.2	5.1	4.3	4.7	4.7	4.0	4.4
	8	7.6	6.9	7.3	7.6	6.7	7.2	6.9	5.8	6.4	6.4	5.3	5.8	5.9	5.0	5.5	5.3	4.4	4.9
	9	9.3	7.7	8.6	9.3	7.4	8.4	8.8	6.4	7.6	8.1	5.8	7.0	7.5	5.4	6.5	7.1	5.0	6.1
	10	10.0	7.2	8.7	9.7	6.8	8.3	8.8	5.9	7.4	8.3	5.6	7.1	7.8	5.0	6.4	6.9	4.4	5.7
	11	8.8	8.4	8.6	8.8	8.3	8.5	7.5	7.0	7.3	7.3	6.9	7.1	6.6	6.0	6.3	5.9	5.3	5.6
	12	9.3	9.2	9.3	9.0	8.8	8.9	7.8	7.6	7.7	7.6	7.3	7.4	6.9	6.3	6.6	5.9	5.3	5.6
	13	7.9	9.6	8.7	8.2	10.1	9.1	6.5	7.9	7.2	6.4	7.6	7.0	5.6	6.7	6.1	4.3	5.1	4.7
	14	7.0	7.3	7.1	7.4	7.3	7.4	6.7	6.6	6.6	6.3	6.0	6.2	6.1	5.9	6.0	4.1	4.5	4.3
	15	13.1	8.2	10.7	13.2	8.5	11.0	13.4	7.7	10.7	14.8	8.2	11.7	13.6	7.9	10.9	12.2	7.3	9.9
合计		8.5	7.6	8.0	8.4	7.3	7.9	7.5	6.3	6.9	7.1	5.9	6.5	6.5	5.3	6.0	5.8	4.7	5.3

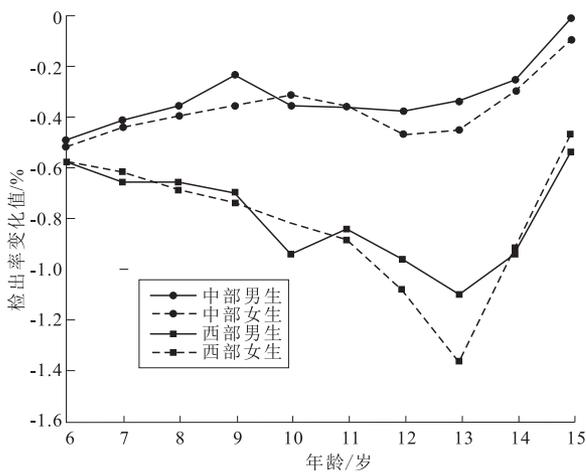


图 1 中国 2012—2017 年营养改善计划地区学生生长迟缓检出率年均变化值

Figure 1 Change of growth retardation prevalence of students in China Nutrition Improvement Program area during 2012-2017

3 讨论

本研究观察到 2012—2017 年营养改善计划地区儿童生长迟缓检出率呈逐年下降趋势,与全国农村趋势一致,但生长迟缓检出率仍高于全国农村儿童^[11-12]。2017 年“营养改善计划”实施地区 6~15 岁儿童生长迟缓检出率为 5.3%,高于 2012 年中国居民营养与健康状况监测数据 6~17 岁农村儿童

(4.7%)^[11]和 2014 年全国体质调研 7~18 岁农村儿童的生长迟缓检出率(1.1%)^[12]。本研究发现,2012—2017 年“营养改善计划”地区儿童生长迟缓检出率的年均下降幅度大于全国农村^[11]。本研究中,学生 5 年间生长迟缓检出率年均降低值为 0.54 百分点,大于 2002—2012 年中国居民营养与健康状况的监测结果中全国 6~17 岁农村儿童 10 年间生长迟缓检出率的年均降低值(0.44 百分点)^[11]。

2012—2017 年,“营养改善计划”实施的中西部地区学生的生长迟缓检出率均有所下降,且西部地区下降幅度大于中部,提示在经济水平较低地方学生的改善效果更明显。世界各国学校供餐也显示出类似的结果^[13]。我国“营养改善计划”的目的是改善学生的营养健康状况,促进儿童健康发展,实现教育公平。本研究的结果也显示,虽然 2012 年计划实施之初,西部地区的生长迟缓检出率高于中部地区。但在“营养改善计划”实施 5 年之后,中西部儿童之间的生长迟缓率差距明显减小,由 2012 年的 5.5 百分点缩小到 2017 年的 3.3 百分点,其差距缩小幅度大于全国体质调研中全国中西部的变化^[12]。

本文各年度的调查中,男生总体的生长迟缓检出率均略高于女生,与 2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测中农村地区的结果一致^[14]。本研究中,女

生的生长迟缓年均减少值多于男生,说明“营养改善计划”实施地区女生生长迟缓改善较男生明显。女生的健康成长不仅关系自身,还会影响后代的发育,对于家庭和社会都有着十分重要的作用。在 Tahangnacca 等^[15]的系统综述结果中,与儿童生长迟缓相关的 11 项因素里就有 5 项与母亲相关,包括母亲的年龄、体质量指数(BMI)、文化程度,母乳喂养时间长短及孩子出生体重。Oddo 等^[16]的研究指出,学校供餐中为少女提供足量的铁和叶酸,能够改善她们的营养状况,并帮助其为生育年龄做好准备。本研究 2012—2017 年“营养改善计划”实施地区女生的生长迟缓改善效果较好,因此要对女生开展更有针对性的营养改善措施。本研究中,各年度 13 岁学生的生长迟缓检出率在各年龄段中下降幅度最大,特别是西部地区 13 岁学生,生长迟缓的改善效果最为明显。13 岁儿童处于生长突增期^[17],该时间段的营养改善可有效促进儿童的生长潜力。

整体来看,我国农村学生营养改善计划地区 6~15 岁学生生长迟缓检出率呈逐年下降趋势,但不同地区、性别、年龄的学生变化规律有一定差别。建议在依据学校所在地的基础上,考虑学生的家庭经济状况,更加关注重点地区、重点人群的生长迟缓改善,建立分级补助机制,制定更有针对性的改善方案。

4 参考文献

- [1] WALKER S P, CHANG S M, POWELL C A, et al. Early childhood stunting is associated with poor psychological functioning in late adolescence and effects are reduced by psychosocial stimulation[J]. *J Nutr*, 2007, 137(11): 2464-2469.
- [2] KURUVILLA S, BUSTREO F, KUO T, et al. The Global strategy for women's, children's and adolescents' health (2016-2030): a roadmap based on evidence and country experience[J]. *Bull World Health Organ*, 2016, 94(5): 398-400.
- [3] CESAR G V, LINDA A, CAROLINE F, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital[J]. *Lancet*, 2008; 371(9609): 340-357.
- [4] WHO. Global nutrition targets 2025: stunting policy brief[EB/OL]. [2014]. https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_stunting/en/.
- [5] 联合国儿童基金会.《2019 世界儿童状况》执行摘要[EB/OL]. [2019-10]. <https://www.unicef.cn/reports/sowc-2019-executive-summary>.
UNICEF. The state of the world's children 2019-Executive Summary [EB/OL]. [2019-10]. <https://www.unicef.cn/reports/sowc-2019-executive-summary>.
- [6] 中国疾病预防控制中心营养与健康所. 学生营养健康状况监测报告(2012—2017 年度)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 7-10.
Institute of Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Nutritional health monitoring report of students(2012-2017)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020: 7-10.
- [7] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. 学生健康体检技术规范 GB/T 26343—2010[S]. 2011.
Ministry of Health, PRC, Standardization Administration of China. Technical standard for physical examination for students GB/T 26343-2010[S]. 2011.
- [8] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 学龄儿童青少年营养不良筛查标准 WS/T 456—2014[S]. 2014.
National Health Commission of the People's Republic of China. Screening standard for malnutrition of school-age children and adolescents WS/T 456-2014[S]. 2014.
- [9] 中华人民共和国国务院. 中华人民共和国国民经济和社会发展第七个五年计划[M]. 北京: 人民出版社, 1986.
The State Council of the People's Republic of China. The seventh five-year plan for the national economic and social development of the people's republic of China[M]. Beijing: People's Publishing House, 1986.
- [10] 王烁, 董彦会, 王政和, 等. 1985—2014 年中国 7~18 岁学生超重与肥胖流行趋势[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(4): 300-305.
WANG S, DONG Y H, WANG Z H, et al. Trends in overweight and obesity among Chinese children of 7-18 years old during 1985-2014 [J]. *Chin J Prev Med*, 2017, 51(4): 300-305.
- [11] 常继乐, 王宇. 2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测报告, [M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2015: 71-80.
CHANG J L, WANG Y. Nutrition and health monitoring report of Chinese residents from 2010 to 2012 [M]. Beijing: Peking University Medical Press, 2015: 71-80.
- [12] 董彦会, 王政和, 杨招庚, 等. 2005 年至 2014 年中国 7~18 岁儿童青少年营养不良流行现状及趋势变化分析[J]. 北京大学学报(医学版), 2017, 49(3): 424-432.
DONG Y H, WANG Z H, YANG Z G, et al. Trends in overweight and obesity among Chinese children of 7-18 years old during 1985-2014 [J]. *Chin J Prev (Med)*, 2017, 49(3): 424-432.
- [13] 联合国世界粮食计划署. 全球学校供餐状况(2013)[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2015: 23-58.
World Food Programme, United Nations. Global school feeding status (2013)[M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2015: 23-58.
- [14] 房玥晖, 赵丽云, 于冬梅, 等. 2010—2012 年中国 6~17 岁儿童青少年生长迟缓 and 消瘦状况[J]. 卫生研究, 2018, 47(1): 27-31.
FANG Y H, ZHAO L Y, YU D M, et al. Prevalence of stunting and wasting among children and adolescents aged 6 to 17 years in 2010-2012 in China[J]. *J Hyg Res*, 2018, 47(1): 27-31.
- [15] TAHANGNACCA M, AMIRUDDIN R, ANSARIADI, et al. Model of stunting determinants: a systematic review[J]. *Enfermer Clin*, 2020, 30(suppl 4): 241-245.
- [16] ODDO V M, ROSHITA A, RAH J H. Potential interventions targeting adolescent nutrition in Indonesia: a literature review[J]. *Public Health Nutr*, 2019, 22(1): 15-27.
- [17] 陶芳标. 儿童少年卫生学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 80-81.
TAO F B. Child and Adolescent Health [M]. 8 th edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2017: 80-81.