

## 儿童血管迷走性晕厥临床分析

文川 王成 李雯 吴礼嘉 许毅 林萍 罗海燕 李茗香 曹闽京 谢振武

(中南大学湘雅二医院儿科心血管病研究室,中南大学儿科学研究所,湖南 长沙 410011)

**[摘要]** 目的 研究儿童血管迷走性晕厥(vasovagal syncope, VVS)临床情况。方法 2000年1月至2009年9月在中南大学湘雅二医院儿科门诊就诊或住院的不明原因晕厥或先兆晕厥患儿841例,依据检查年限分为两组,2000年1月至2004年12月为A组,共129例;2005年1月至2009年9月为B组,共712例;并按照年龄分为4岁~、7岁~及11~18岁3个年龄组。经直立倾斜试验(head-up tilt table test, HUTT)检查诊断为VVS。结果 HUTT总阳性率为45.3% (381/841),B组阳性率较A组明显增加(47.5% vs 33.3%,  $P < 0.05$ )。HUTT阳性率女性高于男性(49.3% vs 37.9%,  $P < 0.05$ )。HUTT阳性率随年龄增长而增加,11~18岁组 > 7岁~组 > 4岁~组(49.2% vs 44.1% vs 37.1%),组间比较差异有统计学意义;7岁~组和11~18岁组中B组HUTT阳性率明显高于A组(46.2% vs 27.8%; 54.0% vs 32.6%,  $P < 0.05$ )。HUTT阳性率反应类型比较,依次为血管抑制型 > 混合型 > 心脏抑制型(70.9% vs 25.5% vs 3.6%),组间比较差异有统计学意义,其中血管抑制型表现为B组HUTT阳性率高于A组(72.5% vs 58.1%,  $P < 0.05$ )。结论 近5年VVS的发生率、反应类型发生显著变化,提示VVS的发生受社会因素、精神因素、生活方式等多种因素的影响。 [中国当代儿科杂志,2010,12(9):723-725]

**[关键词]** 血管迷走性晕厥;直立倾斜试验;儿童

**[中图分类号]** R725.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2010)09-0723-03

### Clinical analysis of vasovagal syncope in children

WEN Chuan, WANG Cheng, LI Wen, WU Li-Jia, XU Yi, LIN Ping, LUO Hai-Yan, LI Ming-Xiang, CAO Min-Jing, XIE Zhen-Wu. Department of Cardiovascular Pediatrics, Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China (Wang C, Email: ch. wang@163.com)

**Abstract: Objective** To study the changes in clinical features of vasovagal syncope (VVS) in children. **Methods** From January 2000 to September 2009, 841 children with unexplained syncope or prodromata were enrolled. They were assigned to two groups according to the period of visiting hospital; group A (from January 2000 to December 2004,  $n = 129$ ) and group B (from January 2005 to September 2009,  $n = 712$ ). They were assigned to three age groups; 4-6 years old, 7-10 years old and 11-18 years old. A head-up tilt table test (HUTT) was performed on all the subjects. **Results** The total positive rate of HUTT was 45.3% (381/841). Compared with that in group A, the positive rate of HUTT in group B increased significantly (47.5% vs 33.3%;  $P < 0.05$ ). The positive rate of HUTT in female children was significantly higher than that in male children (49.3% vs 37.9%;  $P < 0.05$ ). The positive rate of HUTT increased with age and it was the highest in children at age of 11-18 years (49.2%), followed by in children at age of 7-10 years (44.1%) and 4-6 years (37.1%) ( $P < 0.05$ ). The children at age of 7-10 years and 11-18 years from group B showed significantly higher positive rate of HUTT than those from group A (46.2% vs 27.8%; 54.0% vs 32.6%,  $P < 0.05$ ). Vasodepressor type was the most common response type (70.9%) shown by HUTT compared with mixed type (25.5%) and cardioinhibitory type (3.6%) ( $P < 0.05$ ). The proportion of children with vasodepressor response type in group B was significantly higher than that in group A (72.5% vs 58.1%;  $P < 0.05$ ). **Conclusions** There were obvious changes in the prevalence of VVS and response types before and after five years, suggesting that the development of VVS may be attributed to many factors, such as social factors, mental factor and life style.

[Chin J Contemp Pediatr, 2010, 12(9):723-725]

**Key words:** Vasovagal syncope; Head-up tilt table test; Child

晕厥(syncope)是指维持觉醒的脑干网状激动系统血流量一过性的减少或能量供应不足而导致的

短暂意识丧失和姿势性肌肉张力降低或丧失,不能维持正常姿势。一般能够很快完全恢复正常,是常

[收稿日期]2009-10-31; [修稿日期]2010-03-16  
[基金项目]湖南省科技厅资助项目(2008SK3111)。  
[作者简介]文川,男,博士研究生,主治医师。  
[通信作者]王成,教授。

见的临床综合征。血管迷走性晕厥(vasovagal syncope, VVS)是导致晕厥的最常见基础疾病之一。直立倾斜试验(head-up tilt test, HUTT)是诊断VVS的金标准。本研究分析2000年1月至2009年9月在本院就诊的VVS患儿的临床特征及近5年与前5年的变化情况,为进一步认识儿童VVS的流行病学趋势提供参考。

## 1 资料和方法

### 1.1 对象

2000年1月至2009年9月在本院儿童晕厥专科门诊就诊或住院的不明原因晕厥或先兆晕厥患儿841例,其中男295例,女546例;平均年龄 $10.3 \pm 3.1$ 岁。全部病例依据检查年限分为两组,2000年1月至2004年12月为A组,共129例,2005年1月至2009年9月为B组,共712例;并按照年龄分为4岁~(140例)、7岁~(315例)和11~18岁(386例)3个年龄组。经详细询问病史、体格检查、常规心电图、24 h动态心电图、超声心动图、脑电图、头颅CT或MRI等一系列检查排除器质性心血管疾病以及其他系统疾病所致晕厥,取得家属书面知情同意后,进行HUTT检查。HUTT为无创性检查,符合中南大学湘雅二医院制定的伦理标准并取得伦理委员会的批准。

### 1.2 方法

1.2.1 基础直立倾斜试验(BHUT)和舌下含化硝酸甘油倾斜试验(SNHUT) ① BHUT:受检者试验前停用任何心血管活性药物5个半衰期以上,停用可能影响自主神经功能的饮食如咖啡等。试验前禁食8 h,检查时间安排在上午8:00~12:00,检查时用多功能心电监护仪监测心电图和右上肢血压(美国GE MARQUEETE公司)。倾斜设备为北京巨驰医药技术有限公司ST-711型带角度标志的电动倾斜床。受试者避免屈曲踝关节、膝关节,束带固定。安静平卧10 min,记录基础心电图及血压后15 s内取头高脚低位倾斜 $60^\circ$ ,每间隔5 min记录心电图和血压,若患儿有不适随时监测,直至出现阳性反应或达到规定的45 min。② SNHUT: BHUT阴性者保持同一倾斜角度给予舌下含化硝酸甘油片(北京益民药业有限公司生产,规格0.5 mg/片,批准文号H11021022,产品批号0506071)4~6  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (最大量 $\leq 300 \mu\text{g}$ ),每间隔1 min观察心率和血压,直至出现阳性反应后终止试验,迅速将床位放回水平位,若持续20 min未出现阳性反应则结果为阴性。

1.2.2 阳性标准 出现晕厥或接近晕厥症状且伴有下列情况之一者为阳性:①血压 $< 80/50 \text{ mmHg}$ 或平均压较基础压下降25%以上;②心率4~7岁 $< 75 \text{ 次}/\text{min}$ ,7~10岁 $< 65 \text{ 次}/\text{min}$ , $\geq 11$ 岁 $< 60 \text{ 次}/\text{min}$ ,或出现窦性停搏 $> 3 \text{ s}$ ,或出现交界性心律。整个检查过程未出现晕厥则为阴性。

1.2.3 反应类型判定 根据试验中血压和心率变化,将阳性反应分3类:①心脏抑制型:心率陡降,呈现心动过缓,血压无下降;②血管抑制型:血压明显下降,伴心率增快;③混合型:血压及心率均明显下降。

### 1.3 统计学分析

应用SPSS 11.0软件进行统计学处理,计数资料用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 HUTT阳性率比较

HUTT总阳性率45.3%(381/841),其中B组阳性率为47.5%(338/712),A组阳性率为33.3%(43/129),B组阳性率较A组增高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。说明近5年VVS的发生率较前增高。

### 2.2 不同性别HUTT阳性率比较

女性患儿HUTT阳性率为49.3%(269/546),男性患儿为37.9%(112/295),女性阳性率高于男性( $P < 0.05$ );B组男性和女性HUTT阳性率均高于A组[分别为42.2%(100/237) vs 20.7%(12/58);50.1%(238/475) vs 43.7%(31/71), $P < 0.05$ ]。

### 2.3 不同年龄HUTT阳性率比较

HUTT阳性率11~18岁组为42.9%(190/386),7岁~组为44.1%(139/315),4岁~组为37.1%(52/140),随年龄增长有所增加,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。在7岁~组和11~18岁组中B组明显高于A组[46.2%(129/279) vs 27.8%(10/36);54.0%(162/300) vs 32.6%(28/86), $P < 0.05$ ];4岁~组中B组低于A组[35.3%(47/133) vs 71.4%(5/7), $P > 0.05$ ],但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 2.4 不同反应类型HUTT阳性率比较

HUTT阳性反应类型比较显示血管抑制型为70.9%(270/381),混合型为25.5%(97/381),心脏抑制型为3.6%(14/381),各类型间比较差异有统计学意义, $P < 0.05$ ;A组中血管抑制型占58.1%(25/43),混合型占30.2%(13/43),心脏抑制型占

11.7% (5/43), B组中上述各型分别占72.5% (245/338), 24.9% (84/338), 2.6% (9/338), 其中血管抑制型表现为B组高于A组 [72.5% vs 58.1%,  $P < 0.05$ ]。

### 3 讨论

VVS是一种神经介导的反射性晕厥。患者直立位时下肢静脉的过度充盈引起心室容量降低和心室过度收缩,激活了位于左心室后下壁的室壁压力感受器,触发Bezold-Jarish反射,错误地通过迷走神经传入纤维向中枢神经系统发送神经冲动,传出到心脏和脉管系统的交感活性降低、副交感活性增强,出现血管舒张、伴或不伴心动过缓,随即发生低血压、脑供血不足,导致晕厥<sup>[1-2]</sup>。

晕厥发病率呈上升趋势,20世纪50年代为 $71.9/10^5$ ,到上世纪80年代末90年代初上升为 $125.8/10^5$ <sup>[1]</sup>。本研究采用HUTT对本院近10年来存在先兆晕厥和发生晕厥的患儿进行回顾性研究,阳性率为45.3%,并且通过前5年与近5年的资料比较,发现近5年儿童VVS诊断率增高,原因可能与患儿自我保健意识及就诊意识增强、医务人员对本病的认识逐渐增多以及晕厥的诊断方法不断完善等因素有关。

关于VVS发生率性别差异,国内外均报道女性多于男性。Wieling等<sup>[3]</sup>发现女性儿童VVS是男性的2倍;张清友等<sup>[4]</sup>报道儿童VVS男女之比约为1:2~1:3。本研究也表明儿童VVS女性多于男性(49.3% vs 37.9%)。有报道,VVS患者自主神经活动女性较男性减弱,其中交感神经活动减弱更明显,可能导致VVS诊断率的性别差异<sup>[5]</sup>。本研究结果提示,虽然儿童VVS男性和女性近年来均明显升高,VVS仍以女性多见。

本研究发现,VVS各反应类型以血管抑制型最多,混合型次之,心脏抑制型最少,与以往报道一致<sup>[6]</sup>,与Zygmunt等<sup>[7]</sup>报道的混合型多见有差异,分析可能与患儿种族、HUTT方法和判定标准等存在差异有关。近5年血管抑制型比例较前5年明显增加,可能与精神紧张、学习压力较大、生活节奏快等

因素有关。

Zhang等<sup>[8]</sup>报道儿童VVS平均发病年龄在12岁左右,Ruiz等<sup>[9]</sup>认为VVS初始发病高峰年龄在12岁左右,并认为年龄是影响心率变异性的关键因素。本研究发现VVS阳性率随年龄增长有增高趋势。其原因在于儿童的心脏和自主神经对压力反射敏感,但随着年龄变化自主神经的反应性逐渐下降,导致儿童VVS随年龄增长有增高的临床结果。通过HUTT阳性率在各年龄段比例变化分析发现,近年来虽然11~18岁仍是儿童VVS发病的高峰年龄,但7~8岁儿童VVS的发生率明显增高,这也许与近年来对VVS的认识加深以及学龄期儿童生活方式的改变有关,具体原因有待进一步研究。

综上所述,可见VVS患儿的发生率、反应类型在前后5年出现显著变化,提示VVS的发生受社会因素、精神因素、生活方式等多种因素的影响。

### [参 考 文 献]

- [1] 杜军保,张清友. 小儿血管迷走性晕厥的临床表现及诊断[J]. 中国实用儿科杂志, 2004, 19(11): 646-648.
- [2] Massin MM, Henrard V, Gerard P. Heart rate variability and the outcome of head-up tilt in syncopal children[J]. Acta Cardiol, 2000, 55(3): 163-168.
- [3] Wieling W, Ganzeboom KS, Saul JP. Reflex syncope in children and adolescents[J]. Heart, 2004, 90(9): 1094-1100.
- [4] 张清友,杜军保,陈建军,石瑛,李万镇. 儿童不明原因晕厥的临床特征与直立倾斜试验关系的研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2003, 18(1): 27-29.
- [5] 郑慧芬,王成,曹闽京,薛小红,李茗香,林萍,等. 血管迷走性晕厥儿童心率变异性的年龄和性别差异[J]. 中国急救医学, 2007, 27(11): 971-974.
- [6] 刘晓燕,何芝香,王成,林萍,李茗香,薛小红,等. 血管迷走性晕厥直立倾斜试验反应类型分布特征的研究[J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29(3): 234-236.
- [7] Zygmunt A, Stanczyk J. Heart rate variability in children with neurocardiogenic syncope[J]. Clin Auton Res, 2004, 14(2): 99-106.
- [8] Zhang QY, Du JB, Chen JJ, Li WZ. Association of clinical characteristics of unexplained syncope with the outcome of head-up tilt tests in children[J]. Pediatr Cardiol, 2004, 25(4): 360-364.
- [9] Ruiz GA, Madoery C, Amaldo F, Menendez C, Tentori MC. Frequency-domain analysis of heart rate variability during positive and negative head-up tilt test: importance of age[J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2000, 23(3): 325-332.

(本文编辑:黄 榕)