

论著 · 临床研究

儿童体位性心动过速综合征合并 血管迷走性晕厥的诊断探讨

吴礼嘉 王成 林萍 袁鹤立 金露 康美华 祝立平

(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** 探讨儿童体位性心动过速综合征(POTS)合并血管迷走性晕厥(VVS)的诊断。**方法** 回顾性地复习2007年1月至2010年12月经直立倾斜试验(HUT)诊断为POTS的57例儿童的临床资料,其中男29例,女28例,年龄5~16(12.2 ± 1.9)岁。**结果** 57例POTS儿童中,在可以耐受倾斜体位的前提下,通过延长HUT时间,24例(42%)经HUT诊断合并VVS,其中血管抑制型20例,混合型3例,心脏抑制型1例。合并VVS儿童平均年龄(13.0 ± 1.4 岁)大于未合并VVS的POTS儿童(11.5 ± 2.1 岁),差异有统计学意义($P < 0.05$),而两组儿童的性别构成及临床症状发生频率差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 部分POTS儿童合并VVS,在可以耐受倾斜体位的前提下,延长HUT时间有利于防止VVS漏诊。与未合并VVS的POTS儿童比较,合并VVS儿童年龄较大,但性别、临床症状无明显差异。
[中国当代儿科杂志,2011,13(11):886-888]

[关键词] 体位性心动过速综合征;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(2011)11-0886-03

Diagnosis of vasovagal syncope in children with postural orthostatic tachycardia syndrome

WU Li-Jia, WANG Cheng, LIN Ping, YUAN He-Li, JIN Lou, KANG Mei-Hua, ZHU Li-Ping. 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 diagnosis of vasovagal syncope (VVS) in children with postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS). **Methods** The clinical data of 57 children with POTS diagnosed by the head-up tilt test between January 2007 and December 2010 were studied retrospectively. Of the 57 children, there were 29 boys and 28 girls who were aged from 5 to 16 years (12.2 ± 1.9 years). **Results** Twenty-four (42%) out of 57 children were diagnosed with VVS by prolonging the duration of the head-up tilt test (for the children with orthostatic tolerance): cardioinhibitory (20 cases), mixed (3 cases) and vaso-inhibitory (1 case). The POTS children with VVS were older than those without (13.0 ± 1.4 years vs 11.5 ± 2.1 years; $P < 0.05$). There were no significant differences in gender and clinical symptoms between the POTS children with and without VVS. **Conclusions** Some children with POTS may have coexisting VVS, suggesting that it is important to avoid misdiagnosis of VVS by prolonging the duration of head-up tilt test in POTS children with orthostatic tolerance. There are no obvious differences in gender and clinical symptoms between the POTS children with and without VVS.
[Chin J Contemp Pediatr, 2011, 13(11):886-888]

Key words: Postural orthostatic tachycardia syndrome; Vasovagal syncope; Head-up tilt test; Child

体位性心动过速综合征(postural orthostatic tachycardia syndrome, POTS)和血管迷走性晕厥(vasovagal syncope, VVS)均为自主神经介导的直立不耐受,其发生均与体位改变有关。正常人在平卧位变为立位时,由于重力的作用,部分血流重新分布到腹部及下肢,静脉回心血量减少,心室充盈下降,心排量下降,血压下降,刺激主动脉弓及颈动脉窦压力感受器反射性增加交感神经冲动,导致外周血管收缩,回心血量增加,心脏收缩功能增强,心率增快。除此之外,静脉瓣、肌肉泵、腹部及下肢血管的局部神经内分泌调节、自主神经调节均参与该病的代偿机制中。POTS与上述代偿机制对直立刺激

心排量下降,血压下降,刺激主动脉弓及颈动脉窦压力感受器反射性增加交感神经冲动,导致外周血管收缩,回心血量增加,心脏收缩功能增强,心率增快。除此之外,静脉瓣、肌肉泵、腹部及下肢血管的局部神经内分泌调节、自主神经调节均参与该病的代偿机制中。POTS与上述代偿机制对直立刺激

[收稿日期]2011-06-06;[修回日期]2011-08-02
[基金项目]湖南省科技厅资助项目(2008SK3111,2011FJ6012)。
[作者简介]吴礼嘉,女,博士研究生,住院医师。
[通信作者]王成,教授。

的调节障碍导致中心性低血容量有关,治疗重点在于增加外周血管张力和血容量。VVS 则是在上述代偿过程中,心脏过度收缩,刺激心室后下壁压力感受器,通过C纤维将冲动上传至血管运动中枢,使发放交感神经冲动减弱,迷走神经冲动增强^[1],从而导致VVS症状。通过阻断VVS触发机制中的某些环节可达到治疗目的。由于POTS和VVS的发病机制、血流动力学改变及治疗方案存在差异,临床诊断中,POTS与VVS的鉴别尤为重要。两者的鉴别诊断有赖于直立倾斜试验(head-up tilt test, HUT)。对POTS的诊断强调HUT后10 min内的心率及血压改变。出于HUT安全性考虑,一旦受检儿童出现阳性反应时即终止试验过程。临床观察发现,在受检儿童可耐受倾斜体位的前提下延长HUT时间,部分POTS儿童HUT可出现VVS血流动力学表现。本研究回顾性地分析了我院57例经HUT诊断为POTS儿童的临床资料,探讨儿童POTS合并VVS的诊断。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2007年1月至2010年12月在中南大学湘雅二医院儿童晕厥专科门诊就诊并由直立倾斜试验(HUT)诊断的POTS儿童57例,男29例,女28例,年龄5~16岁,平均 12.2 ± 1.9 岁。HUT检查前详细询问病史,行体格检查及心电图、动态心电图、超声心动图、脑电图、头颅CT或MRI等一系列检查排除可引起晕厥的其他器质性疾病。本研究取得医院医学伦理委员会的批准。

1.2 试验方法

基础直立倾斜试验(BHUT)及舌下含化硝酸甘油激发直立倾斜试验(SNHUT)方法参见文献^[2]。

1.3 诊断标准

POTS及VVS的诊断参照文献^[3]。

1.3.1 POTS诊断标准 在BHUT 10 min内,患儿心率增加 ≥ 30 次/min或心率最大值 ≥ 120 次/min;伴有直立后头晕或眩晕、胸闷、头痛、心悸、面色改变、视物模糊、倦怠、晨起不适,严重时可能出现晕厥等症状。

1.3.2 VVS诊断标准 当患儿在HUT中出现晕厥或晕厥先兆伴下述情况之一者为阳性反应:①血压下降;②心率下降;③出现窦性停搏、交界性逸搏心率;④一过性Ⅱ度或Ⅱ度以上房室传导阻滞及长达3 s的心脏停搏。其中血压下降标准为收缩压

≤ 80 mm Hg或舒张压 ≤ 50 mm Hg,或平均血压下降 $\geq 25\%$ 。心率下降标准:4~6岁 < 75 次/min,7~8岁 < 65 次/min,8岁以上 < 60 次/min。根据血压和心率的变化,VVS分为3型:若血压明显下降、心率无明显变化者为血管抑制型;以心率骤降为主、收缩压无明显变化者为心脏抑制型;心率与血压均有明显下降者为混合型。

1.4 统计学分析

应用SPSS 16.0软件进行统计分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 t 检验,计数资料以率表示,组间比较用 χ^2 检验和Fisher精确概率法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 VVS的诊断

57例POTS儿童中,在可耐受倾斜体位的前提下,延长HUT时间,发现24例(42%)合并VVS,其中血管抑制型20例(83%),混合型3例(13%),心脏抑制型1例(4%)。33例(58%)未诊断为合并VVS的POTS患儿中,5例因先兆晕厥症状严重不能耐受,或晕厥发作在BHUT 10 min内终止试验;10例在BHUT 10 min内出现先兆晕厥症状,但在HUT过程中先兆晕厥症状加重不能耐受,或晕厥发作而终止试验;18例在BHUT 10 min内出现先兆晕厥症状,但症状轻微并且在HUT过程中无加重,直至SNHUT 20 min结束试验。

2.2 单纯POTS儿童与POTS合并VVS儿童的性别差异

33例未合并VVS的单纯POTS儿童中,男性16例,女性17例;24例POTS合并VVS儿童中,男性13例,女性11例,单纯POTS与POTS合并VVS儿童的性别差异无统计学意义($\chi^2 = 0.179, P > 0.05$)。

2.3 单纯POTS儿童与POTS合并VVS儿童的年龄差异

单纯POTS儿童平均年龄(11.5 ± 2.1 岁)低于POTS合并VVS儿童平均年龄(13.0 ± 1.4 岁),差异有统计学意义($t = -3.03, P < 0.05$)。

2.4 单纯POTS儿童与POTS合并VVS儿童的临床症状比较

单纯POTS儿童与POTS合并VVS儿童比较,临床症状的发生频率差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

表1 单纯 POTS 儿童与 POTS 合并 VVS 儿童临床症状比较 (例)

临床症状	单纯 POTS (n = 33)	POTS 合并 VVS (n = 24)	P 值
头晕	10	8	>0.05
头痛	0	2	>0.05
恶心	6	2	>0.05
面色苍白	5	2	>0.05
气促	4	4	>0.05
心悸	5	2	>0.05
胸闷	10	5	>0.05
胸痛	2	1	>0.05
大汗	13	5	>0.05
乏力	4	2	>0.05

3 讨论

POTS 的诊断有赖于直立试验和/或 HUT, 主要依据在改变体位后 10 min 内的临床表现及心率、血压变化。有关 POTS 儿童 HUT 10 min 以后的血流动力学变化罕见报道。Gibbons 等^[4]对 108 例成人直立性低血压(orthostatic hypotension, OH)患者进行 HUT 时发现,39% (42/108)的 OH 患者在体位改变 10 min 后出现血压变化,而这部分 OH 患者与 OH 发生在体位改变后 3~10 min 之间的患者相比,年龄较小,且差异存在统计学意义(51 ± 9 岁 vs 58 ± 9 岁)。并且,OH 发生在体位改变 10 min 后的患者,在体位改变 10 min 内的血流动力学变化符合 POTS。本研究发现 35% 的 POTS 儿童在 HUT 10 min 后出现血压下降,即血管抑制型 VVS,与 Gibbons 等^[4]的报道一致。与单纯 POTS 儿童比较,合并 VVS 的 POTS 儿童平均年龄较大,与 Gibbons 等^[4]的报道相悖,考虑与自主神经系统解剖生理的年龄特点有关。自主神经功能在儿童时期随年龄增长而逐渐成熟,而在老年则随年龄增长而逐渐退化。

本研究显示,POTS 合并 VVS 儿童与单纯 POTS 儿童未见性别差异,发作时临床症状差异亦无统计

学意义,其原因可能与高血流量型 POTS 与血管抑制型 VVS 发病机制相似有关。高血流量型 POTS 平卧时表现为外周血管扩张,心率轻度增快,这类患者在直立后表现出外周血管收缩障碍,导致过多的血液淤积在下肢^[5-6]。这一病理过程与血管抑制型 VVS 患者在发作时外周血管扩张机制极为类似。

Stewart^[7]曾指出 VVS 患者在 HUT 时,体位改变初期,可出现由于体位改变刺激而引起的一过性心率增快,部分患者增快幅度达到 POTS 的诊断标准。本研究显示,在 POTS 儿童可耐受倾斜体位的前提下延长 HUT 时间,42% (24/57)的 POTS 儿童出现 VVS 血流动力学改变,诊断为 POTS 合并 VVS,其中血管抑制型 VVS 占 83% (20/24)。这与 Stewart 的报道相符,提示 POTS 和 VVS 可同时发生于同一儿童。因此,在 POTS 儿童可耐受倾斜体位的前提下延长 HUT 时间,有利于防止 VVS 漏诊。

[参 考 文 献]

[1] 杜军保,王成. 儿童晕厥[M]. 北京:人民卫生出版社,2011: 249.

[2] 文川,王成,李雯,吴礼嘉,许毅,林萍,等. 儿童血管迷走性晕厥临床分析[J]. 中国当代儿科杂志,2010,12(9):723-725.

[3] 中华医学会儿科学分会心血管学组,中华儿科杂志编辑委员会. 儿童晕厥诊断指南[J]. 中华儿科杂志,2009,47(2):99-101.

[4] Gibbons CH, Freeman R. Delayed orthostatic hypotension: a frequent cause of orthostatic intolerance[J]. Neurology, 2006, 67(1):28-32.

[5] Low PA, Sandroni P, Joyner M, Shen WK. Postural tachycardia syndrome (POTS)[J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2009, 20(3):352-358.

[6] Stewart JM, Montgomery LD. Regional blood volume and peripheral blood flow in postural tachycardia syndrome[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2004, 287(3):H1319-H1327.

[7] Stewart JM. Postural tachycardia syndrome and reflex syncope: similarities and differences[J]. J Pediatr, 2009, 154(4):481-485.

(本文编辑:邓芳明)