

青岛市中学生抑郁症状现状及影响因素分析

刘艳¹, 陈杰², 李新³, 陈瞰¹

1. 青岛市疾病预防控制中心 青岛市预防医学研究院 科教培训部, 山东 青岛 266000;

2. 青岛市市南区疾病预防控制中心办公室; 3. 青岛大学公共卫生学院

摘要: **目的** 了解青岛市中学生的抑郁症状现状, 分析其影响因素, 为中学生心理健康干预及有效管理提供科学依据。**方法** 采用分层随机抽样的方法, 于 2019、2020 年选取青岛市各区县 7 765 名中学生进行心理健康状况的问卷调查, 最终纳入分析的学生有 7 749 名(男生 4 036 名, 女生 3 713 名)。采用多因素 Logistic 回归分析抑郁症状的影响因素。**结果** 青岛市中学生抑郁症状检出率为 58.21%(4 511/7 749)。多因素 Logistic 回归分析显示, 高中($OR=1.65, 95\%CI: 1.45\sim 1.88$)、女生($OR=1.30, 95\%CI: 1.17\sim 1.44$)是抑郁症状检出的危险因素($P<0.05$); 职高($OR=0.68, 95\%CI: 0.55\sim 0.85$)、新鲜水果摄入 ≥ 2 次/d($OR=0.34, 95\%CI: 0.26\sim 0.44$)、蔬菜摄入 ≥ 2 次/d($OR=0.84, 95\%CI: 0.75\sim 0.93$)、中高强度运动 ≥ 2 d/周($OR=0.11, 95\%CI: 0.09\sim 0.13$)是抑郁症状检出的保护因素($P<0.05$)。**结论** 青岛市中学生抑郁症状检出率较高, 年级、性别、新鲜水果蔬菜摄入频率、运动与抑郁症状检出相关, 有必要采取更有针对性的措施以减少抑郁的发生, 促进青少年健康成长。

关键词: 抑郁; 中学生; 饮食; 运动

中图分类号: R749.4 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2024)07-0790-05 doi:10.11852/zgetbjzz2023-1273

Status quo and influencing factors of depression among middle school students in Qingdao

LIU Yan¹, CHEN Jie², LI Xin³, CHEN Jian¹

1. Department of Science and Education, Qingdao Center for Disease Control and Prevention, Qingdao Institute of Preventive Medicine, Qingdao, Shandong 266000, China; 2. Office of Administration, Qingdao Shinan District Center for Disease Control and Prevention; 3. School of Public Health, Qingdao University

Corresponding author: CHEN Jian, E-mail: qdcdcchenjian@163.com

Abstract: **Objective** To analyze the situation and influencing factors of depression among middle school students in Qingdao, in order to provide a scientific basis for the intervention and effective management of middle school students' mental health. **Methods** In 2019 and 2020, a total of 7 765 middle school students from every district of Qingdao were randomly selected into this study, and completed a questionnaire survey on the mental health status. Finally, data of 7 749 students (4 036 boys and 3 713 girls) were included in the analysis. Multivariate Logistic regression was used to analyze the influencing factors of depression. **Results** The detection rate of depression among middle school students in Qingdao is 58.21% (4 511/7 749). Multivariate Logistic analysis showed that high school ($OR=1.65, 95\%CI: 1.45-1.88$), female ($OR=1.30, 95\%CI: 1.17-1.44$) were associated with increased detection of depression ($P<0.05$), while vocational high school ($OR=0.68, 95\%CI: 0.55-0.85$), intake of fresh fruit more than twice a day ($OR=0.34, 95\%CI: 0.26-0.44$), intake of vegetable more than twice a day ($OR=0.84, 95\%CI: 0.75-0.93$) and moderate to vigorous exercise for 60min ≥ 2 d/week ($OR=0.11, 95\%CI: 0.09-0.13$) were protective factors for the detection of depression ($P<0.05$). **Conclusions** The detection rate of depression among middle school students in Qingdao is high. Grade, gender, frequency of fresh fruit and vegetable consumption and physical activity are associated with the detection of depression. It is necessary to take more targeted measures to reduce the occurrence of depression and promote the healthy growth of adolescents.

Keywords: depression; middle school students; diet; exercise

抑郁症是全球最普遍的公共卫生问题之一^[1]。青少年正处在成长的过渡时期, 生理和心理都在发生着急剧变化, 抑郁等心理问题可能对其终生带来

不可逆的创伤^[2]。近年来, 抑郁症的患病率逐年上升, 已经成为影响青少年心理健康的主要因素之一^[3]。研究表明, 抑郁症与自杀行为高度相关^[4], 抑

基金项目: 青岛市医疗卫生优秀人才培养项目(2022-2024)

作者简介: 刘艳(1979-), 女, 副主任技师, 硕士学位, 主要研究方向为疾病控制与公共卫生。

通信作者: 陈瞰, E-mail: qdcdcchenjian@163.com

郁症所引起的自杀是青少年死亡的第二大原因^[5]。青少年抑郁通常与不良生活行为,学习困难,学校霸凌,以及较差的身体健康状况有关^[6-9]。新型冠状病毒肺炎疫情期间,学生的学习生活经历相比之前有着较大的差异,本研究依据《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》^[10]对青岛市中学生抑郁症状状况进行调查,并分析其影响因素,为中学生心理健康干预及有效管理提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 对象 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》,采用分层随机抽样的方法,于 2019、2020 年在山东省青岛市所有区县(市南区、市北区、崂山区、李沧区、城阳区、即墨区、黄岛区、平度市、莱西市、胶州市)对 7 所学校的 7 765 名中学生进行问卷调查,最终纳入有效样本 7 749 人,参与研究的中学生自愿参与本次调查,其监护人对本研究均知情同意。

1.2 评定工具 采用《全国学生常见病和健康影响因素监测与干预工作方案》中的调查问卷,收集中学生的年级、性别、是否住校、刷牙习惯、饮食运动行为、伤害行为、不良生活行为、健康教育等方面的情况。

采用流调中心用抑郁量表(The Center for Epi-

demiological Studies Depression Scale, CES-D) 评定中学生心理健康状况。该量表内部一致性信度 > 0.80,效度方面 AUC=0.91,敏感度为 94%,特异度为 79%^[11]。CES-D 共有 20 个条目,为 0~3 级评分,代表了抑郁症状的主要方面,是通过对大量临床文献及已有量表做因子分析提取出来的。测量内容包含 4 个因子:抑郁情绪、积极情绪、躯体症状与活动迟滞、人际。填表时要求参与者说明近一周内症状出现的频度。根据研究^[12],CES-D 总分 ≥ 20 分被认为存在抑郁症状, < 20 分则被认为不存在抑郁症状。

1.3 统计学方法 使用 SPSS 27.0 进行统计分析,采用 χ^2 检验比较无抑郁症状组和有抑郁症状组在基本特征方面的分布差异,采用秩和检验比较 CES-D 4 个因子得分及总分在不同的影响因素组间的分布差异,多因素分析采用二元 Logistic 回归, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象的基本特征 本研究最终纳入 7 749 例研究对象,其中男生 4 036 人(52.08%),女生 3 713 人(47.92%);初中生 4 365 人(56.33%),高中生 2 883 人(37.20%),职高生 501 人(6.47%),其他特征见表 1。

表 1 调查对象的人口学特征(例,%)
Tab. 1 Demographic characteristics of the participants(n, %)

项目	组别	男性(n=4 036)	女性(n=3 713)	合计(n=7 749)
年级	初中	2 292(56.79)	2 073(55.83)	4 365(56.33)
	高中	1 462(36.22)	1 421(38.27)	2 883(37.20)
	职高	282(6.99)	219(5.90)	501(6.47)
住校	否	2 771(68.66)	2 410(64.91)	5 181(66.86)
	是	1 265(31.34)	1 303(35.09)	2 568(33.14)
每日新鲜水果摄入频率(次)	<2	3 722(92.22)	3 382(91.09)	7 104(91.68)
	≥2	314(7.78)	331(8.91)	645(8.32)
每日蔬菜摄入频率(次)	<2	2 442(60.51)	2 155(58.04)	4 597(59.32)
	≥2	1 594(39.49)	1 558(41.96)	3 152(40.68)
每周 60min 及以上中高强度运动频率	<2d	3 192(79.09)	3 000(80.80)	6 192(79.91)
	≥2d	844(20.91)	713(19.20)	1 557(20.09)
过去 12 个月里受到严重伤害	否	3 824(94.75)	3 578(96.36)	7 402(95.52)
	是	212(5.25)	135(3.64)	347(4.48)
吸烟	否	3 830(94.90)	3 649(98.28)	7 479(96.52)
	是	206(5.10)	64(1.72)	270(3.48)
饮酒	否	3 209(79.51)	3 200(86.18)	6 409(82.71)
	是	827(20.49)	513(13.82)	1 340(17.29)

2.2 中学生有无抑郁症状基本特征比较 本研究中青岛市中学生抑郁症状检出率为 58.21%(4 511/7 749)。年级、性别、每日新鲜水果摄入频率、每日蔬菜摄入频率、每周 60min 及以上中高强度运动频

率、过去 12 个月里是否受到严重伤害在无抑郁症状组和有抑郁症状组的分布差异均有统计学意义($\chi^2 = 159.95, 25.03, 586.62, 220.79, 1 480.57, 9.73, P < 0.05$)。见表 2。

表 2 有无抑郁症状的中学生基本特征比较(例,%)

Tab. 2 Comparison of basic characteristics of middle school students with and without depressive symptoms (n, %)

项目	组别	总人数(n=7 749)	无抑郁症状(n=3 238)	有抑郁症状(n=4 511)	χ^2 值	P 值
年级	初中	4 365	1 962(60. 59)	2 403(53. 27)	159. 95	<0. 001
	高中	2 883	976(30. 14)	1 907(42. 27)		
	职高	501	300(9. 26)	201(4. 46)		
性别	男	4 036	1 795(55. 44)	2 241(49. 68)	25. 03	<0. 001
	女	3 713	1 443(44. 56)	2 270(50. 32)		
住校	否	5 181	2 192(67. 70)	2 989(66. 26)	1. 75	0. 185
	是	2 568	1 046(32. 30)	1 522(33. 74)		
每日新鲜水果摄入频率(次)	<2	7 104	2 678(82. 71)	4 426(98. 12)	586. 62	<0. 001
	≥2	645	560(17. 29)	85(1. 88)		
每日蔬菜摄入频率(次)	<2	4 597	1 604(49. 54)	2 993(66. 35)	220. 79	<0. 001
	≥2	3 152	1 634(50. 46)	1 518(33. 65)		
每周 60min 及以上中高强度运动频率	<2d	6 192	1 918(59. 23)	4 274(94. 75)	1 480. 57	<0. 001
	≥2d	1 557	1 320(40. 77)	237(5. 25)		
过去 12 个月里是否受到严重伤害	否	7 402	3 065(94. 66)	4 337(96. 14)	9. 73	0. 002
	是	347	173(5. 34)	174(3. 86)		
吸烟	否	7 479	3 126(96. 54)	4 353(96. 50)	0. 01	0. 918
	是	270	112(3. 46)	158(3. 50)		
饮酒	否	6 409	2 681(82. 80)	3 728(82. 64)	0. 03	0. 858
	是	1 340	557(17. 20)	783(17. 36)		

2.3 不同特征的中学生 CES-D 评分比较 CES-D 4 个因子得分及总分在不同年级、性别、每日新鲜水果摄入频率、每日蔬菜摄入频率、每周 60min 及以上中高强度运动频率、是否饮酒各组中的分布差异具有统计学意义($P<0.05$)。CES-D 4 个因子得分在是否住校、是否吸烟各组中的分布差异具有统计学意义($P<0.05$),但总分在各组之间的分布差异无统计学意义($P>0.05$)。积极情绪因子得分及 CES-D 总分在过去 12 个月里是否受到严重伤害各组中的分布差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

2.4 抑郁症状影响因素的多因素 Logistic 回归分析 以中学生是否抑郁为因变量(1=是,0=否),单因素分析中有统计学意义的因子为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示:与初中相比,高中是青少年抑郁症状检出的危险因素($OR=1.65$, $P<0.05$),职高是抑郁症状检出的保护因素($OR=0.68$, $P<0.05$);女生是抑郁症状检出的危险因素($OR=1.30$, $P<0.05$);每日至少 2 次新鲜水果摄入、每日至少 2 次蔬菜摄入、每周至少 2d 60min 及以上中高强度运动是抑郁症状检出的保护因素($OR=0.34$, 0.84 , 0.11 , $P<0.05$)。见表 4。

3 讨 论

3.1 青岛市中学生抑郁症状检出率较高 本研究显示青岛市中学生抑郁症状检出率为 58.21%。与之前研究相比^[13],本研究中学生抑郁症状检出率较

高。本研究结果显示高中是青少年抑郁症状检出的危险因素,而职高是抑郁症状检出的保护因素,推测高中学生相较于职高学生,面临着更大的大学升学压力。学习压力大的高中生更可能因为学习成绩问题,逃避现实,导致抑郁症状的出现^[14]。同时本研究结果显示女生是青少年抑郁症状检出的危险因素,这与先前的大多数研究证明女性比男性更容易患抑郁的结果一致^[15-16],造成这种差异的原因有待于进一步探索。

3.2 水果、蔬菜的摄入有利于预防抑郁症状 大量研究表明水果和蔬菜的摄入可能会促进更高水平的乐观感,降低心理困扰的水平,并预防抑郁症状^[17-18]。水果和蔬菜中含有镁、锌等营养素,以及维生素 C、E 和叶酸等抗氧化剂^[19-23],叶酸在四氢生物蝶呤(BH4)的再生和同型半胱氨酸的甲基化中起关键作用,从而导致 S-腺苷甲硫氨酸(SAMe)的产生^[22]。此外,SAMe 和 BH4 都是产生神经递质(如多巴胺和肾上腺素)的重要辅助因子,所有这些都在情绪调节中起着关键作用。

3.3 运动对于改善抑郁症状益处显著 身体活动对心理健康也有显著的益处^[24],有研究证明与抗抑郁药物相比,运动作为轻度至中度抑郁症的一线治疗效果更好,并且当用作药物的辅助手段时,运动也被证明可以改善抑郁症状^[25]。一项系统综述阐明了运动可以改变皮质活动、内分泌反应和氧化应激^[26]。抑郁症患者最常见的受影响区域是海马体^[27],

表 3 不同特征的中学生 CES-D 评分比较[分, $M(P_{25}, P_{75})$]
Tab. 3 Comparison of CES-D scores of middle school students with different characteristics [score, $M(P_{25}, P_{75})$]

项目	例数	CES-D 得分				
		抑郁情绪	积极情绪	躯体症状与活动迟滞	人际	总分
年级						
初中	4 365	5.00(2.00,7.00)	12.00(8.00,12.00)	4.00(1.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	21.00(12.00,24.00)
高中	2 883	6.00(4.00,8.00)	11.00(6.00,12.00)	5.00(3.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	22.00(16.00,25.00)
职高	501	4.00(0.00,7.00)	10.00(5.00,12.00)	3.00(0.00,5.00)	0.00(0.00,1.00)	16.00(11.00,23.00)
H 值		205.83	122.05	196.15	87.30	135.34
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
性别						
男	4 036	6.00(2.00,7.00)	11.00(8.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	21.00(12.00,24.00)
女	3 713	6.00(3.00,7.00)	11.00(7.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	22.00(14.00,25.00)
Z 值		-7.55	-4.58	-5.97	-6.22	-5.73
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
住校						
否	5 181	6.00(2.00,7.00)	11.00(8.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	21.00(13.00,24.00)
是	2 568	6.00(3.00,7.00)	10.00(6.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	21.00(12.00,25.00)
Z 值		-3.52	-9.84	-2.85	-4.72	-0.22
P 值		<0.001	<0.001	0.004	<0.001	0.823
每日新鲜水果摄入频率						
<2 次	7 104	6.00(3.00,7.00)	11.00(9.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	22.00(15.00,25.00)
≥2 次	645	2.00(0.00,5.00)	3.00(0.00,7.00)	2.00(0.00,4.00)	0.00(0.00,0.00)	9.00(4.00,13.50)
Z 值		-17.38	-29.67	-14.50	-7.08	-26.28
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
每日蔬菜摄入频率						
<2 次	4 597	6.00(3.00,7.00)	11.00(9.00,12.00)	5.00(3.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	22.00(16.00,25.00)
≥2 次	3 152	5.00(1.00,7.00)	10.00(4.00,12.00)	3.00(1.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	19.00(11.00,24.00)
Z 值		-11.64	-14.73	-10.93	-7.19	-16.51
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
每周 60min 及以上中高强度运动频率						
<2d	6 192	6.00(4.00,7.00)	12.00(10.00,12.00)	5.00(3.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	23.00(18.00,25.00)
≥2d	1 557	2.00(0.00,5.00)	4.00(1.00,7.00)	2.00(0.00,4.00)	0.00(0.00,0.00)	9.00(4.00,15.00)
Z 值		-26.76	-46.79	-24.19	-7.77	-41.19
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
过去 12 个月里是否受到严重伤害						
否	7 402	2.00(0.00,5.00)	4.00(1.00,7.00)	2.00(0.00,4.00)	0.00(0.00,0.00)	9.00(4.50,15.00)
是	347	3.00(1.00,6.00)	5.00(2.00,8.00)	2.00(0.00,5.00)	0.00(0.00,1.00)	12.00(6.00,18.00)
Z 值		-0.74	-3.51	-1.84	-1.20	-2.26
P 值		0.457	<0.001	0.065	0.232	0.024
吸烟						
否	7 479	6.00(2.00,7.00)	11.00(8.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	21.00(13.00,24.00)
是	270	6.00(2.75,8.00)	9.00(5.00,12.00)	5.00(2.00,7.00)	0.00(0.00,2.00)	21.00(12.00,26.00)
Z 值		-2.56	-4.95	-2.23	-4.43	-0.95
P 值		0.010	<0.001	0.026	<0.001	0.342
饮酒						
否	6 409	6.00(2.00,7.00)	11.00(8.00,12.00)	4.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,1.00)	21.00(13.00,24.00)
是	1 340	6.00(3.00,8.00)	10.00(6.00,12.00)	5.00(2.00,6.00)	0.00(0.00,2.00)	21.00(13.00,25.00)
Z 值		-6.44	-11.44	-4.63	-9.78	-2.08
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.037

该区域涉及与抑郁症状检出相关的过程,如情绪处理^[28]和压力调节^[29]。而研究发现,运动可以增加健康参与者海马体和几个皮质区域的体积^[28,30-31],同时刺激了神经可塑性,并与抑郁症患者的海马体区域的生长有关^[32]。因此,运动可以作为青少年抑郁症状的一项预防措施,但仍然需要更深入的研究来证明此观点。

综上所述,持续关注青少年抑郁症状发生的问题是一项重要紧迫的任务,有必要采取更有针对性的措施以减少抑郁的发生,促进青少年健康成长。本研究也存在一定的局限性,本研究是横断面研究,故而不能得出确切的因果关系,有赖于进一步的队列研究提供更强的证据。

表 4 中学生抑郁症状检出的多因素 Logistic 回归分析

Tab. 4 Multivariate Logistic regression analysis of depressive symptoms among middle school students

变量	组别	β 值	S_e 值	Wald χ^2 值	OR(95%CI)	P 值
年级	初中				1	
	高中	0.501	0.07	57.87	1.65(1.45~1.88)	<0.001
	职高	-0.380	0.11	11.39	0.68(0.55~0.85)	<0.001
性别	男				1	
	女	0.262	0.05	24.83	1.30(1.17~1.44)	<0.001
住校	否				1	
	是	-0.104	0.07	2.46	0.90(0.79~1.03)	0.117
每日新鲜水果摄入频率	<2 次				1	
	≥2 次	-1.094	0.14	63.89	0.34(0.26~0.44)	<0.001
每日蔬菜摄入频率	<2 次				1	
	≥2 次	-0.176	0.06	10.14	0.84(0.75~0.93)	0.001
每周 60min 及以上中高强度运动频率	<2d				1	
	≥2d	-2.200	0.08	720.22	0.11(0.09~0.13)	<0.001
过去 12 个月里是否受到严重伤害	否				1	
	是	-0.190	0.13	2.23	0.83(0.65~1.06)	0.136
吸烟	否				1	
	是	0.096	0.15	0.40	1.10(0.82~1.48)	0.530
饮酒	否				1	
	是	0.132	0.08	3.12	1.14(0.99~1.32)	0.078

参考文献

- [1] Monroe SM, Harkness KL. Major depression and its recurrences: Life course matters [J]. Annu Rev Clin Psychol, 2022, 9(18): 329-357.
- [2] Colasanto M, Madigan S, Korczak DJ. Depression and inflammation among children and adolescents: A meta-analysis [J]. J Affect Disord, 2020, 277: 940-948.
- [3] Kong LZ, Lai JB, Hu SH. China initiates depression screening in children and adolescents [J]. Lancet Psychiatry, 2022, 9(2): 107-108.
- [4] Liu DY, Liu SH, Deng HD, et al. Depression and suicide attempts in Chinese adolescents with mood disorders: The mediating role of rumination [J]. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci, 2023, 273(4): 931-940.
- [5] Shorey S, Ng ED, Wong CHJ. Global prevalence of depression and elevated depressive symptoms among adolescents: A systematic review and meta-analysis [J]. Br J Clin Psychol, 2022, 61(2): 287-305.
- [6] Viner R, Russell S, Saull R, et al. School closures during social lockdown and mental health, health behaviors, and well-being among children and adolescents during the first COVID-19 wave: A systematic review [J]. JAMA Pediatr, 2022, 176(4): 400-409.
- [7] Copeland WE, Alaie I, Jonsson U, et al. Associations of childhood and adolescent depression with adult psychiatric and functional outcomes [J]. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 2021, 60(5): 604-611.
- [8] Li JY, Li J, Liang JH, et al. Depressive symptoms among children and adolescents in China: A systematic review and meta-analysis [J]. Med Sci Monit, 2019, 25: 7459-7470.
- [9] Mao P, Yang X, Tan M, et al. The roles of parental absence, life skills and personality traits in mental health status among adolescents in rural China [J]. Pediatr Nurs, 2022, 64: e15-e23.
- [10] 中华人民共和国疾病预防控制中心. 国家卫生健康委办公厅关于印发 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的通知 [EB/OL]. (2019-03-26) [2024-01-26]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5898bm/201903/1bcbac21e1864377ad24984fac014c7d.shtml>.
- [11] 熊戈. 简版流调中心用抑郁量表在我国青少年中的效度 [D]. 长沙: 湖南师范大学, 2015.
- Xiong G. Validity of short forms of the center for epidemiological studies depression scale in Chinese adolescents [D]. Changsha: Hunan Normal University, 2015. (in Chinese)
- [12] 杨文辉, 周姒, 彭芳, 等. 湖南省岳阳县青少年抑郁的流行病学调查 [J]. 中国临床心理学杂志, 2013, 21(6): 937-941.
- Yang WH, Zhou T, Peng F, et al. Prevalence of depression in adolescents in Yueyang County of Hunan province [J]. Chin J Clin Psychol, 2013, 21(6): 937-941. (in Chinese)
- [13] 王晓玉, 李一凡, 姚博爽, 等. 新冠疫情发生前和疫情期间青少年生活满意度与抑郁的变化及其相互关系的纵向追踪研究 [J]. 现代预防医学, 2023, 50(8): 1398-1402.
- Wang XX, Li YF, Yao BS, et al. Changes and interrelationship between life satisfaction and depression of adolescents before and during COVID-19: A longitudinal follow-up study [J]. Mod Prev Med, 2023, 50(8): 1398-1402. (in Chinese)
- [14] 曹慧. 体力活动、视屏时间与青少年心理健康关系研究 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2012.
- Cao H. Physical activity, screen time and mental health among adolescents in China [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2012. (in Chinese)
- [15] Kuehner C. Why is depression more common among women than among men? [J]. Lancet Psychiatry, 2017, 4(2): 146-158.
- [16] 王智雄, 刘靖, 李雪, 等. 青少年抑郁症患者的健康相关危险行为 [J]. 中国心理卫生杂志, 2021, 35(4): 300-305.
- Wang ZX, Liu J, Li X, et al. Health-related risk behaviors in adolescents with depression [J]. Chin Mental Health J, 2021, 35(4): 300-305. (in Chinese)
- [17] Gianfredi V, Dinu M, Nucci D, et al. Association between dietary patterns and depression: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and intervention trials [J]. Nutr Rev, 2023, 81(3): 346-359.
- [18] Glabska D, Guzek D, Groele B, et al. Fruit and vegetable intake and mental health in adults: A systematic review [J]. Nutrients, 2020, 12(1): 115.
- [19] Narita Z, Nozaki S, Shikimoto R, et al. Association between

(下转第 808 页)

产前诊断。一般在孕中期 18~24 周检查胎儿四肢及抬头,观察胎儿有无四肢长骨粗短、弯曲、骨折,骨折端成角、肋骨骨折、胸廓变形;颅骨偏薄偏软,实时超声下探头对胎儿头部加压,可见胎头变形;可伴有羊水过多^[11]。本案例中患儿在孕晚期(37 周)才在产前检查中发现胎儿宫内骨折,胎儿顺产出生后又新增多处骨折,今后将面临漫长的治疗与康复,给患儿及其家属都增加了痛苦和负担。

综上所述,本文报道了 1 例由 COL1A1 中的新发杂合变异 p. Ile1276Ser 引起的新生儿 OI/EDS 重叠综合征的案例,研究结果扩大了 OI/EDS 重叠综合征的基因型和临床症状谱。建议对于有 OI 家属遗传史和夫妻应做好产前诊断(超声检查、X 线检查、羊水穿刺等);对于暂无 OI 家属遗传史的夫妻也应做好孕前保健和孕期产检,及时发现问题并积极处理,避免此类案例的发生。

参考文献

- [1] Micvha D, Pals G, Smit TH, et al. An invitro model to evaluate the properties of matrices produced by fibroblasts from osteogenesis imperfecta and Ehlers-Danlos Syndrome patients[J]. *Biochem Bioph Res Commun*, 2020, 521(2): 310-317.
 - [2] Lin Z, Zeng J, Wang X. Compound phenotype of osteogenesis imperfecta and Ehlers-Danlos syndrome caused by combined mutations in COL1A1 and COL5A1[J]. *Biosci Rep*, 2019, 39(7): BSR20181409.
 - [3] 彭税,李俊,董宇. 成骨不全 1 例及文献复习[J]. *中国现代医生*, 2021, 59(23): 142-145.
 - [4] Martin E, Shapiro J R. Osteogenesis imperfecta: Epidemiology and pathophysiology[J]. *Curr Osteoporos Rep*, 2007, 5(3): 91-97.
 - [5] Shi X, Lu Y, Wang Y, et al. Heterozygous mutation of c. 3521C>T in COL1A1 may cause mild osteogenesis imperfecta/Ehlers-Danlos syndrome in a Chinese family[J]. *Intractable Rare Dis Res*, 2015, 4(1): 49-53.
 - [6] Rauch F, Lalic L, Roughley P, et al. Genotype-phenotype correlations in nonlethal osteogenesis imperfect caused by mutations in the helical domain of collagen type I [J]. *Eur J Hum Genet*, 2010, 18(6): 642.
 - [7] Lu Y, Wang Y, Rauch F, et al. Osteogenesis imperfecta type III/Ehlers-Danlos overlap syndrome in a Chinese man [J]. *Intractable Rare Dis Res*, 2018, 7(1): 37-41.
 - [8] Glorieux FH, Rowe D. Osteogenesis imperfecta[J]. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2008, 22(1): 85-100.
 - [9] Forlino A, Marini JC. Osteogenesis imperfect[J]. *Lancet*, 2016, 16: 1657-1671.
 - [10] Cabral WA, Makareeva E, Colige A, et al. Mutations near amino end of $\alpha 1(I)$ collagen cause combined osteogenesis imperfecta/ehlers-danlos syndrome by interference with N-propeptide processing [J]. *J Biol Chem*, 2005, 280: 19259-19269.
 - [11] 余长缨,王午喜,韩德宣. 儿童成骨不全的诊治进展[J]. *中国儿童保健杂志*, 2014, 22(2): 156-157.
 - Yu CY, Wang WX, Hang DX. Progress in diagnosis and treatment of childhood osteogenesis imperfecta[J]. *Chin J Child Health Care*, 2014, 22(2): 156-157. (in Chinese)
- 收稿日期: 2023-08-07 修回日期: 2023-09-05 本文编辑: 杨媛媛
-
- (上接第 794 页)
- vegetable, fruit, and flavonoid-rich fruit consumption in midlife and major depressive disorder in later life: The JPHC Saku mental health study[J]. *Transl Psychiatry*, 2022, 12(1): 412.
- [20] Bhatt S, Nagappa AN, Patil CR. Role of oxidative stress in depression [J]. *Drug Discov Today*, 2020, 25(7): 1270-1276.
 - [21] Lee ARYB, Tariq A, Lau G, et al. Vitamin E, alpha-tocopherol, and its effects on depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis[J]. *Nutrients*, 2022, 14(3): 656.
 - [22] Wang H, Jin M, Xie M, et al. Protective role of antioxidant supplementation for depression and anxiety: A meta-analysis of randomized clinical trials[J]. *J Affect Disord*, 2023, 323: 264-279.
 - [23] Zhao L, Sun Y, Cao R, et al. Non-linear association between composite dietary antioxidant index and depression [J]. *Front Public Health*, 2022, 10: 988727.
 - [24] Pearce M, Garcia L, Abbas A, et al. Association between physical activity and risk of depression: A systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA Psychiatry*, 2022, 79(6): 550-559.
 - [25] Zhao JL, Jiang WT, Wang X, et al. Exercise, brain plasticity, and depression[J]. *CNS Neurosci Ther*, 2020, 26(9): 885-895.
 - [26] Pearce M, Garcia L, Abbas A, et al. Association between physical activity and risk of depression: A systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA Psychiatry*, 2022, 79(6): 550-559.
 - [27] Gifuni AJ, Chakravarty MM, Lepage M, et al. Brain cortical and subcortical morphology in adolescents with depression and a history of suicide attempt[J]. *J Psychiatry Neurosci*, 2021, 46(3): E347-E357.
 - [28] Li YD, Luo YJ, Song J. Optimizing memory performance and emotional states: Multi-level enhancement of adult hippocampal neurogenesis [J]. *Curr Opin Neurobiol*, 2023, 79: 102693.
 - [29] Wu A, Zhang J. Neuroinflammation, memory, and depression: New approaches to hippocampal neurogenesis[J]. *J Neuroinflammation*, 2023, 20(1): 283.
 - [30] Flores AD, Yu WS, Fung ML, et al. Neuromodulation and hippocampal neurogenesis in depression: A scoping review [J]. *Brain Res Bull*, 2022, 188: 92-107.
 - [31] Zalouli V, Rajavand H, Bayat M, et al. Adult hippocampal neurogenesis (AHN) controls central nervous system and promotes peripheral nervous system regeneration via physical exercise[J]. *Biomed Pharmacother*, 2023, 165: 115078.
 - [32] Gujral S, Aizenstein H, Reynolds CF 3rd, et al. Exercise for depression: A feasibility trial exploring neural mechanisms [J]. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2019, 27(6): 611-616.
- 收稿日期: 2023-12-03 修回日期: 2024-03-28 本文编辑: 杨媛媛