

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.06.012
文章编号: 1005-8982(2019)06-0053-04

血液指标与儿童血管迷走性晕厥复发的关系*

冶秀兰¹, 马志华²

(1. 青海大学附属医院 儿科, 青海 西宁 810001; 2. 新疆医科大学第一附属医院 儿科中心, 新疆 乌鲁木齐 830054)

摘要: 目的 探究实验室血液指标与儿童血管迷走性晕厥(VVS)复发的关系。**方法** 回顾性分析2014年1月—2017年1月青海大学附属医院收治的82例VVS患儿临床资料,并分为复发组21例(患儿治疗后1年内情复发)和非复发组61例(患儿治疗后1年内无复发)。单因素和Logistic多因素分析患儿VVS复发相关因素。**结果** 单因素分析结果显示,复发组患儿的体重指数(BMI)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT)及平均红细胞血红蛋白含量(MCH)高于非复发组($P < 0.05$);复发组中有晕车史和有阳性家族史的患儿所占比例较高($P < 0.05$)。Logistic多因素分析结果显示,高Hb、高PLT、高MCH、合并晕车史及合并阳性家族史为患儿VVS复发的危险因素($P < 0.05$)。**结论** 实验室血液指标中Hb、PLT及MCH升高为患儿VVS复发的危险因素,且合并晕车史、合并阳性家族史患儿复发率也较高,应对该类患儿加强监控,以改善预后。

关键词: 晕厥, 血管迷走神经性; 复发; 健康状况指标

中图分类号: R722.1

文献标识码: A

Relationship between blood parameters and recurrence of vasovagal syncope in children*

Xiu-lan Ye¹, Zhi-hua Ma²

(1. Department of Pediatrics, the Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining, Qinghai 810001, China; 2. Department of Pediatric Center, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China)

Abstract: Objective To explore the relationship between laboratory blood parameters and recurrence of vasovagal syncope (VVS) in children. **Methods** The clinical data of 82 children with vasovagal syncope in our hospital from January 2014 to January 2017 were analyzed retrospectively. 21 cases of children relapsed within 1 year after treatment were divided into the recurrence group, and the other 61 children without recurrence within 1 year after treatment were divided into non-recurrence group. Univariate and Logistic multivariate were used to analyze relapse-related factors in children with VVS. **Results** The results of univariate analysis showed that the body mass index (BMI), hemoglobin (Hb), platelet count (PLT) and mean erythrocyte hemoglobin (MCH) in recurrence group were higher than those in non-recurrence group, but BMI was lower ($P < 0.05$). The proportion of children with motion sickness history and positive family history in recurrence group was higher than that in non-recurrence group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Logistic multivariate analysis showed that high Hb, high PLT, high MCH, history of motion sickness and positive family history were risk factors of recurrence of children with VVS ($P < 0.05$). **Conclusions** Increasing Hb, PLT and MCH are the risk factors of recurrence of children with

收稿日期: 2018-09-28

* 基金项目: 青海省科技项目 (No: 2012-2-745)

VVS. The children with motion sickness and positive family history have high risk of recurrence. To improve the prognosis, we should strengthen the surveillance of these children.

Keywords: syncope, vasovagal; recurrence; health status indicators

血管迷走性晕厥 (vasovagal syncope, VVS) 是因多种因素和自主神经介导而致周围血管扩张, 进而导致一过性脑缺血。患儿主要临床表现为短暂性意识障碍、丧失自主肌张力及无法维持站立姿势而晕倒, 其属于功能性疾病, 对患儿学习质量和日常生活产生严重影响^[1]。临床公认的 VVS 发病机制为矛盾反射学说, VVS 通常发生在体内儿茶酚胺分泌增加或心脏充盈减少时, 当患儿持久站立、感到剧烈疼痛、流血、洗热水浴、处于闷热环境及紧张或运动时均可能发生晕厥^[2]。平均血小板体积与 VVS 患儿交感神经活性有密切相关, 且血红蛋白 (Hemoglobin, Hb) 水平较低的患者直立位时去甲肾上腺素和肾素降低。本研究以实验室血液指标与儿童 VVS 复发的关系进行探究, 以期改善 VVS 患儿的疗效和预后。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月—2017 年 1 月青海大学附属医院收治的 82 例 VVS 患儿的临床资料, 并分为复发组 21 例 (患儿治疗后 1 年内复发) 和非复发组 61 例 (患儿治疗后 1 年内无复发)。其中, 男性 35 例, 女性 47 例; 晕厥首次发作年龄为 6 ~ 14 岁, 平均 (9.07 ± 2.33) 岁。VVS 诊断标准为直立倾斜试验过程中出现晕厥或晕厥先兆伴以下任一情况^[3]: ① 血压下降, 舒张压 (DBP) ≤ 50 mmHg, 收缩压 (SBP) ≤ 80 mmHg 或平均血压下降 ≥ 25%; ② 心率 (HR) 降低, ≥ 8 岁儿童 HR < 60 次/min, 7、8 岁儿童 HR < 65 次/min, 4 ~ 6 岁儿童 HR < 75 次/min; ③ 一过性 II 度 / III 度以上房室传导阻滞和心脏停搏 > 3 s; ④ 出现都行停搏代之交界性逸搏心率。纳入标准: ① 经临床诊断为 VVS; ② 年龄 6 ~ 14 岁; ③ 临床资料和随访资料完整。排除标准: ① 无诱发因素; ② 因脑血管疾病或器质性心脏病而引起晕厥; ③ 合并恶性肿瘤或免疫系统疾病; ④ 未完成临床治疗或中途失访。本研究通过医院伦理委员会批准, 患儿家属知情同意。

1.2 方法

所有患儿采用基础治疗 (包括直立训练、避免诱因、口服补液盐、自主神经功能锻炼)。实验室血

液指标测定: 抽取患儿清晨空腹静脉血 5 ml, 加入含有乙二胺四乙酸钠的抗凝管内, 保存待测。回顾性分析患儿临床资料, 包括性别、晕厥首次发作年龄、体重指数 (body mass index, BMI)、HR、DBP、SBP、平均动脉压 (MAP)、Hb、红细胞计数 (RBC)、平均红细胞体积 (mean corpuscular volume, MVC)、红细胞比容 (red blood cell specific volume, HCT)、血小板计数 (PLT)、平均红细胞血红蛋白含量 (mean corpuscular hemoglobin, MCH)、平均血红蛋白浓度 (mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC)、红细胞分布宽度 (red cell distribution width, RDM)、血清总胆固醇 (TC)、肌酸激酶 (creatinase, CK)、甘油三酯 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、临床分型、连续直立训练时间、发作诱因及发作时间。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 20.0 统计软件。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验; 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验; 影响因素的分析用多因素 Logistic 回归模型, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床资料比较

两组患儿 BMI、Hb、PLT、MCH 及有晕车史和阳性家族史比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 复发组 BMI、Hb、PLT 及 MCH 高于非复发组, 复发组有晕车史和有阳性家族史的患儿所占比例较高。两组其他临床资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 患儿 VVS 复发的 Logistic 多因素分析

以患儿 VVS 是否复发为因变量, 即为二分类变量, 自变量为分类变量 (包括低 BMI、高 Hb、高 PLT、高 MCH、合并晕车史及合并阳性家族史)。采用向后逐步法进行非条件多因素 Logistic 回归分析, 变量引入水准为 $P < 0.05$, 剔除水准为 $P > 0.10$ 。结果显示, 高 Hb、高 PLT、高 MCH、合并晕车史及合并阳性家族史为患儿 VVS 复发的危险因素 ($P < 0.05$)。见表 2。

表1 两组患儿临床资料比较

组别	n	男/女/例	晕厥首次发作年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	HR/(次/min, $\bar{x} \pm s$)	DBP/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	SBP/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	MAP/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	Hb/(g/L, $\bar{x} \pm s$)
复发组	21	9/12	9.14 ± 2.15	17.43 ± 3.11	79.67 ± 11.34	59.10 ± 8.11	104.28 ± 9.10	75.66 ± 9.01	135.91 ± 16.33
非复发组	61	26/35	9.95 ± 2.41	18.60 ± 3.42	78.56 ± 12.04	58.79 ± 9.04	104.33 ± 10.41	74.96 ± 8.64	117.22 ± 15.74
χ^2/t 值		1.650	1.876	2.569	1.912	1.867	1.956	1.632	2.125
P值		0.084	0.070	0.012	0.068	0.071	0.051	0.123	0.041

组别	n	RBC/($\times 10^{12}$ /L, $\bar{x} \pm s$)	MCV/(fl, $\bar{x} \pm s$)	HCT/(%, $\bar{x} \pm s$)	PLT/($\times 10^9$ /L, $\bar{x} \pm s$)	MCH/(pg, $\bar{x} \pm s$)	MCHC/(g/L, $\bar{x} \pm s$)	RDW/(%, $\bar{x} \pm s$)	TC/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
复发组	21	4.57 ± 0.52	81.43 ± 4.84	38.81 ± 2.85	259.95 ± 47.32	29.71 ± 3.52	339.34 ± 11.53	9.75 ± 0.89	4.17 ± 1.02
非复发组	61	4.68 ± 0.60	82.55 ± 5.07	39.72 ± 3.28	228.75 ± 55.33	22.10 ± 2.11	345.97 ± 12.09	13.14 ± 1.21	4.08 ± 0.97
t值		1.928	1.956	1.646	2.389	2.557	1.747	1.949	1.847
P值		0.062	0.052	0.100	0.032	0.015	0.082	0.055	0.074

组别	n	CK/(μ /L, $\bar{x} \pm s$)	TG/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	HDL-C/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	LDL-C/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	临床分型例(%)			连续直立训练时间/(d, $\bar{x} \pm s$)
						混合型	心脏抑制型	血管抑制型	
复发组	21	82.05 ± 31.75	1.09 ± 0.41	1.35 ± 0.30	2.78 ± 0.55	10 (47.63)	7 (33.33)	4 (19.04)	50.63 ± 15.22
非复发组	61	163.29 ± 40.32	1.12 ± 0.37	1.32 ± 0.29	2.80 ± 0.52	22 (36.08)	21 (34.42)	18 (29.50)	49.77 ± 18.63
χ^2/t 值		1.663	1.941	1.432	1.629		2.280		1.935
P值		0.096	0.058	0.305	0.131		0.066		0.060

组别	n	发作诱因例(%)					发作时间例(%)		
		持久站立	有前驱症状	有晕车史	有阳性家族史	饮水少	上午	下午/晚上	时间不定
复发组	21	10 (47.61)	18 (85.71)	10 (47.61)	9 (42.85)	12 (57.14)	11 (52.39)	4 (19.04)	6 (28.57)
非复发组	61	44 (72.13)	54 (88.52)	7 (11.47)	6 (9.83)	40 (65.57)	44 (72.13)	11 (18.03)	6 (9.84)
χ^2 值		2.285	1.827	6.276	7.354	3.276		1.820	
P值		0.066	0.074	0.028	0.017	0.056		0.074	

表2 VVS 患儿病情复发的 Logistic 多因素分析参数

因素	b	S _b	Wald χ^2	\hat{OR}	P值	95% CI	
						下限	上限
低 BMI	0.622	0.375	2.750	1.863	0.097	0.496	1.594
高 Hb	1.259	0.540	5.417	3.522	0.019	2.025	3.987
高 PLT	1.301	0.346	14.111	3.673	0.001	2.017	4.812
高 MCH	0.833	0.379	4.814	2.301	0.028	2.485	4.128
合并晕车史	0.583	0.435	1.799	1.793	0.017	2.846	3.965
合并阳性家族史	0.577	0.204	7.996	1.782	0.004	3.283	4.174

3 讨论

VVS 是常见的晕厥类型, 约 50% 不明原因晕厥患儿为 VVS, 其发生机制较复杂, 最常见的激发机制为 Bezold-Jarisch 反射。VVS 是一种负反馈环紊乱的现象, 该病发作时诱因较多。发作时常伴有血压的突

然降低、心动过缓、恶心、疲乏感、出冷汗及便意感等自主神经激活的临床表现, 严重影响患儿的正常生活^[4]。临床通过直立训练治疗能获得较好的疗效, 患儿通常无后遗症, 但部分患儿经治疗后存在晕厥复发现象, 起病突然、缓解迅速, 且复发期间无异常反应^[5]。

因此,预测患儿 VVS 复发具有十分重要的意义。徐萌等^[6]研究指出,直立倾斜试验检查年龄、晕厥发作时间、发作诱因、晕车史及阳性家族史是 VVS 高频次发作的相关因素。萧钟波等^[7]研究中指出,发作频率也会影响患者临床疗效,增加复发频率。

有研究指出,给予 VVS 患儿补液盐能增加血容量,防止血管过度舒张而造成一过性脑供血不足而引起晕厥^[8]。人体血容量、营养摄取及地理位置均会对健康人群的 Hb 参数产生影响。Hb 在临床可用来估计血容量,Hb 浓度能计算血浆稀释程度,说明静脉血 Hb 浓度能反映患者机体水合状态是否稳定。患儿体内 Hb 水平高说明其机体水容量较低,此时患儿未来晕厥事件发作率升高^[9]。PLT 是指单位体积血液中所含有的血小板数目,血小板是血液中最小的细胞能保护毛细血管的完整性^[10]。有研究指出,PLT 与自主神经有密切相关性^[11],静脉注射 L- 肾上腺素,动脉血中 PLT 水平升高,内源性异丙肾上腺素水平升高会增加血小板生成素活性,进而促进生成血小板,阻断 α 或 β 肾上腺素能受体能够有效降低造血岛数量,降低血 PLT 水平。VVS 患儿血浆儿茶酚胺水平升高,交感神经过度兴奋而致晕厥,因而血 PLT 升高会增大患儿晕厥病情复发的发生率,可帮助预测病情复发^[12]。由于 VVS 患儿的激发机制为 Bezold-Jarisch 反射,合并晕车史的患儿普遍存在感觉冲突论,感觉冲突论的出现也与自足神经系统调节功能紊乱有相关性,因此临床应警惕合并晕车史患儿 VVS 复发^[13]。其次,对于合并阳性家族史的患儿来说,可能存在遗传因素,这种遗传倾向可能与心理、遗传及环境等多种因素相关,因而可将阳性家族史作为患儿治疗后病情复发的有效预测因子^[14]。

综上所述,实验室血液指标中 Hb、PLT 及 MCH 升高为患儿 VVS 复发的危险因素,且合并晕车史、合并阳性家族史患儿复发率也较高。这提示笔者临床中可对该类患儿加强监控,指导避免相关触发因素;了解阳性家族史和晕车史,积极给予健康教育,普及相

关应对措施,降低患者晕厥复发和外伤性伤害。

参 考 文 献:

- [1] HUANG, Y J, ZHOU, Z W, XU M, et al. Alteration of gene expression profiling including GPR174 and GNG2 is associated with vasovagal syncope[J]. *Pediatric cardiology*, 2015, 36(3): 475-480.
- [2] CHU W H, CHENG W, WU L J, et al. Oral rehydration salts: an effective choice for the treatment of children with vasovagal syncope[J]. *Pediatric cardiology*, 2015, 36(4): 867-872.
- [3] 杜军保, 蔺婧. 儿童血管迷走性晕厥的诊断与治疗 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2014, 29(1): 1-2.
- [4] HUMM, A M, Z'GRAGGEN W J. Venepuncture during head-up tilt testing in patients with suspected vasovagal syncope - implications for the test protocol[J]. *the Official Journal of the European Federation of Neurological Societies*, 2015, 22(2): 389-394.
- [5] 蔡高军, 翁伟进, 杨丽萍, 等. 114 例女性血管迷走性晕厥患者的临床特征及转归情况分析 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2015, 23(6): 75-77.
- [6] 徐萌, 黄敏, 沈捷, 等. 儿童血管迷走性晕厥反复发作相关因素分析 [J]. *临床儿科杂志*, 2016, 34(3): 192-196.
- [7] 萧钟波. 闭环刺激双腔起搏器防治血管迷走神经性晕厥的疗效观察 [D]. 广州: 南方医科大学, 2013.
- [8] 张文华, 王成, 许毅, 等. 口服补液盐 [I] 治疗神经介导性晕厥儿童血清及尿电解质的变化 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2016, 31(13): 978-981.
- [9] 张建新, 牛丽丹, 杨亚勤, 等. 实验室指标联合 Blatchford 评分对急性上消化道出血内镜介入治疗后再出血的预测价值 [J]. *现代消化及介入诊疗*, 2016, 21(3): 379-382.
- [10] 毛建平, 王莹, 贾韬, 等. 重组人白细胞介素 -11 治疗重型再生障碍性贫血血小板减少的临床观察 [J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26(7): 116-119.
- [11] 谢玉海, 王学军. 高原地区患者术前凝血功能特征及血栓弹力图评估凝血功能的价值研究 [J]. *中国现代医学杂志*, 2017, 27(17): 80-83.
- [12] 陈勇, 童希忠, 梁应平, 等. 颈交感神经干离断对脓毒症大鼠凝血和纤溶功能的影响 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(9): 908-911.
- [13] 蔡高军, 翁伟进, 师干伟, 等. 血管迷走性晕厥 193 例临床特征分析 [J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(6): 978-980.
- [14] 段泓宇, 周开宇, 王川, 等. 儿童晕厥临床特点与直立倾斜试验结果相关因素分析 [J]. *中华儿科杂志*, 2016, 54(4): 269-272.

(唐勇 编辑)