

论著

北京市儿童肥胖与抑郁症关系

王筱桂¹ 刘 铮² 曹若湘² 潘勇平³ 焦欣然⁴ 潘 慧¹ 刘爱玲¹ 张 倩¹ 李艳平¹

(1. 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所,北京 100050;2. 北京市疾病预防控制中心,北京 100013;
3. 东城区中小学生保健所,北京 东城 100007;4. 崇文区疾病预防控制中心,北京 崇文 100050)

摘要:目的 研究儿童肥胖与抑郁症的关系,为儿童肥胖防治提供基础资料。方法 采用多阶段随机整群抽样的方法,抽取3 886名北京市城区9~10岁小学生。抑郁症采用 Kavaacs 等研制的国际抑郁症问卷,用自填方式调查;超重肥胖采用中国肥胖问题工作组(WGOC)推荐的标准。结果 男孩和女孩中抑郁症检出率分别为16.7%和9.5%。低体重、正常体重、超重和肥胖儿童中抑郁症检出率分别为12.2%、12.2%、14.8%和16.7%,4组儿童抑郁症检出率差异有统计学意义。低体重男孩抑郁症检出率也比较高。无论男孩还是女孩,超重和肥胖儿童不自信评分均显著高于正常体重儿童。结论 肥胖儿童,尤其是女孩,发生抑郁症的危险性增加。无论肥胖男孩还是肥胖女孩,自信心明显降低。应该针对儿童肥胖采取积极的预防控制措施。

关键词:北京;儿童;超重;抑郁症

Relationship Between Depression and Obesity Among Children in Beijing

WANG Xiao-gui, LIU Zheng, CAO Ruo-xiang, PAN Yong-ping, JIAO Xin-ran,
PAN Hui, LIU Ai-ling, ZHANG Qian, LI Yan-ping

(National Institute for Nutrition and Food Safety, Chinese CDC, Beijing 100050, China)

Abstract: Objective To explore the relationship between depression and obesity among children in Beijing so as to provide information for prevention of childhood obesity. **Method** 3 886 children aged 9~10 years were recruited by multi-stage

定)。罗非鱼、进口三文鱼、多宝鱼、凤尾虾及贝类等未检出孔雀石绿、结晶紫及其代谢残留物,而草鱼、鲤鱼及鳊鱼的孔雀石绿检出率高,其总含量在0.9~20 μg/kg范围内,也未检出结晶紫。

参考文献

[1] DOERGE D R. Mechanism for inhibition of thyroid peroxidase by leucomalachite green[J]. Chem Res Toxicol,1998, 11:1098-1104.

[2] 朱其太,于维军,颜景堂.密切关注欧盟禁用抗生素规定确保动物源性食品出口安全[J].山东家禽,2003,(4):43-45.

[3] 王玉堂.我国出口水产品的质量现状及应对措施[J].河北渔业,2002,3:6.

[4] RUSHINGL G, HANSEN Jr, EUGEN B. Confirmation of malachite green, gentian violet and their leuco analogs in catfish and trout tissue by high performance liquid chromatography utilizing electrochemistry with ultraviolet visible diode array detection and fluorescence detection [J]. J Chromatography B, 1997, 700:223-231.

[5] RUSHINGL G, THOMPSON H C Jr. Simultaneous determination of malachite green, gentian violet and their leucometabolites in catfish or trout tissue by high-performance liquid chromatography with visible detection[J]. J Chromatography B, 1997, 688:325-330.

[6] 张志刚,施冰,陈鹭平.液相色谱法同时测定水产品中孔雀石绿和结晶紫残留[J].分析化学,2006,5:663-667.

[7] HAJEE C A J, HAAGSMA N. Simultaneous determination of malachite green and it's metabolite leucomalachite green in eel plasma using post column oxidation[J]. J Chromatography B, 1995, 699: 219-227.

[8] COMMISSION DECISION (EC) 2002/657[Z]. Off J Eur Commun. 2002, 221: 8-36.

[9] SCHERPENISSE P, BERGWERFF A A. Determination of residues of malachite green in finfish by liquid chromatography tandem mass spectrometry[J]. Analytica Chimica Acta, 2005, 529:173-177.

[收稿日期:2007-02-08]

中图分类号:R15;O657.72;O657.63

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2007)03-0209-06

基金项目:荷兰 NUCIA 基金资助项目

作者简介:王筱桂 女 主管技师

通讯作者:李艳平 女 副研究员



sampling. The Children's Depression Inventory (CDI) developed by Kovacs was used for investigation by questionnaire. Overweight and obesity were defined by age, sex and BMI in Chinese standard. **Results** Prevalence of depression was 16.7% and 9.5% of boys and girls, respectively. Significant difference in depression prevalence was found among different weight groups, i. e. 12.2%, 12.2%, 14.8% and 16.7% in groups of under weight, normal weight, overweight and obesity, respectively. Score of negative self-esteem was significantly higher in overweight and obesity children than in normal weight ones. **Conclusion** Risk of depression increased among obese children, especially girls. Both obese boys and obese girls had impaired self-esteem. Effective prevention program for childhood obesity should be developed.

Key word: BEIJING; Child; Overweight; Depressive Disorder

随着经济发展和人民生活水平的提高,肥胖已经逐渐取代营养不良和传染病成为威胁儿童健康的一大杀手。2002年中国居民营养调查结果显示,我国儿童超重肥胖率已经达到5.3%(国际肥胖专家组标准),我国超重肥胖儿童已经达到1200多万,占世界超重肥胖儿童的1/13^[1]。

肥胖儿童因为不满意自己的体型而导致心理压力增加,容易发生抑郁症^[2,3]。以往研究表明,儿童对体型不满意程度与体重相关,尤其是女孩,体重越重,对体型不满意程度越高,超重肥胖儿童对体型不满意程度显著高于正常体重儿童^[3]。临床研究发现,约50%的临床肥胖儿童罹患抑郁症^[4]。Eremis等也发现肥胖儿童抑郁评分显著高于正常体重儿童^[5]。在中国儿童中也发现了体重对体型不满意程度的影响,但是否影响到抑郁症的发生尚有待研究^[6]。

本文利用北京市儿童肥胖研究课题的数据,分析北京市9~10岁儿童超重肥胖与抑郁症的关系。

1 对象与方法

1.1 对象 采用两阶段随机整群抽样方法。第一阶段,从北京市8城区中随机抽取2个区;第二阶段,在抽中的2个区中各随机抽取10所小学,然后选取学校中所有三、四年级学生进行体检,并进行问卷调查。

1.2 人体测量 身高、体重的测量由经过培训的调查员按照统一标准进行。采用电子体重计(Seca, model890, Hamburg)测量空腹去衣体重,精确到0.1 kg。使用标准身高坐高计测量身高,精确到0.1 cm。体质指数的计算公式为, $BMI(kg/m^2) = \text{体重}kg / \text{身高}m^2$ 。使用中国肥胖工作组2004年制定的《中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准》^[5],根据测量值将孩子分为低体重、正常体重、超重和肥胖4组。

1.3 抑郁症 利用Kovacs儿童抑郁量表,采用学生自填问卷的方法收集儿童抑郁症相关信息^[7]。Kovacs儿童抑郁量表为国际上应用比较广泛的儿童抑郁量表,并在中国人群中进行了验证。Kovacs儿

童抑郁量表包括27个问题,评分在0~54之间,大于或等于19分为抑郁症。抑郁症包括5个亚症状:悲观、社交困难、效率低、不自信和不开心。

1.4 数据分析 计算不同体型儿童抑郁症及亚症状评分,利用方差分析比较正常体重、超重和肥胖儿童间抑郁症及亚症状评分的差异性。不同性别不同体重之间抑郁症检出率的比较采用 χ^2 检验。使用SAS 8.2软件包进行分析,统计学意义规定为0.05。

2 结果

共调查3886名9~10岁小学生,学生基本信息见表1。男孩和女孩的年龄、父母受教育水平、家庭经济水平等差异无统计学意义。男孩肥胖率显著高于女孩,见表1。

男孩抑郁症评分平均为 10.8 ± 7.9 ,女孩抑郁症评分平均为 8.3 ± 6.8 ,男孩显著高于女孩。男孩和女孩中抑郁症检出率分别为16.7%和9.5%,男孩显著高于女孩,见表1。

表1 3886名儿童样本特征

	男孩	女孩	合计
样本量	1987	1899	3886
年龄(岁)			
9	47.2	46.7	46.9
10	52.8	53.3	53.1
儿童体重构成比			
低体重(%)	4.4	5.0	4.7
正常体重(%)	61.1	74.8	67.8
超重(%)	16.9	10.4	13.7
肥胖(%)	17.6	9.8	13.8
抑郁评分(CDI, $\bar{x} \pm s$)	10.8 ± 7.9	8.3 ± 6.8	9.6 ± 7.5
抑郁症检出率(CDI ≥ 19)	16.7	9.5	13.2

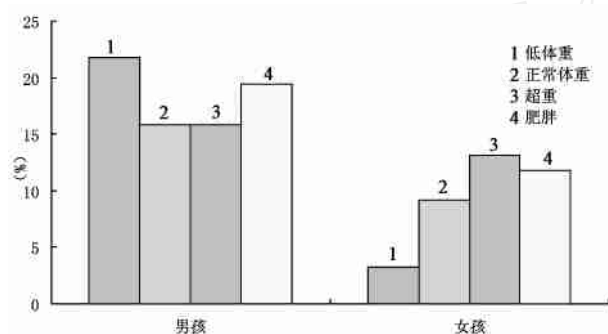
超重女孩抑郁症评分显著高于正常体重女孩,不同体重男孩之间抑郁症总评分差异没有统计学意义。超重和肥胖女孩的效率低评分显著低于低体重女孩,不同体重男孩之间效率低评分差异没有统计学意义。无论男孩还是女孩,超重和肥胖儿童不自信评分均显著高于正常体重儿童,见表2。

表2 不同体重儿童抑郁症评分

	儿童抑郁症评分					
	总评分	悲观	社交困难	效率低	不开心	自信心低
男孩						
低体重	12.0 ±8.9	2.8 ±2.5	1.5 ±1.6	2.1 ±1.8	3.5 ±3.3	2.1 ±2.1 ^{a,b}
正常体重	10.7 ±7.9	2.4 ±2.2	1.6 ±1.4	1.8 ±1.8	3.0 ±2.9	1.9 ±1.9 ^b
超重	10.3 ±7.8	2.3 ±2.2	1.6 ±1.4	1.7 ±1.8	2.7 ±2.7	1.9 ±1.8 ^{a,b}
肥胖	11.3 ±7.4	2.6 ±2.2	1.7 ±1.4	1.9 ±1.8	2.9 ±2.6	2.2 ±1.8 ^a
女孩						
低体重	7.0 ±5.1 ^b	1.6 ±1.6	1.1 ±0.9	0.8 ±1.2 ^b	2.3 ±2.0	1.2 ±1.5 ^c
正常体重	8.2 ±6.7 ^{a,b}	1.9 ±2.0	1.2 ±1.0	1.1 ±1.4 ^{a,b}	2.4 ±2.6	1.5 ±1.7 ^{b,c}
超重	9.4 ±7.3 ^a	2.3 ±2.1	1.3 ±1.1	1.3 ±1.6 ^a	2.6 ±2.8	1.8 ±1.8 ^{a,b}
肥胖	8.7 ±7.5 ^{a,b}	1.8 ±2.1	1.3 ±1.1	1.2 ±1.5 ^{a,b}	2.4 ±2.8	2.0 ±1.9 ^a

注:a,b,c 方差分析,不同上标表示差异有统计学意义。

低体重、正常体重、超重和肥胖儿童中抑郁症检出率分别为 12.2%、12.2%、14.8% 和 16.7%,4 组儿童抑郁症检出率差异有统计学意义 ($X^2 = 9.4$, $P < 0.05$)。男孩中,低体重儿童抑郁症检出率也比较高,但低体重女孩中抑郁症检出率较低,见图 1。



1. 低体重 2. 正常体重 3. 超重 4. 肥胖

图1 不同体重儿童抑郁症检出率 (%)

3 讨论

抑郁症是儿童时期比较常见的一种心理疾病,在过去的几十年中儿童抑郁症患病率逐渐增加。世界卫生组织调查资料显示,49%的女孩和34%的男孩患有抑郁症^[8]。美国的调查结果显示,29%的美国儿童抑郁,尤其是美国籍墨西哥儿童,抑郁症患病率达到35%~50%^[9,10]。Kavacs 抑郁症评分是国际上应用比较广泛的一个抑郁症标准,本次调查结果显示,13.2%的北京儿童患抑郁症,与其他国家的调查结果(5%~20%)比较接近^[11-15]。

以往研究表明,随着儿童体重的增加,儿童抑郁症发生危险性增加,尤其是女孩,许多女孩已经低体重甚至营养不良了,还希望自己更瘦一些。男孩相对更多的关注肌肉,因此低体重男孩中抑郁症发生率相对较高。本研究也发现女孩抑郁症评分随体重增加而增加,低体重女孩抑郁症最低,而男孩中,低

体重男孩和肥胖男孩抑郁症均比正常体重男孩高。

儿童抑郁症可以直接影响到孩子在学校的表现和与同伴之间的关系^[16],Gotlib 等发现那些抑郁症问卷调查评分较高的孩子,即使没有达到临床抑郁症水平,就已经表现出许多心理行为的异常^[17],因此专家建议开展多方面的肥胖预防和干预项目,减少儿童抑郁症的发生。一些推广健康生活方式为主的儿童肥胖干预项目已经取得了不错的成绩,干预后儿童心理健康确实得到了改善^[18-20]。

综上所述,肥胖儿童,尤其是女孩,发生抑郁症的危险性增加。无论肥胖男孩还是肥胖女孩,自信心明显降低。应该针对儿童肥胖采取积极的预防控制措施。目前我们也正在北京市开展了以增加儿童体力活动为主的儿童肥胖干预项目,心理干预就是其中的一部分。

[致谢:感谢北京市疾病预防控制中心、北京市东城区中小学卫生保健所、北京市崇文区疾病预防控制中心的领导对本课题的大力支持;感谢北京市疾病预防控制中心、北京市东城区中小学卫生保健所、北京市崇文区疾病预防控制中心所有调查员以及北京市东城区、崇文区相关小学领导、教师和学生对本课题的大力支持和配合;感谢荷兰 NUCIA 基金的大力支持!]

参考文献

- [1] LI Y, CHEN C, KONG L, et al. Child obesity in China: prevalence, determinants and its relationship to cardiovascular risk factors: Abstracts 18th international congress of nutrition: Nutrition Safari for Innovative solutions, September 19-23, 2005 [C]. Durban, South Africa, 2005.
- [2] ERICKSON S J, ROBINSON T N, HAYDEL K F, et al. Are overweight children unhappy? Body mass index, depressive symptoms, and overweight concerns in elementary school children [J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2000, 154(9): 931-935.
- [3] RICCIARDELLI L A, MCCABE M P. Children's body image concerns and eating disturbance: a review of the literature [J]. Clin Psychol Rev. 2001; 21(3): 325-344.

论著

中国林蛙 (*Rana chensinensis*) 蛙皮抗菌肽的制备及抗菌作用研究

刘红玉 崔洪斌

(哈尔滨医科大学公共卫生学院, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:目的 从中国林蛙的皮肤中,提取纯化具有抗菌活性的多肽物质,并对其进行抑菌活性的研究。方法 用甲醇进行粗提取。对提取的甲醇浓度、甲醇用量、浸提时间和浸提次数,采用 $L_9(3^4)$ 正交实验,以蛋白含量作为指标,确定最佳提取条件。得到的粗提物经 Sephadex G-75、Sephadex G-50 和 Sephadex G-25 凝胶过滤进一步分离纯化获得抗菌肽。对抗菌肽进行氨基酸组成分析,采用杯碟法进行抑菌活性研究。结果 提取林蛙抗菌肽的最佳工艺条件:甲醇浓度 80%、甲醇体积为蛙皮重量的 6 倍、提取时间 24 h、提取次数 3 次。提取的粗提物经凝胶过滤后得到抗菌肽。抗菌肽的氨基酸组成中,碱性氨基酸占 22.1%,酸性氨基酸占 13.9%。抗菌肽对细菌的最低抑菌浓度分别为:枯草杆菌 73.25 $\mu\text{g/ml}$,金黄色葡萄球菌 51.75 $\mu\text{g/ml}$,大肠杆菌 51.75 $\mu\text{g/ml}$,铜绿假单胞菌 51.75 $\mu\text{g/ml}$ 。结论 经甲醇提取和凝胶过滤可从中国林蛙皮肤得到抗菌肽,该抗菌肽为碱性多肽,对革兰阳性细菌、革兰阴性细菌均有抑制作用。

关键词:蛙;林;皮肤;肽类;抗菌肽;食品防腐剂

- [4] SHESLOW D, HASSINK S, WALLACE W, et al. The relationship between self-esteem and depression in obese children[J]. Ann N Y Acad Sci, 1993, 699: 289-291.
- [5] ERERMIS S, CETIN N, TAMAR M, et al. Is obesity a risk factor for psychopathology among adolescents? [J]. Pediatr Int, 2004, 46(3): 296-301.
- [6] LI Y, HU X, MA W, et al. Body image perceptions among Chinese children and adolescents[J]. Body Image, 2005, 2: 91-103.
- [7] KOVACS M. The Children's Depression Inventory (CDI) Manual[M]. North Tonawanda, NY: Multi Health Systems Inc; 1992.
- [8] SCHEIDT P, OVERPEEK M D, WYATT W, et al. Adolescents general health and wellbeing. Health and health behavior among young people (WHO policy series: Health policy for children and adolescents, issue 1, 24-38) [R]. Copenhagen: WHO, 2000.
- [9] DANIELS J. Weight and weight concerns: are they associated with reported depressive symptoms in adolescents? [J]. J Pediatr Health Care, 2005, 19(1): 33-41.
- [10] ROBERTS R E, CHEN Y W. Depressive symptoms and suicidal ideation among Mexican origin and Anglo adolescents[J]. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 1995, 34(1): 81-90.
- [11] ALMQVIST F, KUMPULAINEN K, IKAHEIMO K, et al. Behavioural and emotional symptoms in 8-9-year-old children[J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 1999, 8 (Suppl 4): 7-16.
- [12] CANALS J, MARTI-HENNEBERG C, FERNANDEZ-BALLART J, et al. A longitudinal study of depression in an urban Spanish pubertal population[J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 1995, 4(2): 102-111.
- [13] CHARMAN T, PERVOVA I. Self-reported depressed mood in Russian and U. K. schoolchildren. A research note [J]. J Child Psychol Psychiatry, 1996, 37(7): 879-883.
- [14] DAVANZO P, KERWIN L, NIKORE V, et al. Spanish translation and reliability testing of the Child Depression Inventory [J]. Child Psychiatry Hum Dev, 2004, 35(1): 75-92.
- [15] FRIGERIO A, PESENTI S, MOLTENI M, et al. Depressive symptoms as measured by the CDI in a population of northern Italian children[J]. Eur Psychiatry, 2001, 16(1): 33-37.
- [16] NOLEN-HOEKSEMA S, GIRGUS J S, SELIGMAN M E. Predictors and consequences of childhood depressive symptoms: a 5-year longitudinal study[J]. J Abnorm Psychol, 1992, 101(3): 405-422.
- [17] TWENGE J M, NOLEN-HOEKSEMA S. Age, gender, race, socioeconomic status, and birth cohort differences on the children's depression inventory: a meta-analysis[J]. J Abnorm Psychol, 2002, 111(4): 578-588.
- [18] BRAET C, TANGHE A, BODE P D, et al. Inpatient treatment of obese children: a multicomponent programme without stringent calorie restriction[J]. Eur J Pediatr, 2003, 162(6): 391-396.
- [19] SACHER P M, CHADWICK P, WELLS J C, et al. Assessing the acceptability and feasibility of the MEND Programme in a small group of obese 7-11-year-old children[J]. J Hum Nutr Diet, 2005, 18(1): 3-5.
- [20] WALKER L L, GATELY P J, BEWICK B M, et al. Children's weight-loss camps: psychological benefit or jeopardy? [J]. Int J Obes Relat Metab Disord, 2003, 27(6): 748-754.

[收稿日期:2007-01-29]

中图分类号:R15;R749.94 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2007)03-0214-04

基金项目:黑龙江省教育厅科学技术研究项目(11511142)

作者简介:刘红玉 女 硕士生

通讯作者:崔洪斌 男 教授