

学校健康促进干预对中学生超重肥胖的影响

程巧云¹, 郑文峰², 吴宏¹, 赵建明¹, 郭振平¹

1.河南省三门峡市疾病预防控制中心健康教育与慢病防控所,472000;2.三门峡市湖滨区疾病预防控制中心

【摘要】 目的 评价学校健康促进对中学生超重肥胖的干预效果,为有效预防控制学生超重肥胖提供参考依据。方法 采用分层整群随机抽样方法,在三门峡市 10 所中学中随机抽取干预组和对照组初中、高中各 1 所,再从被抽取的 4 所中学中,初、高中一、二年级每个年级随机抽取 2 个班的在校学生为研究对象(干预前,干预组 489 人,对照组 451 人;干预后,干预组 470 人,对照组 467 人),分别在干预前后进行问卷调查及体检并评价干预效果。结果 干预后干预组超重肥胖率由干预前的 22.70%降低到 17.45%,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.11, P < 0.05$);对照组干预后超重肥胖率(22.91%)高于干预前(22.39%),差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预组干预后中高强度运动 ≥ 1 h/d、不以肉食为主、不吃油炸食品、不喝含糖饮料、不吃高能量零食 ≥ 5 d/周,行为指标回答正确率均高于干预前,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 125.73, 10.69, 208.55, 170.66, 50.01, P 值均 < 0.01)。结论 学校健康促进干预对中学生超重肥胖具有积极作用,能促使学生养成健康行为及有效预防控制超重肥胖,并易于形成长效干预机制。

【关键词】 健康促进;超重;肥胖症;干预性研究;学生

【中图分类号】 G 627.8 R 193 R 723.14 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2021)03-0381-05

Effect of school health promotion intervention on overweight and obesity of middle school students/CHENG Qiaoyun^{*}, ZHENG Wenfeng, WU Hong, ZHAO Jianming, GUO Zhenping.^{*} Institute of Health Education and Chronic Disease Control, Sanmenxia Center of Disease Control and Prevention, Sanmenxia, Henan Province(472000), China

【Abstract】 Objective To evaluate the effects of overweight and obesity intervention in the health-promoting school model and to provide reference for effective prevention and control of overweight and obesity in middle schools. **Methods** Using stratified cluster random sampling, 10 middle schools in Sanmenxia City were randomly divided into intervention group and control group. In the intervention group and the control group, one middle school and one high school were randomly selected. The students from the two classes randomly selected in the first and second grades in the four schools that were selected, the questionnaire survey and medical examination was conducted before and after the intervention to evaluate the intervention effect. **Results** After intervention, the ratio of overweight and obesity of the intervention group decreased from 22.70% before intervention to 17.45%, statistical significance($\chi^2 = 4.11, P < 0.05$), and the ratio of overweight and obesity of the control group increased from 22.39% before intervention to 22.91%, no significant difference($P > 0.05$). After the intervention, the response rates of limiting red meat, fried food and sugar-sweetened beverages were all higher than those before the intervention, the differences were statistically significant ($\chi^2 = 125.73, 10.69, 208.55, 170.66, 50.01, P < 0.01$). **Conclusion** The comprehensive intervention measures of overweight and obesity in the model of health promotion school can encourage students to develop healthy behaviors and effectively prevent and control middle school students from overweight and obesity, and it is easy to form a long-term intervention mechanism.

【Keywords】 Health promotion; Overweight; Obesity; Intervention studies; Students

儿童青少年超重肥胖率持续上升,已成为我国儿童青少年主要健康问题^[1-4]。防控儿童青少年超重肥胖是一项十分紧迫的任务^[5]。为探索在中学生中开展超重和肥胖干预的有效措施,笔者于 2018 年 9 月至 2019 年 11 月,在三门峡市 4 所中学中进行了为期 1 年的超重肥胖干预,结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 在三门峡市城区 10 所中学中,采用分层

整群随机抽样方法,抽取 1 所高中、1 所初中作为干预组,选择相对应未进行任何干预的学校做对照组。以初、高中一、二年级各随机抽取 2 个班在校学生为研究对象。干预前,干预组发放问卷 498 份,获有效问卷 489 份,有效应答率为 98.19%,其中男生 242 份(49.50%),女生 247 份(50.50%);对照组发放问卷 461 份,有效问卷 451 份,有效应答率为 97.83%,其中男生 228 份(50.60%),女生 223 份(49.40%)。干预后,干预组发放问卷 482 份,有效问卷 470 份,有效应答率为 97.51%,其中男生 229 份,女生 241 份;对照组发放问卷 479 份,有效问卷 467 份,有效应答率为 97.49%,其中男生 233 份,女生 234 份。干预前,干预组和对照组平均年龄分别为(14.82 \pm 1.71)(14.80 \pm

【作者简介】 程巧云(1966-),女,河南三门峡人,大学本科,副主任医师,主要从事健康教育与慢病防控工作。

1.72) 岁, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查与体检

依据中学生健康素养量表^[6]和健康促进学校^[7]要求设计调查问卷, 分别在干预前后以无记名自填式进行调查及体检。问卷调查主要内容包括一般情况、超重肥胖防控相关知识和相关行为。2018 年 9 月基线调查, 2019 年 10—11 月干预效果评价, 被试均知情同意。质控贯穿于培训、计划制定、活动开展、效果评估等全过程。由省健康教育专家对市、区培训, 所有调查员经过统一培训。调查完成后, 市质控员现场随时随机抽查 5% 进行复核。

1.2.2 干预方法

于 2018 年 9 月至 2019 年 9 月, 对干预组学校实施为期 1 年的健康促进综合干预。包括学校卫生政策、学校环境、与家庭和社区的协作、健康教育课、卫生服务等内容和健康体检、饮食行为、体育锻炼在内的多个指标均须达标。主要健康促进活动包括: (1) 学校政策环境干预。学校制定并实施体育活动制度; 保证必要的体育器材和体育场地等设施; 规定课程表中安排课外活动和健康教育课; 实施校园内禁止零食售卖点制度, 学校内食堂不售卖含糖饮料, 食堂有专职/兼职营养师, 提供学生健康营养餐, 无食堂的学校必须从具有营养餐配送资格并接受项目组监督的单位订购学生营养餐; 学校提供足够的白开水; 学校周边的商店、饭店不售卖含糖饮料和高能量零食等。(2) “3.3.6” 健康教育活动。由市、区疾病预防控制中心项目组人员每学期为学生开展健康讲座 2 次, 包括健康生活方式、近视、龋齿、超重肥胖防控等内容; 专题版面展览 2 次; 学校广播、宣传栏和电子屏等进行超重肥胖防控知识宣传; 每学期至少开展 3 次“我要健康体重”的主题班会和同伴教育活动; 发放附有健康素养习题及答案的笔记本和拉杆笔 3 次, 督导学生和家“以做题促学习健康知识”3 次; 每学期校医利用短信平台向超重肥胖学生家长开展合理饮食、运动的健康教育活动至少 6 次; 为家长讲座 1 次。(3) “2 要 5 不” 健康饮食干预。①有食堂学校提供营养餐、无食堂学校保证配送健康营养餐; ②班主任、校医与学生家长签订“健康促进家庭合同”1 次; 超重与肥胖学生合同随访跟进, 校医指导督促超重肥胖学生及其家长做到平衡膳食、改变不良饮食、运动行为, 培养健康行为, 达到并保持健康体重; ③对学生和家长健康讲座以及签订“健康促进家庭合同”时, 强调“2 要 5 不”: 要平衡膳食, 不以肉食为主、不喝含糖饮料、不吃油炸食品、不吃高能量零食、晚上睡前不饮食, 晚餐要清淡多吃蔬菜。(4) “体育课+课外活动+大课间+家庭运动” 运动干预。①每周初中 3 学时、高中 2 学时的体育课, 开展以体育锻炼为主的有氧运动; ②没有体育课的当天安排由体育教师组织的课外活动, 每次 45 min 中等强度以上的运动; ③每天 30 min 的大课

间广播操活动。学生每天在校体育活动时间达到不低于 1 h 的要求。④家庭运动, 每天早中晚快走、慢跑至少 10 min 以上, 特别是校医、家长共同督促超重肥胖者在家中高强度跳绳或摇呼啦圈 10 min 以上。在干预期间, 对照校不实施上述综合干预措施, 只是照常开展规定的活动如开展健康教育课、讲授健康知识; 每周初中 3 学时、高中 2 学时的体育课与每天 30 min 大课间活动, 没有体育课的当天有课外活动 45 min (班主任安排), 学生每天在校体育活动时间也达到不低于 1 h 的要求。

1.2.3 判定标准

身高与体重测量按照 2014 年全国学生体质健康调研体检细则^[8]进行。体质指数 (BMI) = 体重 (kg) / [身高 (m)]², 按照中国肥胖问题工作组推荐的“中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数分类标准”^[9]评定超重及肥胖情况。

1.3 统计分析

使用 EpiData 3.0 进行数据双录入; 数据用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。定性变量以绝对数及率描述, 组间率的比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 干预前后两组学生超重肥胖率比较

干预前, 干预组超重肥胖率为 22.70%, 对照组为 22.39%, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.01, P>0.05$)。干预后, 干预组超重肥胖率 (17.45%) 明显低于对照组 (22.91%), 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.35, P=0.04$)。干预后, 干预组超重肥胖率明显低于干预前, 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.11, P=0.04$), 而对照组超重肥胖率与干预前相比差异无统计学意义 ($\chi^2=0.04, P>0.05$)。干预后干预组男女超重肥胖率均低于干预前, 男生下降幅度 (6.70%) 高于女生 (3.72%), 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.87, P>0.05$)。见表 1。

表 1 干预前后不同性别学生超重肥胖率比较

Table 1 Comparison of overweight and obesity rates of students of different genders before and after intervention

干预前后	干预组		对照组	
	男	女	男	女
干预前	68 (28.10)	43 (17.41)	62 (27.19)	39 (17.49)
干预后	49 (21.40)	33 (13.69)	66 (28.33)	41 (17.52)
χ^2 值	2.83	1.28	0.07	0.00
P 值	0.09	0.26	0.79	0.99

注: () 内数字为检出率/%。

2.2 干预前后两组学生相关行为比较

干预前, 干预组和对照组各相关行为指标包括每天中高等强度运动 ≥ 1 h 且每周 ≥ 5 d、饮食不以肉食为主、不吃油炸食品、不喝含糖饮料、不吃高能量零食、每周晚上睡前不饮食 ≥ 5 d 组比较差异均无统计学意义 (χ^2 值分别为 0.45, 1.33, 2.67, 0.04, 1.81, 0.10, P 值均 >0.05)。

干预组干预后, 除晚上睡前不饮食外, 其余相关

行为指标回答正确率均明显高于干预前,差异均有统计学意义(P 值均 <0.01)。对照组干预后各相关行为指标除不吃油炸食品、每周不喝含糖饮料 ≥ 5 d 外,其余 4 项差异均无统计学意义。干预后两组比较,各相关行为指标,干预组均明显高于对照组,但只有每天

中高等强度运动 ≥ 1 h、饮食不以肉食为主、不吃油炸食品、不喝含糖饮料、不吃高能量零食 ≥ 5 d/周者,差异有统计学意义(χ^2 值分别为 133.38, 7.50, 110.76, 94.38, 81.77, P 值均 <0.05)。见表 2。

表 2 干预组与对照组学生干预前后饮食运动行为指标比较

Table 2 Comparison of dietary and exercise behavior indexes between the intervention group and the control group before and after intervention

组别	干预前后	人数	统计值	每天中高等强度运动 ≥ 1 h 且每周 ≥ 5 d	不以肉食 为主 ≥ 5 d	每周不吃油 炸食品 ≥ 5 d	每周不喝含 糖饮料 ≥ 5 d	每周不吃高 能量零食 ≥ 5 d	每周晚上睡 前不饮食 ≥ 5 d
干预组	干预前	489		175 (35.78)	335 (68.50)	165 (33.74)	193 (39.47)	260 (53.17)	376 (76.89)
	干预后	470		338 (71.91)	366 (77.87)	376 (80.00)	380 (80.85)	353 (75.11)	381 (81.06)
			χ^2 值 P 值	125.73 <0.01	10.69 <0.01	208.55 <0.01	170.66 <0.01	50.01 <0.01	2.51 0.11
对照组	干预前	451		152 (33.70)	293 (64.97)	153 (33.92)	181 (40.13)	197 (43.68)	342 (75.83)
	干预后	467		160 (34.26)	327 (70.02)	219 (46.90)	237 (50.75)	216 (46.25)	363 (77.73)
			χ^2 值 P 值	0.03 0.86	2.67 0.10	16.01 <0.01	18.31 <0.01	0.62 0.43	0.46 0.50

注:()内数字为正确率/%。

3 讨论

结果显示,三门峡市城区中学生干预前超重肥胖率为 22.55%,干预组超重肥胖率为 22.70%、对照组为 22.39%,与陈贻珊等^[10]的研究结果一致。三门峡市城区中学生的超重肥胖率处于全国中等水平,可能主要与三门峡市地理位置处于我国华中区,经济发展以及居民生活水平都处于全国中等水平有关。干预后,干预组超重肥胖率明显低于干预前,同时干预后干预组相关行为指标除晚上睡前不饮食回答正确率升高不明显外,其余行为指标正确率都明显升高,与国内相关研究结果一致^[11-14],证明基于学校的健康促进干预措施对培养学生健康行为及预防控制超重肥胖具有积极的作用。与林力孜等^[12]3 个月的研究结果相比,较长时间(1 年)的干预,超重肥胖率降低的幅度更大,饮食、运动相关健康行为形成率升高的幅度更大。学校健康促进综合干预策略是以政府为主导,教育和卫生部门合作进行,更容易组织和实施推广。

结果显示,干预组与对照组干预前后,男生超重肥胖率均高于女生,与刘尚红等^[15-20]国内相关研究结果一致,可能与家长的饮食误区认为男生需要更多的食物量有关,也可能与男生摄入更多高脂肪、高糖和高蛋白食物有关等。针对影响超重肥胖的多因素^[21-25]和中学生的身心特点,采取学校健康促进干预措施,对学生进行健康教育+合理膳食+体力活动足够的综合干预活动。由于中学生处于青春前期和青春前期,身高和体重处于生长发育的第 2 个突增高峰;同时,由于中学生自我意识增强、心理上更加关注身体匀称度和健美,是超重肥胖防控干预的关键时期,相关研究显示,中学生超重肥胖干预更能收到积极的效果^[11-14]。本研究结果也显示,干预组干预后男生超重肥胖率比干预前降低,且降低幅度高于女生,但是青

少年对综合性超重肥胖干预效果无性别差异。

改变饮食行为方式可促进儿童青少年健康成长^[26]。加强运动,以促进儿童体力活动水平、促进健康饮食习惯为目标的干预策略是预防和干预超重肥胖的重点和关键^[27-28]。由于中学生自我控制能力增加,以身体匀称为目的,而摒弃不健康饮食习惯和身体活动量增加的健康行为更容易形成。本研究结果也显示,干预组除晚上睡前不饮食外,其余 5 项指标回答正确率都明显升高,改变不良饮食、运动行为的比例升高,有益于防控超重肥胖。说明采取的“2 要 5 不”和“体育课+课外活动+课间+家庭运动”的饮食、运动干预措施具有一定的积极作用。

本研究干预效果较好,健康促进干预措施可通过改变学生挑食、偏食肉食、吃油炸食品、喝含糖饮料、吃高能量零食和缺乏运动等不健康行为,培养健康行为,降低学生超重肥胖率。可能与“2 要 5 不”饮食干预以及与“体育课+课外活动+课间+家庭运动”方式的监管学生多运动有关,也可能与“3.3.6”健康教育有关,特别是发放附有健康素养 66 条、健康素养习题及答案的笔记本和拉杆笔 3 次,在基线调查收回问卷后,立即发放第 1 次,便于学生及时发现答错的题目、及时学习;学期末发放第 2 次,便于学生和家长假期在家加强学习;第 3 次在效果评估前几天发放,便于学生牢固掌握各项指标的正确答案,可能是各项指标比较好的原因。

本研究由于资金不足,研究对象只局限在 2 所干预学校,采取了高强度高频次的综合干预。但是,本研究提供了一套切实可行的促使学生养成健康行为及防控超重肥胖的干预措施。在今后的研究中需要深入探索大样本、干预周期更长、更有效的干预措施。

4 参考文献

- [1] 马军.中国儿童青少年主要健康问题及应对策略[J].中国学校卫生,2015,36(6):801-804.
MA J.Children's health problems and their coping strategies in China [J].Chin J Sch Health,2015,36(6):801-804.
- [2] 王烁,董彦会,王正和,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,2017,54(1):300-305.
WANG S,DONG Y H,WANG Z H,et al.Epidemiology of overweight and obesity among Chinese students aged 7-18 years from 1985 to 2014 [J].Chin J Prevent Med,2017,54(1):300-305.
- [3] 杨招庚,董彦会,王西婕,等.中国 2014 年 7-18 岁中小学生的腹型肥胖流行现状[J].中国学校卫生,2018,39(6):810-813.
YANG Z G,DONG Y H,WANG X J,et al.The prevalence of abdominal obesity among primary and secondary school students aged 7-18 years in China in 2014 [J].Chin J Sch Health,2018,39(6):810-813.
- [4] 席波.加强儿童青少年肥胖防控 降低成年期慢性疾病风险[J].中国学校卫生,2017,38(11):1601-1603.
XI B.Strengthening the prevention and control of obesity among children and adolescents reduce the risk of chronic disease in adulthood [J].Chin J Sch Health,2017,38(11):1601-1603.
- [5] 赵文华.防控儿童超重肥胖是一项十分紧迫的任务[J].中华流行病学杂志,2018,39(6):705-706.
ZHAO W H.Prevention and control of overweight and obesity in children is a very urgent task [J].Chin J Epidemiol,2018,39(6):705-706.
- [6] 康玫,高俊岭,顾沈兵,等.中学生健康素养量表的编制及其信度效度评价[J].中国健康教育,2015,31(10):916-918,924.
KANG N,GAO J L,GU S B,et al.Compilation and evaluation of reliability and validity of health literacy scale for middle school students [J].Chin J Health Educ,2015,31(10):916-918,924.
- [7] 国家卫生和计划生育委员会.健康促进学校规范 WS/T 495—2016[S].2017-02-01.
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China.Standard of health promotion school WS/T 495—2016[S].2017-02-01.
- [8] 中国学生体质与健康调研组.2014 年中国学生体质与健康调研报告[M].北京:高等教育出版社,2016:4-49.
Chinese Student Physical Fitness and Health Research Group.A survey of Chinese students' physical fitness and health in 2014[M].Beijing:Higher Education Press,2016:4-49.
- [9] 季成叶.中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数分类标准[J].中华流行病学杂志,2004,25(2):97-102.
JI C Y.Classification standard of weight index for screening overweight and obesity in Chinese school-age children [J].Chin J Epidemiol,2004,25(2):97-102.
- [10] 陈贻珊,张一民,孔振兴,等.我国儿童青少年超重、肥胖流行现状调查[J].中华疾病控制杂志,2017,21(9):866-878.
CHEN Y S,ZHANG Y M,KONG Z X,et al.Epidemic status survey of overweight and obesity among children and adolescents in China [J].Chin J Disease Control,2017,21(9):866-878.
- [11] 王翎懿,王宏,管佩钰,等.基于学校环境的重庆市中小学生的超重肥胖干预效果评价[J].中国儿童保健杂志,2016,24(10):1070-1073.
WANG L Y,WANG H,GUAN P Y,et al.Evaluation of intervention effect of overweight and obesity among primary and middle school students in Chongqing based on the school environment [J].Chin J Child Health Care,2016,24(10):1070-1073.
- [12] 林力孜,李晨雄,高爱珏,等.基于学校儿童肥胖综合干预的效果评价[J].中国学校卫生,2018,39(10):1505-1508.
LIN L Z,LI C X,GAO A J,et al.Evaluation of the effect of comprehensive intervention of childhood obesity based on the school environment [J].Chin J Sch Health,2018,39(10):1505-1508.
- [13] 张振峰,邓美荣,舒东娇,等.综合干预措施对哈尔滨市 8~14 岁中小学生超重肥胖的干预效果[J].中国学校卫生,2018,39(12):1787-1790.
ZHANG Z F,DENG M R,SHU D J,et al.Intervention effect of overweight and obesity among primary and middle school students aged 8-14 years in Harbin [J].Chin J Sch Health,2018,39(12):1787-1790.
- [14] 邹志勇,李晓卉,庄丽丽,等.5-2-1-1-0 行为干预改善儿童青少年超重肥胖效果评价[J].中国学校卫生,2016,37(7):973-976.
ZOU Z Y,LI X H,ZHUANG L L,et al.Evaluation of the effect of 5-2-1-1-0 behavioral intervention improvement of overweight and obesity in children [J].Chin J Sch Health,2016,37(7):973-976.
- [15] 刘尚红,孙丽姣,李娟,等.宁夏 1985—2014 年中小学生超重肥胖变化趋势及模型预测[J].中国学校卫生,2018,39(12):1855-1857,1860.
LIU S H,SUN L J,LI J,et al.Trend and model prediction of overweight and obesity among primary and middle school students in Ningxia in 1985-2014 [J].Chin J Sch Health,2018,39(12):1855-1857,1860.
- [16] 张静,张娟,杨婕,等.江苏省儿童青少年超重肥胖现状及影响因素分析[J].中国学校卫生,2019,40(5):778-780.
ZHANG J,ZHANG J,YANG J,et al.Analysis on the status and influencing factors of overweight and obesity in children and adolescents in Jiangsu Province [J].Chin J Sch Health,2019,40(5):778-780.
- [17] 吴海宏,乔程,郝孟娟,等.徐州市中小学生的超重肥胖与家庭行为因素的关系[J].中国学校卫生,2019,40(7):1001-1004.
WU H H,QIAO C,HAO M J,et al.Relationship between overweight and obesity and family behavior factors among primary and middle school students in Xuzhou [J].Chin J Sch Health,2019,40(7):1001-1004.
- [18] 张玲,黄越.吉林市儿童青少年超重肥胖流行现状[J].中国卫生工程学,2016,15(3):261-263,265.
ZHANG L HUANG Y.The prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Jilin City [J].Chin J Health Engin,2016,15(3):261-263,265.
- [19] 陈静仪.广州市儿童青少年 1985—2014 年超重肥胖流行趋势[J].中国学校卫生,2016,37(12):1915-1917.
CHEN J Y.The prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Guangzhou from 1985 to 2014 [J].Chin J Sch Health,2016,37(12):1915-1917.
- [20] 谷大为,杨宝晨,马萍,等.江苏省儿童青少年超重与肥胖流行趋势分析[J].中国学校卫生,2017,38(10):1540-1542.
GU D W,YANG B C,MA P,et al.Analysis on the prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Jiangsu Province [J].Chin J Sch Health,2017,38(10):1540-1542.

- [4] 黄孟云,朱丽君,金岳龙,等.安徽省大学生新型冠状病毒肺炎的认知和防控行为调查[J].中华疾病控制杂志,2020,24(5):529-533.
HUANG M Y,ZHU L J,JIN Y L, et al. Investigation of cognition and prevention and control behavior of COVID-19 among undergraduates in Anhui Province[J]. Chin J Dis Control Prevent, 2020, 24(5): 529-533.
- [5] 王倩,黄翠翠,张欣,等.新型冠状病毒肺炎期间青岛市居民心理应激影响因素分析[J].中国公共卫生,2020,36(5):668-672.
WANG Q,HUANG C C,ZHANG X, et al. Influencing factors of psychological stress among residents in Qingdao city during novel coronavirus disease epidemic[J]. Chin J Public Health, 2020, 36(05): 668-672.
- [6] YUAN S, LIAO Z, HUANG H, et al. Comparison of the indicators of psychological stress in the population of Hubei Province and non-endemic provinces in China during two weeks During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in february 2020[J]. Med Sci Monit, 2020, 26: e923767. DOI: 10.12659/MSM.923767.
- [7] DING Y, YANG Y, YANG X, et al. The mediating role of coping style in the relationship between psychological capital and burnout among Chinese nurses[J]. PLoS One, 2015, 10(4): e0122128.
- [8] JIN L, ZHOU J, PENG H, et al. Investigation on dysfunctional beliefs and attitudes about sleep in Chinese college students[J]. Neuropsychiatr Dis Treat, 2018, 14: 1425-1432. DOI: 10.2147/NDT.S155722.
- [9] 范灵,刘贺荣,夏铂,等.银川市某高中学生睡眠质量与血压的关系[J].中国学校卫生,2018,39(12):1801-1804.
FAN L, LIU H, XIA B, et al. Relationship between sleep quality and blood pressure in senior high school students in Yinchuan[J]. Chin J Sch Health, 2018, 39(12): 1801-1804.
- [10] WANG Y, XIAO H, ZHANG X, et al. The role of active coping in the relationship between learning burnout and sleep quality among college students in China[J]. Front Psychol, 2020, 11: 647. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.00647.
- [11] 王希恺.大学生作息规律调查及其对身心健康影响的分析[J].中国医药导报,2009,6(6):104-107.
WANG X K. Investigation on the regularity of work and rest of college students and analysis of its effect on physical and mental health[J]. China Med Herald, 2009, 6(6): 104-107.
- [12] 王冬,吴娴波,范耿.大学生健康生活方式评价量表条目的初步筛选[J].现代预防医学,2011,38(18):3705-3708.
WANG D, WU X B, FAN G. The preliminary screening of item pool on healthy lifestyle questionnaire for college students[J]. Mod Prevent Med, 2011, 38(18): 3705-3708.
- [13] 郭雪儿,刘景裕,孟露.武汉市大学生健康素养现状分析与改善对策研究[J].湖北师范大学学报(自然科学版),2019,39(4):78-83.
GUO X E, LIU J Y, MENG L. Analysis of the current situation of college students' health literacy in Wuhan city and countermeasures for improvement[J]. J Hubei Normal Univer(Natural Sci), 2019, 39(4): 78-83.
- [14] 刘芷含.大学生就业压力与主观幸福感:双向中介效应[J].中国临床心理学杂志,2019,27(2):378-382.
LIU Z H. Bidirectional mediation effect between job-huntinh stress and subjective well-being of college students[J]. Chin J Clin Psychol, 2019, 27(2): 378-382.
- [15] HAYNES P L, WOLF R L, HOWE G W, et al. Unemployed individuals reporting hindrance work stress at previous job have increased likelihood of insomnia disorder[J]. Int J Behav Med, 2020, 10.1007/s12529-020-09874-9. DOI: 10.1007/s12529-020-09874-9.
- [16] ARSLANTÜRK K, ÖZ F. Health sciences undergraduate students' perceived meaning of life and their coping styles[J]. Perspect Psychiatr Care, 2020, 56(2): 439-447.

收稿日期:2020-09-20 修回日期:2020-12-18 本文编辑:顾璇

(上接第 384 页)

- [21] 周婷,王婉宜,孙晓蒙,等.中国 7~18 岁儿童青少年超重肥胖危险因素 meta 分析[J].中国公共卫生,2016,32(10):1444-1448.
ZHOU T, WANG W Y, SU X M, et al. Meta-analysis of risk factors for overweight and obesity in children aged 7 to 18 years in China[J]. Chin J Public Health, 2016, 32(10): 1444-1448.
- [22] 孙丽姣,刘尚红,李静,等.宁夏儿童青少年睡眠时间分布特征及其与超重肥胖的关系[J].中国学校卫生,2017,38(10):1543-1545.
SU L J, LIU S H, LI J, et al. The relationship between the distribution of sleep time and overweight and obesity in children and adolescents in Ningxia[J]. Chin J Sch Health, 2017, 38(10): 1543-1545.
- [23] 李丹婷,陈梦雪,薛红妹,等.成都市学龄儿童膳食模式与超重肥胖的关系研究[J].现代预防医学,2018,45(22):4070-4073.
LI D T, CHEN M X, XUE H M, et al. Study on the relationship between dietary pattern and overweight and obesity of school-age children in Chengdu[J]. Mod Prevent Med, 2018, 45(22): 4070-4073.
- [24] 刘熠华,傅茂笋,王鲁,等.2015 年山东省 6~18 岁儿童青少年超重肥胖流行现状[J].中国儿童保健杂志,2018,26(12):1312-1316,1326.
LIU Y H, FU M S, WANG L, et al. The prevalence of overweight and obesity among children aged 6 to 18 in Shandong Province in 2015[J]. Chin J Child Health Care, 2018, 26(12): 1312-1316, 1326.
- [25] 杨漾,吴艳强,王向军,等.上海市中小学生超重肥胖行为影响因素研究[J].中国学校卫生,2019,40(1):12-19.
YANG Y, WU Y Q, WANG X J, et al. Study on influencing factors of overweight and obesity behavior among primary and middle school students in Shanghai[J]. Chin J Sch Health, 2019, 40(1): 12-19.
- [26] 李娟,谢小莲,刘尚红,等.儿童青少年膳食知识水平及饮食模式与超重肥胖的关系[J].中国学校卫生,2018,39(11):1609-1612.
LI J, XIE X L, LIU S H, et al. The relationship between dietary knowledge level and dietary pattern and overweight and obesity in children and adolescents[J]. Chin J Sch Health, 2018, 39(11): 1609-1612.
- [27] 邓士琳,刘忆湘,张军平,等.中国城市学龄儿童超重肥胖流行现状及危险因素分析[J].中国公共卫生,2017,33(9):1327-1331.
DENG S L, LIU Y X, ZHANG J P, et al. Analysis of epidemic status and risk factors of overweight and obesity among urban school-age children in China[J]. Chin J Public Health, 2017, 33(9): 1327-1331.
- [28] 马颖,林穗方,蒋琳,等.广东三城市青少年睡眠时间运动情况与超重肥胖的相关性[J].中国学校卫生,2017,38(3):338-340,344.
MA Y, LIN H F, JIANG L, et al. The correlation of sleep time and movement with overweight and obesity among adolescents in three cities of guangdong[J]. Chin J Sch Health, 2017, 38(3): 338-340, 344.

收稿日期:2020-09-13 修回日期:2020-10-30 本文编辑:顾璇