

临床研究

DOI: 10.3969/j.issn.0253-3626.2012.02.026

儿童青少年肥胖伴原发性高血压营养干预的研究

左小霞,王 晶,张 晔

(解放军第 309 医院营养科,北京 100091)

【摘要】目的:研究肥胖儿童高血压的发病率及经合理饮食干预、运动等综合治疗后的转归,为儿童青少年高血压的防治提供营养治疗指导。方法:以 72 例 6~18 岁的肥胖伴高血压儿童青少年为研究对象。总热能根据年龄、性别、身高及肥胖程度制定,一般为 4 180~7 524 kJ/d,高蛋白质、脂肪和碳水化合物三者占总热能的百分比分别为 20%~25%、25%~30%和 45%~50%。除营养干预外,每天运动不少于 30 min 并常规补充多种维生素及微量元素制剂。结果:经以合理营养干预为主的综合治疗后,体质指数(Body mass index,BMI)、收缩压、舒张压较治疗前明显下降($P<0.05$),高血压的痊愈率为 79.2%(57/72),好转率为 16.7%(12/72),未愈率为 4.1%(3/72)。结论:以合理营养干预为主的综合治疗对儿童青少年肥胖伴原发性高血压(Essential hypertension,EH)的防治具有明显疗效。

【关键词】儿童青少年;肥胖;高血压;营养干预

【中国图书分类法分类号】R153.2

【文献标志码】A

【收稿日期】2011-08-28

Clinical study on nutritional therapy for hypertension among obese children and adolescents

ZUO Xiaoxia, WANG Jing, ZHANG Ye

(Department of Clinical Nutrition, 309th Hospital of PLA)

【Abstract】*Objective:* To investigate the effect of nutrition intervention-oriented comprehensive treatment on obese children and adolescents with hypertension. *Methods:* Totally 72 obese children and adolescents with hypertension, aged 6~18 years, were enrolled. The total calories of diet were based on age, sex, height and degree of obesity, usually 4 180~7 524 kJ/d, which contained 20%~25% proteins, 25%~30% fats, and 45%~50% carbohydrates. Besides nutrition intervention, the measurement included physical activities more than 30 min a day and supplements with vitamin compounds and trace elements daily. *Results:* After nutrition intervention-oriented comprehensive treatment, the values of BMI, SP, DP were statistically lower ($P<0.05$). The response rate was 79.2%(57/72), the improvement rate was 16.7%(12/72) and the ineffectiveness rate was 4.1%(3/72). *Conclusion:* The nutrition intervention-oriented comprehensive treatment can prevent and cure hypertension among obese children and adolescents

【Key words】children and adolescent; obesity; hypertension; nutritional intervention

全球罹患高血压人口已经超过 7 亿,占全球人口的 12%,值得重视的是儿童青少年高血压发病率正不断上升。儿童青少年高血压同成人一样,分为原发性高血压(Essential hypertension, EH)和继发性高血压。其中 EH 病因是多源性的,有资料表明儿童期高血压是成年期 EH 的危险因素^[1]。而成年期 EH 是心脑血管疾病发病与死亡的重要危险因素。近年来对儿童高血压的研究已日益重视,有资料表明肥胖、不良的饮食习惯等与儿童青少年 EH 的发生密切相关^[2]。为此,我们观察了营养干预及适量运动对儿童青少年 EH 伴肥胖患者血压的影响。旨在为儿童青少年高血压患者提供合理、科学的营养治疗指导,更好地防治儿童青少年 EH。

1 对象与方法

1.1 实验对象

1.1.1 病例选择 选择 2007 年 10 月~2010 年 10 月我院门诊诊断为儿童青少年肥胖伴 EH 者 72 例,年龄 6~18 岁,其中男 46 例,女 24 例。平均年龄(14.0 ± 2.9)岁。

1.1.2 高血压诊断标准 1996 年,美国第 2 届儿童青少年高血压控制专题工作组会议在原有年龄和性别 2 个因素基础上考虑了身高对儿童青少年血压的影响,修订产生新的标准^[3]。以 3 次不同时间测得的收缩压(Systolic blood pressure, SBP)和(或)舒张压(Diastolic blood pressure, DBP) $\geq$ 第 95 百分位数可诊断为高血压。

1.1.3 肥胖的诊断标准 依据 2003 年“中国儿童青少年肥胖问题学术会议”推荐的中国学龄儿童青少年超重、肥胖体质

作者简介:左小霞(1971-),女,主管营养师,硕士,
研究方向:临床营养。

指数(Bodymass index, BMI)分类标准;BMI 大于等于同龄同性别第 85 百分位值为超重;BMI 大于等于同龄同性别第 95 百分位值为肥胖^[4]。

1.2 方法

1.2.1 测量 受试者在门诊测量血压、BMI 以及腰围,各指标由同一人员测量。血压的测量:患者在安静状态下测量右上臂血压。袖带宽度为儿童上臂长度的 2/3 左右。听诊器置于肘窝近心端内侧,袖带下缘下方肘动脉搏动处,听诊时取 Korotkoff 第 5 音用于舒张压的判定。连续测量 3 次,且每次需间隔 1 min 以上。SBP、DBP 误差不超过 5 mmHg,取均值。身高、体重按照人体标准测量方法测量^[5]。测量 2 次,误差不超过 0.5 cm,取均值,得出 BMI。

1.2.2 营养干预 以调整饮食结构为主,共分 3 个阶段:(1)治疗过渡阶段,使总热能逐渐降低到预定目标,每周减少 418~836 kJ/d(100~200 kcal/d),一般持续 1 个月;(2)治疗阶段,轻中度肥胖儿为 2~3 个月,重度肥胖者为 3~5 个月,总热能根据年龄、性别、身高及病情轻重制定,6~9 岁为 4 180~5 852 kJ/d(1 000~1 400 kcal/d),10~14 岁为 5 016~6 688 kJ/d(1 200~1 600 kcal/d),15~18 岁为 5 852~7 524 kJ/d(1 400~1 800 kcal/d)。轻、中度肥胖取上述治疗方案的上限值,重度肥胖取下限值。(3)治疗后阶段,患儿总热能逐渐恢复至正常需要量,每 2 周增加 418 kJ/d(100 kcal/d)。早、中、晚 3 餐热能分别占总热能的 25%、40%、35%。采取高蛋白、适量脂肪及碳水化合物为饮食干预模式,碳水化合物、蛋白质、脂肪分别占总热能的 45%~50%、20%~25%、25%~30%。运动以跑步、跳绳、登楼、游泳等项目为主,每天运动时间不少于 40 min。辅助治疗:伴高血压的肥胖儿童青少年在合理饮食模式干预时,常规补充多种维生素和微量元素制剂(多维元素片,1 粒/d)。限制钠盐的摄入,每天用盐以 5~7 g 为宜。对于中度高血压患者要求每日用盐量为 2~3 g。

1.2.3 疗效评定 痊愈:SBP 或 DBP 小于同龄同性别第 90 百分位值;好转:SBP 或 DBP 大于等于同龄同性别第 90 百分位值,但小于同龄同性别第 95 百分位值;未愈:SBP 或 DBP 仍大于同龄同性别第 95 百分位值。

1.3 统计学方法

使用 SPSS13.0 进行统计分析,所有资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前后比较采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 提示有统计学意义。

2 结果

营养干预前后血压、体质指数测量结果见表 1。营养干预后的血压好转情况见表 2。

本研究结果显示,高血压肥胖儿经以合理营养干预为主的综合治疗后其 SBP、DBP 以及 BMI 较治疗前均有明显下降($P < 0.05$),痊愈率和有效率分别可达 79.2%、95.9%。

表 1 营养干预前后血压、BMI 测量结果($\bar{x} \pm s, n=72$)

Tab.1 Measurement results of blood pressure and BMI before and after nutrition intervention ($\bar{x} \pm s, n=72$)

指标	干预前	干预后	P值
SBP (mmHg)	133.8 ± 12.1	114.5 ± 14.1	<0.05
DBP (mmHg)	86.9 ± 6.3	70.5 ± 9.2	<0.05
BMI (kg/m ²)	29.2 ± 4.6	26.7 ± 4.2	<0.05

注: $P < 0.05$,与干预前相比

表 2 营养干预后的血压好转情况($n=72$)

Tab.2 Improved blood pressure after nutrition intervention

(n=72)		
指标	干预后人数	转归率(%)
痊愈	57	79.2
好转	12	16.7
未愈	3	4.1

3 讨论

既往流行病学调查证实儿童高血压的患病率呈逐年上升趋势^[6]。EH 的发病机制比较复杂,国内外研究已经证实肥胖为 EH 的危险因素^[7]。近来有大量流行病学研究证明,体重及 BMI 的高低与儿童青少年血压水平密切相关。超重儿童和肥胖儿童的高血压检出率均明显高于 BMI 正常儿童。儿童青少年肥胖者其高血压发病率已逐渐接近成人肥胖病伴高血压的发病率^[8]。

BMI 偏高儿童青少年的血压处于较高百分位水平,且肥胖儿童青少年坚持综合减重治疗能降低其血压水平^[9]。因此对于儿童青少年肥胖伴高血压患者,除了积极的药物、运动治疗、戒烟限酒外,采取合理营养治疗是极其重要的一环,原则是保证患儿正常生长发育的同时,体重逐渐下降,接近标准体重。本组方案蛋白质及脂肪量主要以牛奶、鱼及海鲜类为主,这些食物中含有大量优质蛋白、多不饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸及磷脂,有利于患儿的正常生长发育。蛋白质的特殊动力作用强,其在消化吸收时本身需要消耗体内能量,有利于肥胖儿童体重下降;脂肪占总热能的百分比为 25%~30%,其能量密度高可增加饱腹感。

在观察中亦发现大多数家庭缺乏营养知识,很多家庭用盐量大大超过 6 g,长期不良的饮食习惯造成家庭成员高血压人数增多,尤其儿童青少年高血压,不仅影响到学习,还影响到孩子的身体、心理健康和将来的生活质量。由于儿童肥胖病伴高血压可发展为成人肥胖病伴高血压,因此建议对单纯性肥胖患儿应常规测血压,以便及时发现并给予积极干预。

参 考 文 献

- [1] Gregory B, Luma, Roseann T, et al. Hypertension in children and

adolescents[J].American Family Physician, 2006, 73 (9):1558-1568.

[2] Jonathon S, Stephen D. Obesity hypertension in children a problem of epidemic proportions[J].Hypertension, 2007, 40 (4):441-447.

[3] National Heart, Lung, and Blood Institute. Update on the 1987 task force report on high blood pressure in children and adolescents: A working group report from the National High Blood Pressure Education Program [J].Pediatrics, 1996, 98 (4pt1):649-658.

[4] 中国肥胖问题工作组.中国学龄儿童青少年超重肥胖筛查体重指数值分类标准[J].中华流行病学杂志, 2004, 25 (2):97-102.

Group of China Obesity Task Force. Body mass index reference norm for screening overweight and obesity in Chinese children and adolescents[J]. Chin J Epidemiol, 2004, 5 (2):97-102.

[5] World Health Organization. Training course on child growth assessment[R].WHO:Geneva, 2008.

[6] Moore W E, Stephens A, Wilson T, et al. Body mass index and blood pressure screening in a rural public school system; the healthy kids project [J].Rev Chronic Dis, 2006, 3 (4):A114.

[7] Sorof J M, Lai D, Turner J, et al. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school age children[J].Pediatrics, 2004, 113 (3pt1): 475-482.

[8] 全国血压抽样调查协作组.中国人群高血压患病率及其变化趋势[J].高血压杂志, 1995, 3 (S):7-13.

National Blood Pressure Survey Cooperative Group. Prevalence and development trends of hypertension in China[J].Chinese Journal of Hypertension, 1995, 3 (S):7-13.

[9] El-Atat F, Aneja A, McFarlane S, et al. Obesity and hypertension[J].Endocrinol Metab Clin North Am, 2003, 32 (4):823-854.

(责任编辑:冉明会)

(上接 157 页)

均十分相似,数年之后发作可突然终止^[6]。有文献称病程可 1~30 年,一般 3~5 年^[7]。实验室检查未查获任何致病微生物。发病期间脑脊液压力正常或轻度增高,蛋白含量轻度增高,多在 0.6~1.8 g/L^[1],糖正常或轻度降低,细胞数轻至中度增加,多数为淋巴细胞和内皮细胞,其中最具特征性的是脑脊液中发现形态大而不规则、胞浆和胞核分界不清、容易破碎的单核细胞,一般认为在发病数小时后出现,18~24 h 后很少见到,称 Mollaret 细胞,又称“鬼影细胞”,具有确诊意义^[5,6,8,10]。

2.3 诊断

主要依据 1962 年 Bruyn^[11]提出的诊断标准:(1)反复发热伴脑膜刺激征。(2)间歇性发作,间歇期症状消失。(3)发作期间脑脊液细胞数增多,包括内皮细胞、嗜中性细胞和淋巴细胞。(4)病程自限无后遗症。(5)现代检查技术不能发现任何致病微生物。

2.4 治疗

本病无特效治疗,以对症治疗为主。有文献称,可试用糖皮质激素、抗组胺药、抗病毒药、吡哆美辛、灭滴灵、普鲁卡因、秋水仙碱等^[6,8],但疗效均不确切。

本例在较短时间内以相似的症状、体征反复住院,反复作腰穿及头颅 MRI,较长时间规则抗癇治疗仍复发,每次发作后均未留后遗症,最近 1 次发作经抗病毒治疗 1 d 后好转,临床特点符合 Bruyn 提出的诊断标准。本例历经 20 月方确诊,给病人带来了身体、经济的巨大损失,值得反思。

本病少见,因腰穿提示脑脊液细胞数和蛋白含量有所增加,极易误诊为复发性感染性脑膜炎。我们认为,对于头昏、头痛、发热的病人,出现起病急、病程短、有自愈倾向、无后遗症神经症状、反复发作等临床特征时应想到良性复发性无菌性脑膜炎可能,以减少不必要的检查和不恰当的治疗。

参 考 文 献

[1] 刘兴材,陈薇.神经系统感染诊断与治疗[M].第 1 版.上海:第二军医大学出版社,2006.236-237.

Liu X C, Chen W. Diagnosis and treatment of central nervous system in-

fection[M], the First Edition. Shanghai: Second Military Medical University press, 2006, 236-237.

[2] 夏永梅,叶红辉,于德娟.等.Mollaret's 脑膜炎 2 例[J].中国医药咨讯, 2010, 2(35):317.

Xia Y M, Ye H H, Yu D J, et al. Mollaret's meningitis: a report of 2 cases[J].Journal of China Traditional Chinese Medicine, 2010, 2(35):317.

[3] Mirakhor B, McKenna M. Recurrent herpes simplex type 2 virus (Mollaret) meningitis[J].Am Board Fam Prac, 2004, 17(4):303-305.

[4] 闫向勇.良性复发性无菌性脑膜炎误诊 1 例[J].疑难病杂志, 2007, 6(1):49.

Yan X Y. Benign recurrent aseptic meningitis misdiagnosed 1 case[J].Difficult diseases, 2007, 6(1):49.

[5] Ruben S J. Mollaret meningitis[J].West J Med, 1994, 160(5):459-462.

[6] 李乐,田代实,姜亚平. Mollaret 脑膜炎 1 例[J].疑难病杂志, 2008, 7(8):497.

Li L, Tian D S, Jiang Y P. Mollaret meningitis: a report of 1 cases[J].Difficult Disease Journal, 2008, 7(8):497.

[7] 罗燕芬,陈燕华.良性复发性无菌性脑膜炎误诊分析(附 1 例报告)[J].中华实用医学, 2002, 4(15):37.

Luo Y F, Chen Y H. Benign recurrent aseptic meningitis misdiagnosed analysis (a report of 1 case)[J].China Practical Medicine, 2002, 4(15):37.

[8] 周亚丽. Mollaret 脑膜炎 1 例并临床分析[J].包头医学院学报, 2005, 21(3):284.

Zhou Y L. Mollaret meningitis in 1 cases and clinical analysis[J].Baotou Medical Journal, 2005, 21(3):284.

[9] 王维治.神经病学[M].第 1 版.北京:人民卫生出版社, 2006.627. Wang W Z. Neurology[M]. 1st edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006.627.

[10] 李敏,王翠兰,邓小梅. Mollaret 脑膜炎脑脊液细胞学研究[J].山东大学学报, 2007, 45(8):863.

Li M, Wang C L, Deng X M. Mollaret meningitis cerebrospinal fluid cytology research[J].Journal of Shandong University, 2007, 45(8):863.

[11] Bruyn G, Straathof J, Raymakers G. Mollaret's meningitis: differential diagnosis and diagnostic pitfalls[J].Neurology, 1962, 12:745-753.

(责任编辑:冉明会)