

2012—2021 年河南省营养改善计划地区学生生长迟缓情况分析

李凤娟, 王丽茹, 许凤鸣, 刘晶晶, 王旭, 王延鑫, 张书芳
河南省疾病预防控制中心公共卫生研究所, 河南 郑州 450016

摘要:目的 了解 2012—2021 年河南省农村义务教育学生营养改善计划地区中小学生学习生长迟缓变化情况, 为改善营养不良促进学生健康成长提供依据。方法 采用分层随机整群抽样, 分别从河南省 29 个监测县抽取 10% 的小学和初中, 每个年级不低于 40 人, 8 年共抽取学生 1 198 228 人, 对其身高进行测量, 分析生长迟缓情况。结果 2012—2021 年河南省监测地区学生生长迟缓检出率分别为 1.33%, 1.23%, 1.08%, 0.74%, 0.87%, 0.71%, 0.80%, 0.43%, 呈波动式下降趋势。总体检出率女生(1.09%) 高于男生(0.85%) ($\chi^2 = 189.596, P < 0.05$), 小学(0.99%) 高于初中(0.79%) ($\chi^2 = 61.862, P < 0.05$)。男、女生, 小学、初中阶段、各年龄组在不同年份间的生长迟缓检出率基本均呈波动式下降趋势(P 均 < 0.05)。各年份生长迟缓检出率 6~12 岁呈先下降后上升趋势, 13 岁下降后又呈上升趋势, 16 岁升至最高。结论 2012—2021 年河南省农村义务教育学生营养改善计划地区学生生长迟缓检出率呈波动式下降趋势, 但仍有一定的比例, 需采取针对性的干预政策。

关键词:农村; 中小学习生; 生长迟缓

中图分类号: R179 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)08-1431-05

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202309049

Analyses of stunting among students in Nutrition Improvement Program areas, Henan, 2012 - 2021

LI Feng-juan, WANG Li-ru, XU Feng-ming, LIU Jing-jing, WANG Xu, WANG Yan-xin, ZHANG Shu-fang
Institute of Public Health, Henan Provincial Center for Disease Prevention and Control, Zhengzhou, Henan 450016, China

Abstract: Objective To understand the changes of stunting among primary and secondary school students in the areas of Nutrition Improvement Programme for rural Compulsory Education Students in Henan Province from 2012 to 2021, so as to provide a basis for improving malnutrition and promoting healthy growth of students. **Methods** A stratified random cluster sampling method was used to select 10% of primary and junior high schools from 28 monitoring counties in Henan Province, with no less than 40 students in each grade, a total of 1 198 228 students were sampled in 8 years, and their heights were measured to analyse the stunting situation. **Results** The rates of stunting among students in the monitoring areas of Henan Province were 1.33%, 1.23%, 1.08%, 0.74%, 0.87%, 0.71%, 0.80% and 0.43% from 2012 to 2021, showing a fluctuating downward trend. The overall rate was higher for girls (1.09%) than for boys (0.85%) ($\chi^2 = 189.596, P < 0.05$), and for primary schools (0.99%) than for lower secondary schools (0.79%) ($\chi^2 = 61.862, P < 0.05$). The rates of stunting in both boys and girls, in primary and junior high school, and in all age groups basically showed a fluctuating downward trend among different years ($P < 0.05$). The rate of stunting in all years showed a decreasing and then increasing trend in the age group of 6~12 years old, then an increasing trend after a decrease in the age group of 13 years old, and then a maximum in the age group of 16 years old. **Conclusion** The rate of stunting among students in the Nutrition Improvement Programme for Rural Compulsory Education Students in Henan Province from 2012 to 2021 shows a fluctuating downward trend, but there is still a certain percentage, which requires targeted intervention policies.

Keywords: Rural; Primary and secondary school students; Stunting

基金项目: 河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20220175); 河南省科技攻关项目(222102310472)

作者简介: 李凤娟(1987—), 女, 硕士, 主管医师, 研究方向: 学校与儿少卫生研究

通信作者: 张书芳, E-mail: 13592610129@163.com

近些年来, 我国儿童营养状况得到明显改善, 身高和体重不断增加的同时, 也面临着营养不足、微量营养素不足和超重肥胖的三重挑战^[1]。生长迟缓是长期营养不足的一种表现, 近年来虽呈降低趋势, 但依然存在^[2]。良好的营养能够帮助儿童改善生长迟

缓^[3]。从 2011 年秋季起,我国开始启动农村义务教育学生营养改善计划(以下简称“计划”),以提高农村学生健康水平。本研究对河南省 2012—2021 年河南省计划地区 6~16 岁中小学生学习生长迟缓情况进行了分析。

1 对象与方法

1.1 对象 河南省 2012—2021 年参与“计划”的 29 个监测县学生资料。每个县每年按照《农村义务教育学生营养改善计划营养健康状况评估技术方案》要求,按照不同供餐模式及城乡地域,抽取本县 10% 左右的小学 and 初中。每所学校每个年级以班为单位采取分层整群抽样,每个年级不低于 40 人,男女各半。共调查学生 1 198 228 人,年龄 6~16 岁。各年度各监测点学校基本保持一致。

1.2 方法 儿童身高测量按照《学生健康检查技术规范》(GB/T 26343—2010)^[4]进行,采用机械式身高计,要求受检者赤足、穿薄衣、女生解发辫,在晨起空腹状态下进行测量,精确到 0.1cm。测试前均经过学生及家长知情同意。

1.3 指标定义 依据《学龄儿童青少年营养不良筛查标准》(WS/T456—2014)^[5],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。

1.4 质量控制 严格按照《农村义务教育学生营养改善计划营养健康状况评估技术方案》要求,身高测量人员均为卫生专业技术人员,经过省、市、县统一培

训,培训合格后方可参加现场调查。测量仪器在每次测量前均进行校准。

1.5 统计学分析 所有数据均通过“农村义务教育学生营养改善计划健康状况监测评估系统”进行录入与上报,通过中国疾病预防控制中心清理后返回各省。采用 SPSS 19.0 进行统计分析,采用 χ^2 检验对不同性别、学段、年份、年龄学生生长迟缓检出率进行分析,采用 χ^2 趋势检验对生长迟缓检出率变化趋势进行分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 不同年份学生生长迟缓分布情况 对 2012—2021 年河南省“计划”地区学生生长迟缓情况进行分析,结果显示,除 2017 年外,女生各年份生长迟缓检出率均高于男生(P 均 < 0.05)。2012 年、2014 年及 2021 年小学阶段各年份生长迟缓检出率(1.39%, 1.15%, 0.45%)均高于初中(0.85%, 0.72%, 0.33%)(P 均 < 0.05),2017 年生长迟缓检出率初中阶段(1.01%)高于小学(0.65%)($P < 0.05$)。不同年份中生长迟缓检出率基本为 6~12 岁呈现先下降后上升,12 岁达到高峰;13 岁降到低点,然后又逐渐上升,在 16 岁达到最高峰(P 均 < 0.05)。各性别、学段、年龄生长迟缓检出率在年份中的差别均具有统计学意义,且均为 2021 年检出率最低(16 岁除外)(P 均 < 0.05)。详见表 1。

表 1 2012—2021 年河南省学生营养改善计划地区不同年份儿童生长迟缓情况 [$n/N(\%)$]

Table 1 Stunting of children in different years in the areas of the Student Nutrition Improvement Programme (SNIP) in Henan Province, 2012—2021 [$n/N(\%)$]

人口学特征	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
性别				
男	12 289/111 755 (1.10)	1 122/102 073 (1.10)	981/101 338 (0.97)	645/96 000 (0.67)
女	1 671/105 498 (1.58)	1 275/93 231 (1.37)	1 116/92 388 (1.21)	705/86 223 (0.82)
χ^2	96.991 ^a	28.946 ^a	25.977 ^a	13.126 ^a
学段				
小学	2 701/193 872 (1.39)	2 106/169 898 (1.24)	1 877/163 050 (1.15)	1 150/152 404 (0.75)
初中	198/23 381 (0.85)	291/25 406 (1.15)	220/30 676 (0.72)	200/29 819 (0.67)
χ^2	47.304 ^a	1.617	45.420 ^a	2.385
年龄				
6 岁	468/27 716 (1.69)	279/23 342 (1.2)	276/24 476 (1.13)	99/21 269 (0.47)
7 岁	195/28 939 (0.67)	207/29 354 (0.71)	175/27 806 (0.63)	65/27 251 (0.24)
8 岁	94/30 516 (0.31)	94/27 300 (0.34)	77/27 679 (0.28)	50/25 803 (0.19)
9 岁	344/29 936 (1.15)	323/28 408 (1.14)	221/24 389 (0.91)	158/25 564 (0.62)
10 岁	507/29 227 (1.8)	520/25 208 (2.06)	410/24 965 (1.64)	307/22 160 (1.39)
11 岁	396/25 772 (1.54)	282/20 375 (1.38)	280/20 109 (1.39)	215/20 145 (1.07)
12 岁	490/19 738 (2.48)	265/15 057 (1.76)	343/15 285 (2.24)	220/13 745 (1.60)
13 岁	155/11 964 (1.3)	129/10 966 (1.18)	100/11 843 (0.84)	56/10 686 (0.52)
14 岁	115/8 565 (1.34)	86/8 275 (1.04)	78/9 601 (0.81)	36/8 979 (0.40)
15 岁	74/4 323 (1.71)	117/5 254 (2.23)	87/5 746 (1.51)	72/5 066 (1.42)
16 岁	61/1 557 (3.92)	95/1 765 (5.38)	50/1 827 (2.74)	72/1 555 (4.63)
χ^2	709.361 ^a	725.564 ^a	581.301 ^a	890.943 ^a

(续表)

人口学特征	2016 年	2017 年	2019 年	2021 年	2 趋
性别					
男	311/44 394(0.70)	357/52 674(0.68)	395/55 353(0.71)	226/58 194(0.39)	401.349 ^a
女	430/41 085(1.05)	359/48 049(0.75)	477/53 894(0.89)	267/56 079(0.48)	644.965 ^a
χ^2	29.736 ^a	1.715	10.139 ^a	5.120 ^a	
学段					
小学	647/74 544(0.87)	549/84 239(0.65)	731/93 134(0.78)	425/93 517(0.45)	977.975 ^a
初中	94/10 935(0.86)	167/16 484(1.01)	141/16 113(0.88)	68/20 756(0.33)	117.939 ^a
χ^2	0.008	25.510 ^a	1.411	6.362 ^a	
年龄					
6 岁	60/8 586(0.70)	47/9 949(0.47)	17/4 154(0.41)	30/9 856(0.30)	309.696 ^a
7 岁	38/13 656(0.28)	34/15 062(0.23)	79/15 479(0.51)	30/15 561(0.19)	160.808 ^a
8 岁	38/13 656(0.28)	17/15 376(0.11)	32/16 272(0.20)	14/15 793(0.09)	49.996 ^a
9 岁	116/12 682(0.91)	98/15 167(0.65)	120/16 484(0.73)	84/16 813(0.50)	110.097 ^a
10 岁	170/12 053(1.41)	151/13 174(1.15)	190/16 633(1.14)	127/15 834(0.80)	154.064 ^a
11 岁	108/8 816(1.23)	114/10 915(1.04)	138/14 326(0.96)	70/13 945(0.50)	106.653 ^a
12 岁	97/6 188(1.57)	64/6 962(0.92)	118/9 974(1.18)	62/10 230(0.61)	214.866 ^a
13 岁	23/3 691(0.62)	31/5 843(0.53)	36/5 738(0.63)	18/7 479(0.24)	105.126 ^a
14 岁	20/3 472(0.58)	38/4 786(0.79)	25/4 910(0.51)	19/6 104(0.31)	84.559 ^a
15 岁	35/1 945(1.80)	58/2 553(2.27)	69/3 932(1.75)	28/2 420(1.16)	21.223 ^a
16 岁	36/734(4.90)	64/936(6.84)	48/1 345(3.57)	11/238(4.62)	33.103 ^a
χ^2	368.127 ^a	783.599 ^a	331.109 ^a	264.205 ^a	

注:a 为 $P < 0.05$ 。

2.2 不同人口学特征学生生长迟缓总体情况

1 198 228 名受检学生中,2012—2021 年生长迟缓总体检出率 0.97%,女生(1.09%)高于男生(0.85%) ($\chi^2 = 189.596, P < 0.05$),小学阶段(0.99%)高于初中(0.79%) ($\chi^2 = 61.862, P < 0.05$),2012—2021 年生长迟缓检出率总体呈波动式下降的趋势(1.33% ~ 0.43%) ($\chi^2_{趋势} = 1 023.298, P < 0.05$)。详见图 1、图 2。

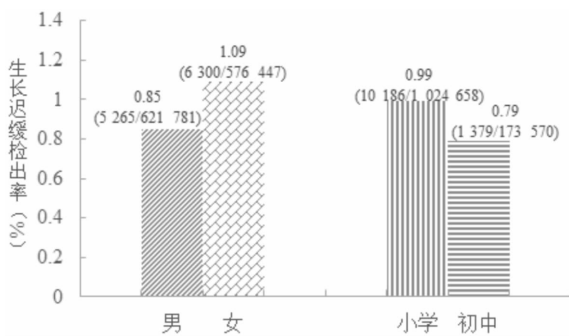


图 1 2012—2021 年河南省学生营养改善计划地区不同性别、学段学生生长迟缓总体情况

Fig. 1 The general situation of stunting among students of different genders and stages in the districts of the Student Nutrition Improvement Programme 2012 - 2021

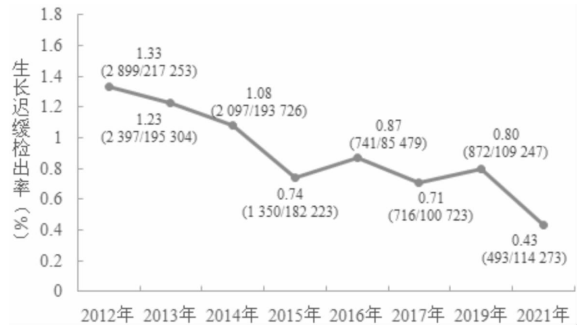


图 2 2012—2021 年河南省学生营养改善计划地区学生生长迟缓总体情况

Fig. 2 Overall stunting among students in the Student Nutrition Improvement Programme areas of Henan Province, 2012 - 2021

3 讨论

儿童生长迟缓不利于身体健康,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^[6]。本研究观察到 2012—2021 年河南省计划地区中小学生学习生长迟缓检出率呈波动式下降趋势,与全国农村数据结果一致^[6-8],生长迟缓检出率与中国体质调研^[8]、河南省体质调研^[9]的结果持平,但低于中国“计划”地区^[6]、四川省^[10]、湖南省^[11]、安徽省^[12]、广东省^[13]等地的结果。这与我省“计划”工作的扎实到位有一定的关系。另外,近年来我省相继实施了一系列针对中小学生学习饮食方面的政策,比如农村学校食堂建设、中小学校食堂等级化评定等,注重营养和食物的多元化搭配^[9]。这些措施都对中小学生学习营养不足的改善起了积极的作用,极大地保证了他们的健康成长。

本研究通过对各年份不同人口学特征人群生长迟缓检出率进行比较分析,结果显示,女生生长迟缓检出率高于男生,这与张彦勤^[9]、曾婕^[14]的研究结果一致,可能与女生月经等生理原因及过分注重体型而发生节食减肥而男生会更注重饮食平衡和经常运动^[15]等现象有关。本研究小学阶段生长迟缓检出率高于初中,与其他多数研究^[9,11,13-14]结果一致。不同年份中生长迟缓检出率基本为 6~12 岁先下降后上升,12 岁达到高峰;13 岁降到低点,又逐渐上升,在 16 岁达到最高峰,与广东省^[13]结果基本一致,可能与年龄较小的孩子容易出现挑食偏食的行为,且身高矮容易被家长忽视^[13]有关,9~12 岁孩子进入青春期,身高出现生长突增,营养需求加大而营养摄入不足,所以生长迟缓检出率升高。高年龄段孩子学习压力增大,体力脑力消耗大,多住校,食堂饮食结构单一导致营养摄入不足,且爱美意识增强有意控制体重而导致营养不足^[15]也是因素之一。

综上所述,河南省农村义务教育学生营养改善计划地区学生生长迟缓检出率处于全国较低水平,但仍不可忽视。应进一步加强和完善农村义务教育学生营养改善计划工作,重视学生营养健康监测,持续提升农村学生营养状况和身体素质。继续加强营养健康教育,让学校和家庭认识均衡饮食的重要性,根据学生营养需求提供更多样化的食物,让儿童了解和掌握更多营养知识,从小养成健康的饮食行为。持续关注生长迟缓发生原因,针对不同时期不同人群制定针对性干预措施,家庭-学校-社会联合起来,共同保证中小学生学习健康成长。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 中国营养学会. 中国学龄儿童膳食指南-2022 [M]. 北京:人民卫生出版社,2022.
Chinese Society of Nutrition. Dietary guidelines for school-aged children in China (2022) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022.
- [2] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020年) [M]. 北京:人民卫生出版社,2022.
The Bureau of Disease Control and Prevention of the National Health Commission. Report on nutrition and chronic disease status of Chinese residents (2020) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022.
- [3] 联合国儿童基金会. 《2019 世界儿童状况》执行摘要 [EB/OL]. [2024-03-25]. <https://www.unicef.cn/reports/sowc-2019-executive-summary>.
United Nations International Children's Emergency Fund. The state of the world's children 2019 - Executive summary [EB/OL]. [2024-03-25]. <https://www.unicef.cn/reports/sowc-2019-executive-summary>.
- [4] 中华人民共和国卫生部,中国国家标准化管理委员会. GB/T 26343-2010 学生健康检查技术规范 [S]. 北京:中国标准出版社,2011.
Ministry of Health, PRC, Standardization Administration of China. GB/T 26343-2010 Technical standard for physical examination for students [S]. Beijing: Standards Press of China, 2011.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 456-2014 学龄儿童青少年营养不良筛查标准 [S]. 北京:中国标准出版社,2014.
National Health Commission of the People's Republic of China. WS/T 456-2014 Screening standard for malnutrition of school-age children and adolescents [S]. Beijing: Standards Press of China, 2014.
- [6] 曹薇,杨妮媵,徐培培,等. 中国 2012—2017 年农村营养改善计划地区学生生长迟缓状况 [J]. 中国学校卫生, 2021, 42(3): 346-349.
Cao W, Yang TT, Xu PP, et al. Prevalence of stunting among students under the Nutrition Improvement Program for Rural Compulsory Education Students during 2012-2017 [J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(3): 346-349.
- [7] 常继乐,王宇. 中国居民营养与健康状况监测 2010-2013 年综合报告 [M]. 北京:北京大学医学出版社,2016.
Chang JL, Wang Y. Nutrition and health monitoring report of Chinese residents from 2010 to 2013 [M]. Beijing: Peking University Medical Press, 2016.
- [8] 董彦会,王政和,杨招展,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 YH, Wang ZH, Yang ZG, et al. Epidemic status and secular trends of malnutrition among children and adolescents aged 7-18 years from 2005 to 2014 in China [J]. Journal of Peking University: Health Sciences, 2017, 49(3): 424-432.
- [9] 张彦勤,娄晓民,许凤鸣,等. 2005—2014 年河南省中小学生学习营养不良情况调查 [J]. 现代预防医学, 2017, 44(14): 2534-2536, 2544.
Zhang YQ, Lou XM, Xu FM, et al. Malnutrition status of primary and middle school students in Henan from 2005 to 2014 [J]. Modern Preventive Medicine, 2017, 44(14): 2534-2536, 2544.
- [10] 杨依锦,刘祖阳,刘蒙蒙,等. 2013—2014 年四川省农村义务教育中小学生学习营养状况调查分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2016, 32(8): 793-797.
Yang YJ, Liu ZY, Liu MM, et al. Nutritional status of primary and middle school students in rural areas of Sichuan, 2013-2014 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2016, 32(8): 793-797.
- [11] 邓竹娟,茆广绪,刘丽,等. 2014—2015 学年湖南省农村中小学生学习营养状况监测结果分析 [J]. 实用预防医学, 2016, 23(3): 356-357, 365.
Deng ZJ, Mao GX, Liu L, et al. Nutritional status of rural primary and secondary school students in Hunan Province, 2014-2015 [J]. Practical Preventive Medicine, 2016, 23(3): 356-357, 365.

- Systematic Reviews (Online), 2019, 6(6): CD012292.
- [16] 顾东风, 翁建平, 鲁向锋. 中国健康生活方式预防心血管代谢疾病指南[J]. 中国循环杂志, 2020, 35(3): 209-230.
Gu DF, Weng JP, Lu XF. Chinese guideline on healthy lifestyle to prevent cardiometabolic diseases[J]. Chinese Circulation Journal, 2020, 35(3): 209-230.
- [17] 杜兰朵朵, 谭银亮, 顾文馨, 等. 青少年饮食行为流行现状及干预策略进展[J]. 现代预防医学, 2022, 49(23): 4294-4299.
Du LDD, Tan YL, Gu WX, et al. Prevalence and intervention strategies of dietary behaviors among adolescents [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(23): 4294-4299.
- [18] Pereira FS, Bevilacqua GG, Coimbra DR, et al. Impact of problematic smartphone use on mental health of adolescent students: association with mood, symptoms of depression, and physical activity [J]. Cyberpsychology, Behavior and Social Networking, 2020, 23(9): 619-626.
- [19] 张晓州, 彭婷. 大学新生正念对手机成瘾倾向的影响: 社交焦虑的中介作用[J]. 中国健康心理学杂志, 2023, 31(5): 716-722.
Zhang XZ, Peng T. Impact of mindfulness on college freshmen Mobile phone addiction tendency: The mediating effect of social anxiety[J]. China Journal of Health Psychology, 2023, 31(5): 716-722.

收稿日期: 2023-10-31

(上接第 1434 页)

- [12] 刘德国, 刘德云, 王倩, 等. 安徽省中小学生营养不良患病率调查[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(7): 793-796.
Liu DG, Liu DY, Wang Q, et al. Investigation on the prevalence of malnutrition in primary and middle school students in Anhui province[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2019, 27(7): 793-796.
- [13] 李世聪, 闻剑, 卢玲玲, 等. 广东省农村营养改善计划地区中小学生学习生长迟缓状况分析[J]. 预防医学论坛, 2023, 29(4): 297-300.
Li SC, Wen J, Lu LL, et al. Analysis on growth retardation and influencing factors among primary and middle school students in the region of rural nutrition improvement plan of Guangdong province [J]. Preventive Medicine Tribune, 2023, 29(4): 297-300.
- [14] 曾婕, 卢旭, 周亮, 等. 2005—2019 年四川省汉族中小学生学习不良状况及变化趋势[J]. 预防医学情报杂志, 2021, 37(11): 1572-1576, 1584.
Zeng J, Lu X, Zhou L, et al. Status and secular trends of malnutrition among primary and middle school Han students in Sichuan province from 2005 to 2009 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2021, 37(11): 1572-1576, 1584.
- [15] 李洁, 李慧. 2012—2018 学年北京市大兴区中小学生学习营养状况[J]. 职业与健康, 2019, 35(8): 1108-1111, 1115.
Li J, Li H. Nutritional status of primary and secondary school students in Daxing District of Beijing from 2012-2018 [J]. Occupation and Health, 2019, 35(8): 1108-1111, 1115.

收稿日期: 2023-09-04

(上接第 1452 页)

- [19] Bosnes I, Nordahl HM, Stordal E, et al. Lifestyle predictors of successful aging: A 20-year prospective HUNT study[J]. PLOS One, 2019, 14(7): e0219200.
- [20] Piccardi L, Pecchinenda A, Palmiero M, et al. The contribution of being physically active to successful aging[J]. Frontiers in Human Neuroscience, 2023, 17: 1274151.
- [21] Krivanek TJ, Gale SA, Mcfeely BM, et al. Promoting successful cognitive aging: a ten-year update[J]. Journal of Alzheimer's Disease: JAD, 2021, 81(3): 871-920.
- [22] Ravvits SG, Dzierzewski JM. Sleep and healthy aging: a systematic review and path forward[J]. Clinical Gerontologist, 2022; 1-13.
- [23] Wangliu Y. Does intergenerational support affect older people's social participation? An empirical study of an older Chinese population[J]. SSM - Population Health, 2023, 22: 101368.
- [24] 梁倩, 王芳, 税晓玲, 等. 中国老年人成功老龄化与社会支持相关性的 Meta 分析[J]. 中国老年保健医学, 2022, 20(5): 46-50.
Liang Q, Wang F, Shui XL, et al. Correlation between successful aging and social support for the elderly in China: a meta analysis [J]. Chinese Journal of Geriatric Care, 2022, 20(5): 46-50.
- [25] 刘帅帅, 张露文, 陆翘楚, 等. 中国中老年人多重慢性病现状调查与健康损失因素探究: 基于 CHARLS 2018 数据[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(4): 518-524.
Liu SS, Zhang LW, Lu QC, et al. The prevalence of multi-morbidity and related functional limitation among middle-aged and Senior population in China: nationally evidence from CHARLS 2018 [J]. The Journal of Practical Medicine, 2021, 37(4): 518-524.
- [26] 陈红艳. 社会参与对老年人心理幸福感的影响: 生命意义和家庭关怀的作用[J]. 中国健康心理学杂志, 2022, 30(3): 321-326.
Chen HY. Social participation and psychological well-being of the elderly: The role of Life meaning and family care [J]. China Journal of Health Psychology, 2022, 30(3): 321-326.
- [27] 吕光明, 刘文慧. 移动支付、医疗基础设施与农村居民医疗服务利用[J]. 北京社会科学, 2022, (4): 95-105.
Lv GM, Liu WH. Mobile payment, medical infrastructure and rural residents' medical services utilization [J]. Social Science of Beijing, 2022, (4): 95-105.
- [28] 王思晗, 瞿先国, 黄诗睿. 城乡健康老龄化差异及影响因素探究[J]. 现代预防医学, 2022, 49(21): 3951-3956.
Wang SH, Qu XG, Huang SR. Study on the difference between urban and rural healthy aging and its influencing factors [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(21): 3951-3956.
- [29] 吴玉锋, 虎经博, 聂建亮. 城乡居民基本养老保险对农村老年人健康绩效的影响机制研究[J]. 社会保障研究, 2021, (6): 10-22.
Wu YF, Hu JB, Nie JL. Study on the impact mechanism of the basic pension insurance for urban and rural residents on the health performance of the rural elderly [J]. Social Security Studies, 2021, (6): 10-22.

收稿日期: 2023-06-29