DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025314

· 心理卫生 ·

# 内蒙古中学生营养不足和抑郁症状共存及相关因素分析

吴楠[1,2],杨田[2],张秀红[2],马彩霞[1,2],高昇[2]

1.内蒙古医科大学公共卫生学院,呼和浩特 010059;2.内蒙古自治区疾病预防控制中心学校卫生所

**【摘要】 目的** 了解中学生营养不足和抑郁症状共存现状及其相关因素,为探索中学生营养不足和抑郁症状"共存-共因-共防"提供参考。**方法** 2023 年 9 月,采用分层随机整群抽样方法在内蒙古地区 12 个盟市(103 个旗县)抽取 88 594 名初中、普通高中、职业高中学生进行体格检查以获取营养不足数据,采用抑郁量表(CES-D)对其进行抑郁症状评估。采用$\chi^2$ 检验和多元 Logistic 回归法分析中学生营养不足和抑郁症状及其共存的相关因素。**结果** 2023 年内蒙古地区中学生营养不足和抑郁症状及其共存的检出率分别为 4.60%,21.85%和 0.90%。不同性别、监测点(除营养不足外)、学段中学生营养不足、抑郁症状及共存检出率差异均有统计学意义($\chi^2$=4.95~817.39,*P* 值均<0.05)。多元 Logistic 回归分析结果显示,高中、每天喝含糖饮料≥1 次、有网络成瘾的学生营养不足及抑郁症状共存发生风险较高[*OR* 值(95%*CI*)分别为 1.38(1.04~1.83),1.46(1.20~1.78),2.28(1.90~2.74)];女性、每天吃新鲜水果≥1 次、每周中高强度运动≥1 h/d 天数≥5 d、未在非治疗时用止咳药水、未在非医嘱时用过镇静催眠类药品、不饮酒的中学生营养不足及抑郁症状共存发生风险较低[*OR* 值(95%*CI*)分别为 0.84(0.73~0.98),0.77(0.66~0.89),0.82(0.68~0.98),0.66(0.53~0.80),0.57(0.41~0.78),0.63(0.53~0.72)](*P* 值均<0.05)。**结论** 内蒙古中学生营养不足和抑郁症状及其共存的发生情况不容忽视,学校、政府和社会应采取针对性措施,通过综合干预实施多病共防策略。

**【关键词】** 营养状况;抑郁;共病现象;回归分析;学生;少数民族

**【中图分类号】** R 153.2 G 444 R 179 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2025)10-1449-05

## Coexistence and related factors of malnutrition and depressive symptoms among middle school students in Inner Mongolia Autonomous Region

WU Nan*, YANG Tian, ZHANG Xiuhong, MA Caixia, GAO Sheng

** School of Public Health, Inner Mongolia Medical University, Hohhot* 010059, *Inner Mongolia Autonomous Region, China*

**【Abstract】 Objective** To understand the current status of malnutrition, depressive symptoms, and their coexistence among middle school students, so as to provide references for exploring the "comorbidity-common cause-common prevention" model for these conditions. **Methods** In September 2023, a stratified random cluster sampling method was adopted to select 88 594 students from junior high schools, regular high schools, and vocational high schools in 12 leagues/cities (covering 103 banners/counties) of Inner Mongolia Autonomous Region. Physical examinations were conducted to collect data on malnutrition, and the Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D) Scale was used to assess depressive symptoms. The *Chi*-square test and multivariate linear stepwise regression analysis were employed to analyze the related factors of malnutrition, depressive symptoms, and their coexistence. **Results** In 2023, the detection rates of malnutrition, depressive symptoms, and their coexistence among middle school students in Inner Mongolia were 4.60%, 21.85%, and 0.90%, respectively. There were statistically significant differences in the detection rates of malnutrition, depressive symptoms, and their coexistence among middle school students of different genders, monitoring sites (except for malnutrition), and school stages ($\chi^2$=4.95-817.39, all *P*<0.05). The results of the multivariate Logistic regression analysis showed that high school students, drink sugar-sweetened beverages ≥1 time per day and those with Internet addiction had higher risk of coexisting malnutrition and depressive symptoms [*OR*(95%*CI*) = 1.38 (1.04-1.83), 1.46 (1.20-1.78), 2.28 (1.90-2.74), respectively, all *P*<0.05]. The risk of coexistence was lower among female students, those who ate fresh fruits at least once a day, those who engaged in moderate-to-vigorous physical activity for ≥1 time/day, those who engaged in moderate-to-vigorous physical activity for ≥1 hour/day on ≥5 days/week, those who did not use cough syrup without therapeutic need, those who did not use sedative-hypnotic drugs without medical advice, and non-drinking students [*OR*(95%*CI*) = 0.84 (0.73-0.98), 0.77 (0.66-0.89), 0.82 (0.68-0.98), 0.66 (0.53-0.80), 0.57 (0.41-0.78), 0.63 (0.53-0.72), respectively, all *P*<0.05]. **Conclusions** The occurrence of undernutrition, depressive symptoms, and their coexistence among middle school students in Inner Mongolia can't be ignored. Schools, the government and society should implement a strategy aimed at concurrent prevention of multiple conditions through comprehensive interventions.

**【Keywords】** Nutritional status; Depression; Comorbidity; Regression analysis; Students; Minority groups

**【基金项目】** 内蒙古自然科学基金项目(2024QN08077)

**【作者简介】** 吴楠(2000- ),女,内蒙古呼和浩特人,在读硕士,主要研究方向为学校卫生。

**【通信作者】** 高昇,E-mail:gaosh8899@163com;张秀红,E-mail:zxhcdc@163.com

随着社会经济高速发展,我国儿童青少年的营养健康状况有了极大改善,但各种健康问题仍较为突出,一方面,营养不足状况依然存在[1],营养不足会导致儿童青少年生长发育迟缓,影响其智力发育,妨碍健康成长[2];另一方面,儿童青少年心理问题频发,尤其是抑郁症状发生率呈逐年上升趋势[3],已经成为影响儿童青少年身心健康的主要因素之一。

有研究发现,存在不良饮食习惯、吸烟、网络成瘾等不健康生活行为方式的青少年更可能出现抑郁症状[4]。同时,坚持健康的生活方式可降低营养不足、抑郁症状的发生风险[5]。2024 年,国家疾病预防控制局发布《学生常见病多病共防技术指南》[6],首次明确了学生常见病"多病共防"的概念,指出当多种疾病或健康问题存在共同的风险因素时,应采取综合干预措施。为此,本研究对 2023 年内蒙古自治区学生常见病及危险因素监测数据进行分析,调查学生营养不足与抑郁症状共存的相关因素,为制订相应防治措施提供理论依据。

## 1 对象与方法

1.1 对象 2023 年 9 月,采用分层随机整群抽样方法选取内蒙古 12 个盟市(103 个旗县)中学生为研究对象。采用随机数字表法在各市区选取初中 2 所,普通高中(简称普高)2 所,职业高中(简称职高)1 所;每个县选取 2 所初中和 1 所普通高中。各年级选取不少于 2 个班,班级作为整体纳入调查,每年级不少于 80 人,如有空缺,则由周边同类学校补足。研究共纳入 88 594名,其中男生 43 544 名,女生 45 050 名。调查学生签署知情同意书,并获内蒙古自治区综合疾病预防控制中心医学伦理委员会批准(批号:202309271)。

1.2 方法

1.2.1 一般人口学特征 调查问卷来源于《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》[7],内容包括一般人口学特征,如性别、监测点、学段,饮食与健康相关行为、危险行为。问卷的 Cronbach $\alpha$ 系数为 0.90,内容效度系数为 0.86。

1.2.2 体格检查 依据《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》[7],利用机械式身高仪测量身高,结果精确到 0.1 cm;体重测量采用电子体重计,结果精确到 0.1 kg。根据身高、体重计算体质量指数(body mass index, BMI) = 体重(kg)/[身高(m)]$^2$。营养状况的判定参照国家卫生健康委员会发布的标准《学龄儿童青少年营养不良筛查》(WS/T 456—2014)[8],生长迟缓反映长期性营养不足,消瘦反映即时性营养不足,将生长迟缓、轻度消瘦和中重度消瘦合称为营养不足[9]。

1.2.3 抑郁症状 采用流调中心抑郁量表(Center for Epidemiologic Studies Depression, CES-D)[10]进行症状评估,该量表共有 20 个项目,按照所测内容,将其划分为 16 项积极情绪和 4 项消极情绪,采取 4 级评分(0 = "几乎没有"至 3 分 = "大部分时间"),总分 0~60 分,总分≥16 分为有抑郁症状。该量表的 Cronbach $\alpha$ 系数为 0.87。

1.2.4 网络成瘾 用 Young[11]编制的网络成瘾量表评估学生网络成瘾情况,网络成瘾相关症状包含:经常上网,即使不上网,脑中也会一直浮现与网络有关的事情;一旦不能上网,就感到不舒服或不愿意干别的事,上网则缓解;为得到满足感增加上网时间;因为上网而对其他娱乐活动(爱好、会见朋友)失去了兴趣;多次想停止上网,但总不能控制自己;因为上网而不能完成作业或逃学;向家长或老师、同学隐瞒自己上网的事实;明知负面后果(睡眠不足、上课迟到、与父母争执)仍继续上网;为了逃避现实、摆脱自己的困境或郁闷、无助、焦虑情绪才上网 9 项内容。平均每天以非学习为目的上网时间≥4 h 并出现网络成瘾相关症状中≥4 项症状判定为网络成瘾。

1.3 质量控制 由经过统一训练的调查员开展问卷调查和体检,每日按照 5%的比例随机抽样复测现场调查资料,对存在的问题进行检查并及时纠正。在问卷调查完成后,采用双录入方式输入数据,并将漏填率>5%的调查表和前后存在明显逻辑错误的调查表进行剔除,确保数据的完整性和真实性。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 26.0 统计软件对调查结果进行统计分析,计数资料以频数和率描述,以 $\chi^2$ 检验进行单因素分析,以多元 Logistic 回归分析进行多因素分析,检验水准 $\alpha = 0.05$。

## 2 结果

2.1 中学生营养不足、抑郁症状及共存检出率 2023 年内蒙古地区中学生营养不足、抑郁症状及其共存的检出率分别为 4.60%,21.85%,0.90%。不同性别、监测点(除营养不足外)、学段中学生营养不足、抑郁症状及共存检出率差异均有统计学意义($P$ 值均<0.05)。见表 1。

2.2 中学生营养不足、抑郁症状及其共存的单因素分析 内蒙古中学生营养不足、抑郁症状及其共存,与每天喝含糖饮料频次、吃新鲜水果/蔬菜频次、每周中高强度运动≥1 h/d 天数、每周体育课节数、是否饮酒、每天睡眠及用电脑时长相关均有统计学意义($P$ 值均<0.05);抑郁症状及营养不足、抑郁症状共存还

受吃油炸食物频次、每周吃早餐频次、吸烟、使用可吸入性溶剂、非治疗时用止咳药水、非医嘱用镇静催眠类药品、网络成瘾、曾经受到严重伤害等因素影响（*P* 值均<0.05）。见表 2。

**表 1**　内蒙古不同人口学特征中学生营养不足、抑郁症状及共存检出率比较

**Table 1**　Comparison of detection rates of malnutrition, depressive symptoms and comorbidities among middle school students with different demographic characteristics in Inner Mongolia

| 人口学指标 | 选项 | 人数 | 营养不足 | | | 抑郁症状 | | | 营养不足-抑郁症状共存 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 检出人数 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 | 检出人数 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 | 检出人数 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 |
| 性别 | 男 | 43 544 | 2 541(5.84) | 298.05 | <0.01 | 8 329(19.13) | 371.10 | <0.01 | 448(1.03) | 15.45 | <0.01 |
| | 女 | 45 050 | 1 534(3.41) | | | 11 027(24.48) | | | 351(0.78) | | |
| 监测点 | 城区 | 27 824 | 1 333(4.79) | 3.38 | 0.07 | 6 310(22.66) | 16.38 | <0.01 | 280(1.01) | 4.95 | <0.01 |
| | 旗县 | 60 770 | 2 742(4.51) | | | 13 046(21.47) | | | 519(0.85) | | |
| 学段 | 初中 | 53 431 | 2 341(4.38) | 42.49 | <0.01 | 9 955(18.63) | 817.39 | <0.01 | 378(0.71) | 62.54 | <0.01 |
| | 普高 | 30 505 | 1 434(4.70) | | | 8 190(26.85) | | | 351(1.15) | | |
| | 职高 | 4 658 | 300(6.44) | | | 1 211(26.00) | | | 70(1.50) | | |
| 合计 | | 88 594 | 4 075(4.60) | | | 19 356(21.85) | | | 799(0.90) | | |

**注：**( )内数字为检出率/%。

**表 2**　内蒙古中学生营养不足、抑郁症状及共存的单因素分析

**Table 2**　Univariate analysis of malnutrition, depression symptoms, and comorbidities among middle school students in Inner Mongolia

| 影响因素 | 选项 | 人数 | 营养不足 | | | 抑郁症状 | | | 营养不足-抑郁症状共存 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 检出人数 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 | 检出人数 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 | 检出人数 | $\chi^2$ 值 | *P* 值 |
| 饮食与健康相关行为 | | | | | | | | | | | |
| 每天喝含糖饮料频次 | <1 | 81 100 | 3 680(4.54) | 8.41 | <0.01 | 16 854(20.78) | 638.35 | <0.01 | 669(0.82) | 63.54 | <0.01 |
| | ≥1 | 7 494 | 395(5.27) | | | 2 502(33.39) | | | 130(1.73) | | |
| 每天吃新鲜水果频次 | <1 | 34 132 | 1 673(4.90) | 11.53 | <0.01 | 9 215(27.00) | 862.50 | <0.01 | 405(1.19) | 50.36 | <0.01 |
| | ≥1 | 54 462 | 2 402(4.41) | | | 10 141(18.62) | | | 394(0.72) | | |
| 每天吃新鲜蔬菜频次 | <1 | 19 074 | 943(4.94) | 6.57 | 0.01 | 5 110(26.79) | 347.75 | <0.01 | 230(1.21) | 25.13 | <0.01 |
| | ≥1 | 69 520 | 3 132(4.51) | | | 14 246(20.49) | | | 569(0.82) | | |
| 每天吃油炸食物频次 | <1 | 84 109 | 3 844(4.57) | 3.27 | 0.07 | 17 710(21.06) | 610.31 | <0.01 | 718(0.85) | 43.21 | <0.01 |
| | ≥1 | 4 485 | 231(5.15) | | | 1 646(36.70) | | | 81(1.81) | | |
| 每周内吃早餐频次 | 天天吃 | 59 396 | 2 766(4.66) | 1.35 | 0.25 | 10 318(17.37) | 2 115.06 | <0.01 | 415(0.70) | 83.24 | <0.01 |
| | 不吃或有时吃 | 29 198 | 1 309(4.48) | | | 9 038(30.95) | | | 384(1.32) | | |
| 每周中高强度运动≥1 h/d 天数 | <5 | 69 784 | 3 291(4.72) | 10.14 | <0.01 | 15 405(22.08) | 9.94 | <0.01 | 653(0.94) | 4.22 | 0.04 |
| | ≥5 | 18 810 | 784(4.17) | | | 3 951(21.00) | | | 146(0.78) | | |
| 每周体育课节数 | <3 | 43 815 | 2 086(4.76) | 5.14 | 0.02 | 11 251(25.68) | 744.90 | <0.01 | 487(1.11) | 42.62 | <0.01 |
| | ≥3 | 44 779 | 1 989(4.44) | | | 8 105(18.10) | | | 312(0.72) | | |
| 每天睡眠时长/h | <8 | 77 407 | 3 519(4.55) | 4.00 | 0.05 | 17 623(22.77) | 303.01 | <0.01 | 722(0.93) | 6.53 | 0.01 |
| | ≥8 | 11 187 | 556(4.97) | | | 1 733(15.49) | | | 77(0.69) | | |
| 每天用电脑时长/h | <1 | 74 055 | 3 355(4.53) | 4.93 | 0.03 | 15 136(20.44) | 524.77 | <0.01 | 591(0.80) | 54.41 | <0.01 |
| | ≥1 | 14 539 | 720(4.95) | | | 4 220(29.03) | | | 208(1.43) | | |
| 危险行为 | | | | | | | | | | | |
| 吸烟 | 是 | 8 705 | 391(4.49) | 0.26 | 0.61 | 3 774(43.35) | 2 614.99 | <0.01 | 156(1.79) | 85.60 | <0.01 |
| | 否 | 79 889 | 3 684(4.61) | | | 15 582(19.50) | | | 643(0.80) | | |
| 饮酒 | 是 | 18 544 | 789(4.25) | 6.36 | 0.01 | 7 503(40.46) | 4 758.39 | <0.01 | 303(1.63) | 140.64 | <0.01 |
| | 否 | 70 050 | 3 286(4.69) | | | 11 853(16.92) | | | 496(0.71) | | |
| 使用可吸入性溶剂 | 是 | 1 368 | 76(5.56) | 2.89 | 0.09 | 615(44.96) | 434.53 | <0.01 | 37(2.70) | 50.53 | <0.01 |
| | 否 | 87 226 | 3 999(4.54) | | | 18 741(21.49) | | | 762(0.87) | | |
| 非治疗时用止咳药水 | 是 | 7 336 | 359(4.89) | 1.58 | 0.21 | 2 689(36.65) | 1 027.01 | <0.01 | 125(1.70) | 57.57 | <0.01 |
| | 否 | 81 258 | 3 716(4.57) | | | 16 667(20.51) | | | 674(0.83) | | |
| 非医嘱用过镇静催眠类药品 | 是 | 1 581 | 77(4.87) | 0.27 | 0.60 | 956(60.47) | 1 406.13 | <0.01 | 47(2.97) | 77.25 | <0.01 |
| | 否 | 87 013 | 3 998(4.59) | | | 18 400(21.15) | | | 752(0.86) | | |
| 网络成瘾 | 无 | 82 017 | 3 800(4.63) | 2.83 | 0.09 | 15 681(19.12) | 4 817.97 | <0.01 | 633(0.77) | 209.15 | <0.01 |
| | 有 | 6 577 | 275(4.18) | | | 3 675(55.88) | | | 166(2.52) | | |
| 曾经受到严重伤害 | 有 | 5 938 | 272(4.58) | 0.01 | 0.94 | 2 385(40.17) | 1 250.62 | <0.01 | 97(1.63) | 38.13 | <0.01 |
| | 无 | 82 656 | 3 803(4.60) | | | 16 971(20.53) | | | 702(0.85) | | |

**注：**( )内数字为检出率/%。

2.3　中学生营养不足、抑郁症状及其共存的多元线性逐步回归分析　分别以营养不足、抑郁症状及其共存（均以“否”为参照）为因变量，以单因素分析结果中有统计学意义的因素为自变量进行多元 Logistic 回归分析，结果显示，女性、每周中高强度运动≥1 h/d 天数≥5 d 的中学生发生营养不足风险较低（*OR* 值分别为 0.55，0.83，95%*CI* 分别为 0.52～0.59，0.77～0.90）；高中、不饮酒的学生营养不足发生风险较高（*OR* 值分别为 1.58，1.20，95%*CI* 分别为 1.38～1.82，1.10～1.31）（*P* 值均<0.05）。女性、每天喝含糖饮料≥1 次、有网络成瘾的中学生抑郁症状发生风险较高（*OR* 值分别为 1.77，1.37，3.79，95%*CI* 分别为 1.71～1.83，1.29～1.45，3.58～4.00）；初中、每天吃新鲜水果≥1 次、每天睡眠时长≥8 h、每周体育课≥3 节、不饮酒、未在非治

疗时用止咳药水和未在非医嘱时用过镇静催眠类药品的中学生抑郁症状发生风险均较低（*OR* 值分别为 0.82, 0.73, 0.73, 0.82, 0.41, 0.60, 0.32, 95% *CI* 分别为 0.76~0.89, 0.70~0.75, 0.69~0.77, 0.80~0.86, 0.39~0.42, 0.57~0.63, 0.29~0.36）（*P* 值均<0.05）。高中、每天喝含糖饮料≥1 次、有网络成瘾的学生营养不足及抑郁症状共存发生风险较高；女性、每天吃新鲜水果≥1 次、每周中高强度运动≥1 h/d 天数≥5 d、未在非治疗时用止咳药水、未在非医嘱时用过镇静催眠类药品、不饮酒的中学生营养不足及抑郁症状共存发生风险较低（*P* 值均<0.05）。见表 3。

**表 3** 内蒙古中学生营养不足及抑郁症状共存的多元 Logistic 回归分析（$n$=88 594）

**Table 3** Multivariate Logistic regression analysis of the comorbidities of nutritional deficiency and depressive symptoms in middle school students in Inner Mongolia（$n$=88 594）

| 自变量 | 参照 | $\beta$ 值 | 标准误 | *OR* 值(95%*CI*) |
|---|---|---|---|---|
| 性别 | 男 | −0.17 | 0.24 | 0.84(0.73~0.98) * |
| 学段 | 初中 | 0.32 | 0.15 | 1.38(1.04~1.83) * |
| 每天吃新鲜水果频次 | <1 | −0.27 | 0.08 | 0.77(0.66~0.89) ** |
| 每天喝含糖饮料频次 | <1 | 0.38 | 0.10 | 1.46(1.20~1.78) ** |
| 每周中高强度运动≥1 h/d 天数 | <5 | −0.20 | 0.09 | 0.82(0.68~0.98) * |
| 非治疗时用过止咳药水 | 是 | −0.04 | 0.10 | 0.66(0.53~0.80) ** |
| 饮酒 | 是 | −0.47 | 0.09 | 0.63(0.53~0.72) ** |
| 非医嘱用过镇静催眠类药品 | 是 | −0.57 | 0.16 | 0.57(0.41~0.78) ** |
| 网络成瘾 | 无 | 0.83 | 0.09 | 2.28(1.90~2.74) ** |

**注：** * *P*<0.05, ** *P*<0.01。

## 3 讨论

本研究结果显示，2023 年内蒙古地区中学生营养不足的检出率为 4.60%，低于贵州省 2021 年营养不足检出率（9.3%）[12]；抑郁症状检出率为 21.85%，略高于荆州市中学生抑郁检出率（21.4%）[13]；营养不足与抑郁共存的检出率为 0.90%。

性别在营养不足、抑郁症状及其共存中扮演着重要角色，女生营养不足发生风险低于男生，可能是因为男生在生长发育期所需能量比女生多，对营养的需求更高，从而导致男生易发生营养不足[14]，学校和家长应对男性群体加强营养干预，调整日常膳食结构。但女生的抑郁症状发生风险高于男生，与既往研究结果相同[15]，可能是因为女性情感细腻，依赖性强，对人际关系比较敏感，也更易受情感波动的影响，易出现各种心理问题。

高中生营养不足、抑郁症状及其共存发生率高于初中生，与成都市 2021—2023 年学生常见病检出结果相同[16]，可能是由于高中学生学习负担和精神压力增大，选择食物的自主权更大，易出现营养不均衡的现象。政府和相关卫生部门应根据不同学段学生制定适度的营养改善和监测计划。经常运动可以减轻压力、放松心情，中高强度运动可以增加中学生的基础代谢率[17]，加快能耗，可以让身体吸收更多的养分，增强食欲。所以，每周超过 5 d 中高强度运动≥1 h/d 的中学生饮食习惯更好，有助于保持身体的能量平衡，减少营养不足的发生。每周体育课节数≥3 节的学生发生抑郁症状的可能性更低，与江苏省研究结果一致[18]，提示良好的运动对于抑郁症状的发生有抑制作用[19]。

饮酒中学生发生营养不足的概率更低，与李蕊[20]研究结果相同，但有关其发生机制的研究尚不足，可能与饮酒时会摄入大量饭菜有关；饮酒能够增加抑郁症状的风险，与既往研究结果一致[21]。饮酒危害身体健康已成社会共识，能够增加心理行为问题的发生风险，如不加以控制日后可发展成物质滥用行为。青春期开始饮酒，会对大脑的健康发展构成威胁并增加成年后出现精神问题的风险[22]。非医嘱使用镇静催眠类药品会加重抑郁症状及营养不足-抑郁症状共存发生风险。网络成瘾也会使抑郁症状和营养不足、抑郁症状共存的发生风险增加，与其他研究成果一致[23]，过度的上网占用了社会生活，导致中学生缺少正常的同伴交往。

本研究存在一定的局限性：目前的调查问卷并不能完全揭示膳食行为对营养缺乏的作用，需要进一步研究和完善；此外，由于采用问卷调查的方式进行数据采集，难免会有记忆偏差或者隐瞒事实，从而在某种程度上影响了研究结果的真实度。

**利益冲突声明** 所有作者声明无利益冲突。

**参考文献**

[1] 周珂，于茹，杨郗，等.2017—2020 年上海市浦东新区中小学生营养状况分析[J].中国初级卫生保健，2024，38(3)：60-63.
ZHOU K，YU R，YANG X，et al.Nutritional status among primary and secondary school students in a district of Shanghai from 2017 to 2020[J].Chin Prim Health Care，2024，38(3)：60-63.(in Chinese)

[2] 中华人民共和国教育部体育卫生与艺术教育司.第八次全国学生体质与健康调研结果发布[J].中国学校卫生，2021，42(9)：1281-1282.
Department of Sports，Health and Art Education，Ministry of Education of the PRC.Release report of the eighth national survey on student physical fitness and health[J].Chin J Sch Health，2021，42(9)：1281-1282.(in Chinese)

[3] 汪妍，彭畅，程君菡，等.中国 5 省在校中学生自杀行为流行状况及其与抑郁、焦虑关联[J].中国公共卫生，2023，39(10)：1225-1231.
WANG Y，PENG C，CHENG J H，et al.Prevalence of and impact of

depression and anxiety on suicidal behaviors among high school students: a cross-sectional survey in five provinces, China[J]. Chin J Public Health, 2023, 39(10): 1225-1231. (in Chinese)

[4] 孙强,李小勇,龚清海,等.中学生健康危险行为潜在类别与抑郁症状的关联分析[J].预防医学,2024,36(6):474-478.
SUN Q, LI X Y, GONG Q H, et al. Association between latent class of health-risk behaviors and depressive symptoms among middle school students[J]. J Prev Med, 2024, 36(6): 474-478. (in Chinese)

[5] HU G, QIN H, SU B, et al. Composite healthy lifestyle, socioeconomic deprivation, and mental well-being during the COVID-19 pandemic: a prospective analysis[J]. Mol Psychiatry, 2024, 29(2): 439-448.

[6] 国家疾病预防控制局综合司关于印发学生常见病多病共防技术指南的通知[EB/OL]. (2024-05-31)[2024-09-01]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202405/content_6949610.htm.

[7] 中华人民共和国国家卫生健康委办公厅.2019 年全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案[EB/OL]. (2019-03-26)[2023-06-13]. https://www.gov.cn/jkj/s5898bm/201903/1bcbac21e1864377ad24984fac014c7d.shtml.

[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: WS/T 456—2014[S].北京:中国标准出版社,2014.
National Health and Family Planning Commission of the PRC. Screening standard for malnutrition of school-age children and adolescents: WS/T 456-2014[S]. Beijing: Standards Press of China, 2014. (in Chinese)

[9] 杨颖,郑卫军,顾昉,等.浙江省 2008—2021 年中小学生营养不良状况[J].中国学校卫生,2024,45(9):1255-1259.
YANG Y, ZHENG W J, GU F, et al. Malnutrition among primary and secondary school students from 2008 to 2021 in Zhejiang Province[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(9): 1255-1259. (in Chinese)

[10] RADLOFF L S. The use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in adolescents and young adults[J]. J Youth Adolesc, 1991, 20(2): 149-166.

[11] YOUNG K S. Internet addiction: a new clinical phenomenon and its consequences[J]. Am Behav Sci, 2004, 48(4): 402-415.

[12] 吴胜男,刘怡娅,贺林娟,等.2021 年贵州省中小学生营养不良现状及影响因素分析[J].贵州医药,2024,48(10):1561-1564.
WU S N, LIU Y Y, HE L J, et al. Currentsituation and influencing factors of malnutrition among primary and secondary school students in Guizhou Province in 2021[J]. Guizhou Med J, 2024, 48(10): 1561-1564. (in Chinese)

[13] 陈作为,刘国,樊园媛,等.荆州市 10~19 岁青少年心理健康状况及影响因素分析[J].现代医院,2023,23(9):1430-1434.
CHEN Z W, LIU G, FAN Y Y, et al. Analysis of mental health status and influencing factors of adolescents aged 10-19 in Jingzhou City[J]. Mod Hosp, 2023, 23(9): 1430-1434. (in Chinese)

[14] 高婷婷,曹薇,杨媞媞,等.2019 年"农村义务教育学生营养改善计划"覆盖地区中小学生生长迟缓状况及影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2022,43(4):488-495.
GAO T T, CAO W, YANG T T, et al. Growth retardation of children and its influencing factors in the Nutrition Improvement Program for Rural Compulsory Education Students in 2019[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(4): 488-495. (in Chinese)

[15] 刘颖,施慧玲,周洁,等.海口市初中生抑郁焦虑现状及影响因素调查[J].实用预防医学,2024,31(11):1295-1299.
LIU Y, SHI H L, ZHOU J, et al. Status quo and influencing factors of depression and anxiety among junior middle school students in Haikou City[J]. Pract Prev Med, 2024, 31(11): 1295-1299. (in Chinese)

[16] 李思齐,文艳群,邸丽华,等.2021—2023 年成都市成华区中小学生常见病监测结果分析[J].中国初级卫生保健,2024,38(9):70-74.
LI S Q, WEN Y Q, DI L H, et al. Analysis of monitoring results of common diseases among primary and secondary school students in Chenghua district of Chengdu from 2021 to 2023[J]. Chin Prim Health Care, 2024, 38(9): 70-74. (in Chinese)

[17] 石虹.桂林市五城区中学生营养状况与影响因素分析[J].食品安全导刊,2023(35):126-129.
SHI H. Analysis of nutritional status and influencing factors of middle school students in five urban districts of Guilin City[J]. China Food Saf Mag, 2023(35): 126-129. (in Chinese)

[18] 胥思宇,杨文漪.江苏省中学生抑郁状况及其影响因素分析[J].江苏预防医学,2023,34(2):163-167.
XU S Y, YANG W Y. Prevalence and influencing factors of depression among high school students in Jiangsu Province[J]. Jiangsu J Prev Med, 2023, 34(2): 163-167. (in Chinese)

[19] YEN K T, CHERNG S. Secondary prevention of depressive prodrome in adolescents: before and after attending a jogging program on campus[J]. Int J Environ Res Public Health, 2020, 17(21): 7705.

[20] 李蕊.儋州市中小学生常见病现况及影响因素分析[D].衡阳:南华大学,2021.
LI R. Prevalence and associated factors of common diseases among primary and middle school students in Danzhou[D]. Hengyang: University of South China, 2021. (in Chinese)

[21] JADHAV K S, BOUTREL B. Prefrontal cortex development and emergence of self-regulatory competence: the two cardinal features of adolescence disrupted in context of alcohol abuse[J]. Eur J Neurosci, 2019, 50(3): 2274-2281.

[22] AL-GBURI K, ABD ALRIDHA A M, ABBOOD S K, et al. Tobacco smoking and substance use among medical undergraduates in Najaf, Iraq: prevalence and associated factors[J]. J Subst Use, 2024, 29(3): 412-422.

[23] 鹿茸,郭正梅.成都市初中生抑郁及其影响因素分析[J].疾病预防控制通报,2021,36(5):22-25,77.
LU R, GUO Z M. Analysis of depression and its influencing factors among junior school students in Chengdu[J]. Bull Dis Control Prev China, 2021, 36(5): 22-25, 77. (in Chinese)

**收稿日期**:2025-05-06　**修回日期**:2025-08-08　**本文编辑**:孙曼莉