

· 学术交流 ·

# 一种新型风险评分模型在后循环缺血相关眩晕症中的诊断价值

陈绍辉 李东航 张和耀 罗鸿波 黄志鑫 陈耿春 洪卫都

515300 南方医科大学附属普宁华侨医院神经内科(陈绍辉、李东航、张和耀、罗鸿波、黄志鑫), 影像科(陈耿春), 耳鼻喉科(洪卫都)

通信作者: 陈绍辉, Email: chens669@tom.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2021.07.007

**【摘要】目的** 建立一个后循环缺血(PCI)相关眩晕症的风险评分系统, 确定最佳临界值并验证其在老年人PCI相关眩晕症中的诊断价值。**方法** 本研究分成两步进行: 首先在380例PCI相关眩晕症患者和380例按照年龄和性别匹配的对照组患者中, 使用多因素Logistic回归分析影响PCI相关眩晕症的因素, 并按照回归系数数值建立风险评分模型。然后在149例PCI相关眩晕症患者和328例对照组患者中进行验证, 同时采用受试者工作特征曲线分析风险评分模型与ABCD2和Essen评分系统对PCI相关眩晕症的诊断效能。**结果** (1) 多因素Logistic回归分析结果显示, 4种病史(高血压病、糖尿病、缺血性卒中和高脂血症)、6种症状(复视、构音困难、饮水呛咳、听力受损、单侧肢体无力和耳鸣)和3种体征(肢体感觉缺失、肢体共济失调和步态共济失调)共13种因素为影响PCI患者相关眩晕症的因素(均 $P < 0.05$ ), 并纳入最终的诊断风险模型, 分数范围为-6~32分, 得分越高, 诊断的可能性越大。(2) 根据PCI风险评分, 将患者分为3个亚组: 低危组(-5~0分, 风险 $< 18.4\%$ )、中危组(1~10分)和高危组( $\geq 11$ 分, 风险 $> 80.2\%$ )。根据Youden指数, PCI评分系统诊断的最佳临界点为4分, 其敏感度为92.2%, 特异度为58.7%。受试者工作特征曲线分析结果显示, PCI评分系统的曲线下面积为0.846(95%CI: 0.794~0.898), 显著高于ABCD2 [0.752(95%CI: 0.668~0.836)]和Essen评分系统 [0.659(95%CI: 0.569~0.748)], 差异均有统计学意义(DeLong检验 $P$ 值分别为0.009、 $< 0.001$ )。**结论** PCI评分系统在PCI相关眩晕症预测中的诊断效果优于ABCD2和Essen评分系统。4分是该评分系统的诊断临界值, 但PCI风险评分超过0分的老年患者应该接受进一步检查。

**【关键词】** 眩晕症; 后循环缺血; 风险评分; 诊断

**基金项目:** 揭阳市卫生医疗项目(2019ws049)

**A new risk score model in the diagnosis of posterior circulation ischemia-related vertigo** Chen Shaohui, Li Donghang, Zhang Heyao, Luo Hongbo, Huang Zhixin, Chen Gengchun, Hong Weidu  
Neurology Department, Puning Overseas Chinese Hospital Affiliated to Southern Medical University, Puning 515300, China (Chen SH, Li DH, Zhang HY, Luo HB, Huang ZX); Imaging Department, Puning Overseas Chinese Hospital Affiliated to Southern Medical University, Puning 515300, China (Chen GC); Otorhinolaryngology Department, Puning Overseas Chinese Hospital Affiliated to Southern Medical University, Puning 515300, China (Hong WD)

Corresponding author: Chen Shaohui, Email: chens669@tom.com

**【Abstract】Objective** To establish a new risk score model for the diagnosis of posterior circulation ischemia (PCI) related vertigo, and to determine the optimal cut-off values and validate their diagnostic value in PCI-related vertigo in the elderly. **Methods** This study was conducted in two steps. Firstly, a risk score model was developed using multifactorial logistic regression analysis according to regression coefficient values in 380 PCI-related vertigo patients and 380 control patients matched according to age and sex. It was then validated in 149 PCI-related vertigo patients and 328 control subjects. Receiver operating characteristic (ROC) curve was applied to analyze the diagnostic efficacy of the score model, ABCD2 and Essen scoring systems to PCI related vertigo. **Results** Multivariate logistic regression analysis showed that 13 factors including 4 kinds of

medical history (hypertension, diabetes, ischemic stroke and hyperlipidemia), 6 kinds of symptoms (diplopia, dysarthria, choking on water, impaired hearing, unilateral limb weakness, and tinnitus) and 3 kinds of physical signs (limb sensory loss, limb ataxia and gait ataxia) were the influencing factors of PCI related vertigo ( $P < 0.05$ ), and included in the final diagnostic risk model, with score ranging from -6 to 32. The higher the score was, the more likely the diagnosis was. Based on the PCI risk score, patients were divided into 3 subgroups: low-risk (-5 to 0 points, risk is less than 18.4%), intermediate-risk (1 to 10 points), and high-risk ( $\geq 11$  points, risk is greater than 80.2%). According to Youden index, the optimal cut-off point of PCI scoring system was 4 points, with a sensitivity of 92.2% and a specificity of 58.7%. The area under the ROC curve of PCI scoring system was 0.846 (95%CI: 0.794 to 0.898), which was significantly higher than that of ABCD2 [0.752 (95%CI: 0.668 to 0.836)] and Essen scoring system [0.659 (95%CI: 0.569 to 0.748)] ( $P$  values of Delong test were 0.009 and 0.001, respectively). **Conclusions** The PCI scoring system was superior to the ABCD2 and Essen scoring systems in diagnosing PCI-related vertigo. A score of 4 is the diagnostic threshold for this scoring system, but elderly patients with a PCI risk score above 0 should undergo further investigation.

**【Key words】** Vertigo; Posterior Circulation Ischemia; Risk Scores; Diagnosis

**Fund program:** Health and Medical Project of Jieyang (2019ws049)

据统计,约有4%的急诊患者因为眩晕就医,普通门诊中也有约40%的人在生活中的某个时候因为眩晕而就医<sup>[1]</sup>。引起眩晕症的原因多种多样,其中良性阵发性周围性眩晕、前庭神经炎、前庭偏头痛和梅尼埃病是引起眩晕的前4位原因,都为预后良好的疾病<sup>[2-3]</sup>。但近年来,由于心脑血管疾病的发病率逐步提高,后循环缺血 (posterior circulation ischemia, PCI) 等恶性血管性疾病的发病率也随之增加,包括后循环短暂性脑缺血发作和卒中前PCI都是眩晕症的病因<sup>[4-6]</sup>。

根据美国心脏协会的调查显示,20岁以上的美国人群脑血管疾病患病率为2.8%,而缺血性卒中占其中的87%<sup>[7]</sup>。而中国的卒中发病率高于白人,且与年龄有关<sup>[7]</sup>,因此中国人群更加需要注重脑血管病变引起的相关疾病。目前PCI相关眩晕症的快速简便诊断还很困难,尤其是老年人的诊断更加困难,因为其症状和体征与其他脑血管和脑实质疾病类似<sup>[8-9]</sup>,脑血管的影像学检查是唯一的鉴别手段。然而,大量研究表明,PCI引起的急性眩晕症的比例仅占约3%,且有约0.7%的患者无中枢神经系统症状;即使是使用MRI检查,异常检出率也仅为12.2%。因此,只有0.74%的眩晕症患者在CT检查中查出具有临床意义的病症而获得干预<sup>[10-12]</sup>。正因为如此,一些指南和研究对脑血管成像提出了质疑,认为CT和MRI对PCI相关眩晕症的诊断不敏感,而且成本很高,进一步的推广有待商榷<sup>[13-15]</sup>。由于无有效的评估手段,如何诊断PCI引起的眩晕症已成为临床和公众关注的问题。

本研究旨在建立一个有效的风险评分系统,帮助临床医师在不进行影像学检查的情况下,诊断老年人PCI相关眩晕症的发生。

## 一、对象与方法

1. 研究对象:本研究回顾性纳入了2012年1月至2016年12月在南方医科大学附属普宁华侨医院神经内科住院的PCI患者的临床资料,入组标准:(1)主诉症状包括头晕或眩晕;(2)出院诊断为PCI;(3)PCI的诊断标准以头部MRI报告为准,报告显示后循环缺血性病变或后循环血管闭塞性病变,包括急性或亚急性脑梗死;(4)患者至少应具备以下一种危险因素,高血压病、糖尿病、冠心病、缺血性卒中史和吸烟史。排除标准:(1)诊断为PCI但主诉无头晕或眩晕;(2)临床资料不完整;(3)年龄 $< 18$ 岁。

随机选择同1周眩晕但最终诊断排除PCI的患者作为对照组,每例PCI相关眩晕症患者按照年龄( $\pm 2$ 岁)和性别匹配1例非PCI患者。纳入标准:(1)主诉包括头晕或眩晕;(2)出院诊断排除PCI;(3)头部MRI未发现异常;(4)患者至少应具有下列危险因素之一,如高血压病、糖尿病、冠心病、缺血性卒中史和吸烟史。排除标准:(1)临床资料不完整;(2)年龄 $< 18$ 岁。每组患者各380例共760例作为建模患者。

同时,选取2017年1月至2020年12月因头晕或眩晕于南方医科大学附属普宁华侨医院住院的年龄 $\geq 60$ 岁的老年患者作为验证患者,根据头部MRI检查结果,分为PCI相关眩晕组(182例)和对照组(397例),验证诊断公式的诊断效能。纳入标准:(1)年龄 $\geq 60$ 岁;(2)患者主诉为眩晕或头晕;(3)患者行头部MRI检查。排除标准:临床资料不完整。

本研究方案经南方医科大学附属普宁华侨医院伦理委员会批准,回顾性研究豁免了知情同意书的签署,但数据分析前对患者信息进行匿名化和去识别处理。

2. 资料收集:收集入组患者的人口学特征(性

别、年龄)、病史(高血压病、糖尿病、冠心病、缺血性卒中、高脂血症)、吸烟史、饮酒史、体征、症状和并发症情况。病史、吸烟史、饮酒史和症状由患者告知医师记录,体征和并发症由主管医师确定。所有指标以1(阳性)或0(阴性)表示。同时,分别使用ABCD2<sup>[16]</sup>和Essen评分系统<sup>[17]</sup>评估每例入组患者PCI相关眩晕症的风险。

高血压病诊断标准:  $\geq 140/90$  mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)和(或)2周内服用降血压药者<sup>[18]</sup>。糖尿病诊断标准按照世界卫生组织(1999年)标准执行<sup>[19]</sup>。冠心病的诊断以冠状动脉CT血管成像或冠状动脉造影结果为标准。缺血性卒中以头部MRI的诊断标准为标准。高脂血症诊断标准为成人血清总胆固醇 $> 4.50$  mmol/L或甘油三酯 $> 1.38$  mmol/L<sup>[20]</sup>。吸烟史的标准:连续或累积吸烟6个月或以上者<sup>[21]</sup>;饮酒史的标准:平均每周摄入的酒精量 $> 100$  g,持续时间超过1年<sup>[22]</sup>。上消化道出血指屈氏韧带以上的消化道,包括食管、胃、十二指肠、胆管和胰管等病变引起的出血<sup>[23]</sup>。脑心综合症的诊断标准:以颅脑病变为首要病变,无明确冠心病及其他心脏病史,但出现心肌缺血、心肌梗死、心律失常或心力衰竭,心电图与非ST段抬高心肌梗死相似的症状<sup>[24]</sup>。

3. 统计学方法:应用SPSS 23.0(IBM, 美国)统计软件进行分析。计量资料的正态性分布采用Kolmogorov-Smirnov检验评估,正态分布的计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,并采用独立样本t检验比较两组间的差异;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法。采用多因素Logistic回归分析评估相关影响因素,并得出诊断评分表。采用受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线验证诊断评分表,得出临界点值,采用四格表 $\chi^2$ 检验计算敏感度、特异度、诊断概率和Youden指数,并采用DeLong检验比较PCI、ABCD2和Essen评分系统的诊断效能。以双尾 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 二、结果

1. 建模患者的临床特征及组间差异:建模组共760例患者,其中男418例,342例;年龄37~89岁,平均(62.6  $\pm$  11.2)岁。对照组和PCI相关眩晕组患者的特征及差异如表1所示,两组患者吸烟史、高血压病史、糖尿病史和缺血性卒中史、高脂血症及症状中意识障碍、复视、构音障碍、吞咽困难、饮水呛咳、听力受损、单侧肢体无力和耳鸣,以及体征中构音障碍、偏瘫、肢体感觉缺失、步态共济失调、肢体

表1 PCI相关眩晕组和对照组患者的基线特征比较

项目	对照组 (n=380)	PCI相关 眩晕组 (n=380)	t/ $\chi^2$ 值	P值
人口学特征				
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	63.0 $\pm$ 12.4	62.2 $\pm$ 10.9	0.233	0.812
女性[例(%)]	171(45.0)	171(45.0)	0	1.000
病史特征[例(%)]				
吸烟史	69(18.2)	97(25.5)	6.043	0.014
饮酒史	27(7.1)	32(8.4)	0.459	0.498
高血压病	155(40.8)	258(67.9)	56.261	$< 0.001$
糖尿病	43(11.3)	90(23.7)	20.132	$< 0.001$
冠心病	52(13.4)	65(17.1)	1.707	0.191
缺血性卒中史	28(7.4)	70(18.4)	20.665	$< 0.001$
高脂血症	105(27.6)	148(38.9)	10.955	0.001
症状特征[例(%)]				
恶心或呕吐	215(56.6)	208(54.7)	0.261	0.609
头痛	76(20.0)	82(21.6)	0.288	0.592
意识障碍	15(4.0)	30(5.3)	5.315	0.021
复视	9(2.4)	22(5.8)	5.683	0.017
构音障碍	3(0.8)	48(12.6)	42.562	$< 0.001$
吞咽困难	1(0.3)	7(1.8)	4.548	0.033
饮水呛咳	2(0.5)	9(2.4)	4.520	0.034
听力受损	39(10.3)	12(3.2)	15.322	$< 0.001$
面瘫	0(0)	1(0.3)	1.001	0.317
面部麻木	1(0.3)	2(0.5)	0.335	0.563
打嗝	2(0.5)	7(1.8)	2.811	0.094
双侧肢体无力	61(16.1)	46(12.1)	2.447	0.118
单侧肢体无力	8(2.1)	57(15.0)	40.393	$< 0.001$
肢体感觉缺失	35(9.2)	22(5.8)	3.205	0.073
耳鸣	91(23.9)	10(2.6)	74.916	$< 0.001$
体征特征[例(%)]				
眼球震颤	19(5.0)	24(6.3)	0.616	0.432
视野缺损	2(0.5)	8(2.1)	3.648	0.056
偏瘫	9(2.4)	65(17.1)	46.950	$< 0.001$
四肢瘫痪	17(4.5)	27(7.1)	2.412	0.120
肢体感觉缺失	2(0.5)	17(4.5)	12.146	$< 0.001$
步态共济失调	79(20.8)	201(52.9)	84.165	$< 0.001$
肢体共济失调	6(1.3)	46(12.1)	33.029	$< 0.001$
单侧颅神经受损征	2(0.5)	35(9.2)	30.939	$< 0.001$
双侧颅神经受损征	1(0.3)	6(1.3)	3.605	0.058
Babinski征	11(2.9)	59(15.5)	36.253	$< 0.001$
Romberg征	35(9.2)	36(9.5)	0.016	0.901
发热	14(3.7)	25(6.6)	3.270	0.071
并发症[例(%)]				
消化道出血	5(1.3)	6(1.6)	0.092	0.761
脑心综合征	13(3.4)	15(3.9)	0.148	0.700

注:PCI后循环缺血

共济失调、单侧颅神经受损征、Babinski征差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。

2. 诊断公式的建立: 将上述  $P < 0.05$  的变量纳入多因素 Logistic 回归分析中, 以评估其对 PCI 相关眩晕症风险的贡献, 结果如表 2 所示。多因素分析后, 13 种因素纳入最终的诊断风险模型, 其中包括 4 种病史(高血压病、糖尿病、缺血性卒中和高脂血症)、6 种症状(复视、构音困难、饮水呛咳、听力受损、单侧肢体无力和耳鸣)和 3 种体征(肢体感觉缺失、肢体共济失调和步态共济失调)。

根据多因素回归系数的数值大小, 得出最终的风险因素具体分值。为了使模型的分数为整数, 参考既往文献<sup>[25]</sup>, 将回归系数乘以同一倍数后取整, 得到模型的分数。本模型中的分数为回归系数  $\times 3$  得出, 分数范围为  $-6 \sim 32$  分, 得分越高, 诊断的可能性越大。见表 3。

3. 诊断公式在老年患者中的验证: 将所得评分表在老年验证人群中进行验证, 评估该 PCI 评分系统对于 PCI 相关眩晕症的风险评估和诊断效能。图 1 显示了不同评分下, 诊断概率、敏感度、特异度和 Youden 指数。根据诊断概率, 临界点为 0 分和 10 分。因此, 我们将所有患者分为 3 个亚组, 低风险组( $-6 \sim 0$ 分)、中风险组( $1 \sim 10$ 分)和高风险组( $11 \sim 32$ 分)。评分  $< 0$  分时, 潜在 PCI 相关眩晕症风险小于 18.4%; 评分  $\geq 11$  分时, PCI 相关眩晕症的风险超过 80.2%。根据

Youden 指数, 诊断的最佳临界点为 4 分, 敏感度为 92.2%, 特异度为 58.7%。

此外, 在验证人群中, 对该评分系统和既往报道的 ABCD2 和 Essen 评分系统进行对比, 比较 ROC 曲线和曲线下面积。如图 2 和表 4 所示, 该风险评分系统的曲线下面积为 0.846(95%CI: 0.794 ~ 0.898), 而 ABCD2 和 Essen 评分的曲线下面积(分别为 0.752、0.659)均显著低于本 PCI 评分系统(DeLong 检验  $P$  值分别为 0.009、 $< 0.001$ )。

讨论 本研究旨在建立一个新的风险评分系统, 帮助临床医师在无影像学 and 实验室检查的情况下对老年人 PCI 相关眩晕症进行初步风险评估。一个有效的评分系统需要在对危险因素进行恰当选择的基础上具有高敏感度, 因此需要对危险因素进行适当选择。本研究采集了足够多的患者基线特征和相关危险因素, 确保了全面性, 然后通过  $t$  检验和多因素 Logistic 回归分析筛选出独立影响因素。不同的因素在 PCI 相关眩晕症的诊断中比重不同, 因此根据回归系数对不同的因素进行不同的赋值, 显示出差异性。最终, 本评分系统共包括 10 个因素, 其中有 4 种病史(高血压、糖尿病、缺血性脑卒中和高脂血症), 3 种症状(言语困难、听力受损、单侧肢体无力和耳鸣)和 3 种体征(肢体感觉缺失、肢体共济

表 2 PCI 相关眩晕患者相关眩晕症发生危险因素的多因素 Logistic 回归分析

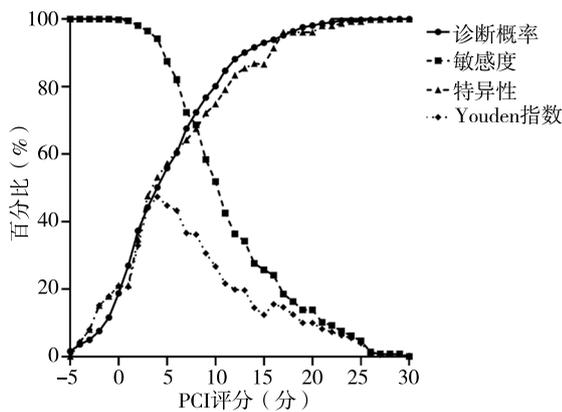
自变量	$\beta$ 值	标准误	Wald $\chi^2$ 值	OR 值	95%CI	$P$ 值
吸烟史	0.21	0.29	0.52	1.23	0.95 ~ 1.59	0.069
高血压病	0.45	0.18	6.25	1.57	1.12 ~ 2.38	0.007
糖尿病	0.53	0.22	5.8	1.70	1.19 ~ 3.18	0.032
缺血性卒中史	0.77	0.32	5.79	2.16	1.27 ~ 3.66	0.015
高脂血症	0.29	0.08	13.14	1.34	1.19 ~ 2.08	0.024
意识障碍	0.19	0.21	0.82	1.13	0.85 ~ 1.62	0.091
复视	0.27	0.12	5.06	1.41	1.07 ~ 2.21	0.034
构音困难	1.27	0.72	3.11	3.82	1.90 ~ 5.97	$< 0.001$
吞咽困难	0.19	0.28	0.46	1.41	0.79 ~ 2.38	0.104
饮水呛咳	0.23	0.12	3.67	1.32	1.05 ~ 2.09	0.019
听力受损	-0.33	0.21	2.47	0.72	0.42 ~ 0.87	0.004
单侧肢体无力	2.05	1.01	4.12	7.77	3.82 ~ 10.08	$< 0.001$
耳鸣	-1.38	0.59	5.47	0.25	0.09 ~ 0.48	$< 0.001$
构音障碍	1.86	2.01	0.86	6.42	0.78 ~ 8.97	0.214
偏瘫	0.75	0.94	0.64	2.12	0.87 ~ 4.85	0.142
肢体感觉缺失	1.32	0.82	2.59	3.74	1.73 ~ 6.95	0.005
步态共济失调	1.77	0.82	4.66	5.87	2.60 ~ 8.58	$< 0.001$
肢体共济失调	2.07	1.23	2.83	7.92	3.13 ~ 12.35	$< 0.001$
单侧颅神经受损征	0.86	1.29	0.44	2.36	0.52 ~ 6.85	0.251
Babinski 征	0.32	0.59	0.29	1.38	0.42 ~ 4.21	0.385

注: PCI 后循环缺血

**表3** PCI相关眩晕症风险模型评分

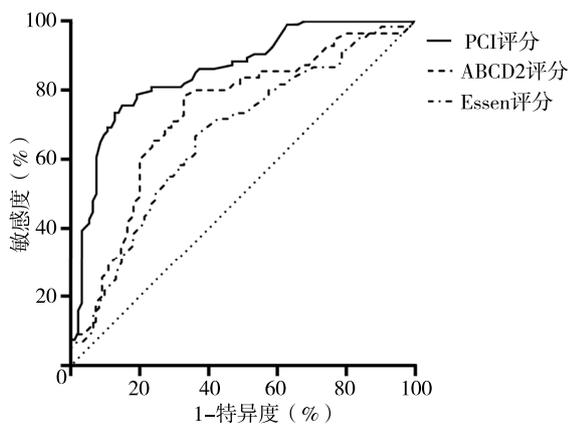
风险因素	分数 <sup>a</sup>
高血压病	1
糖尿病	1
缺血性卒中史	2
高脂血症	1
复视	1
构音困难	4
饮水呛咳	1
听力受损	-1
单侧肢体无力	6
耳鸣	-5
肢体感觉缺失	4
步态共济失调	5
肢体共济失调	6

注: PCI后循环缺血; <sup>a</sup>分数为回归系数 × 3所得



注: PCI后循环缺血

**图1** PCI评分系统的预测效能



注: PCI后循环缺血

**图2** 3种评分预测PIC相关眩晕症的受试者工作特征曲线分析结果

失调和步态共济失调)。

之后根据PCI评分的风险预测情况,可对患者进行分层,即低风险组、中风险组和高风险组。这样的分层分析确保了对潜在的PCI相关眩晕症患者

**表4** 3种评分预测PCI相关眩晕症的受试者工作特征曲线的曲线下面积比较

评分系统	曲线下面积	95%CI	P值	Z值	DeLong检验P值
ABCD2评分	0.752	0.668 ~ 0.836	<0.001	-	-
PCI评分	0.846	0.794 ~ 0.898	<0.001	2.365 <sup>a</sup>	0.009 <sup>a</sup>
Essen评分	0.659	0.569 ~ 0.748	0.001	5.017 <sup>b</sup>	<0.001 <sup>b</sup>

注: <sup>a</sup>与ABCD2评分比较; <sup>b</sup>与PCI评分比较; - 无数据

进行快速的初步诊断,对于有效分配医疗资源有一定的意义。在综合了Youden指数后,本研究表明,4分是该评分系统的良好诊断临界值。但同时考虑到PCI的生命威胁性,需要有足够的敏感度,同时超过0分之后PCI相关眩晕症的风险急剧上升,因此本研究建议PCI风险评分超过0分的患者应该进一步检查。

ABCD2评分系统最初是一种用于预测短暂性脑缺血患者随后出现卒中风险的评分系统,而近期也有研究分析了ABCD2评分系统在诊断PCI相关眩晕症患者的效能<sup>[26]</sup>,该研究共纳入907例以头晕或眩晕为主要症状的患者,结果表明,该评分系统可以有效地对脑血管病变导致的眩晕进行初步辨别。本研究的结果与ABCD2评分系统一致的地方在于,高血压病、糖尿病、言语困难、单侧肢体无力这4个因素也是本评分系统的因素。

Essen卒中风险评分是一个预测卒中复发风险的指标,自1996年出现后现已广泛应用于临床<sup>[27]</sup>。本研究比较了新型评分系统与ABCD2和Essen评分系统在PCI导致的眩晕症中的诊断作用。根据ROC曲线分析,本评分系统的曲线下面积为0.846,远高于ABCD2和Essen卒中风险评分。而通过DeLong检验可知本评分系统较ABCD2和Essen评分系统具有更好的诊断效能。

本研究的优势在于本评分系统的建立和验证分别采用了不同的人群,在模型建立时,病例组和对照组按照1:1的比例进行入组,同时匹配了年龄和性别,减少了一定的误差,然后在验证阶段运用了老年人群,并且不进行年龄和性别的匹配,这样同时确保了模型的内部和外部有效性。

然而,不可否认的是,本研究仍然存在一定的局限性。首先,虽然研究通过一定的方式进行了混杂因素的排除,但回顾性研究的设计导致该评分系统依然存在一定的误差。其次,因为匹配混杂因素的原因,年龄在该诊断公式中未得到体现。第三,为了尽可能包含信息,本研究纳入很多潜在影响因

素,也导致了一定的数据冗余。未来需要前瞻性多中心的研究验证和促进该风险评分系统的广泛应用。

初步结果表明,PCI评分系统在PCI相关眩晕症预测中的诊断效果优于ABCD2和Essen评分系统。4分是该评分系统的诊断临界值,但PCI风险评分超过0分的老年患者应该接受进一步检查。

**利益冲突** 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

**作者贡献声明** 试验设计、数据分析、论文撰写、修订为陈绍辉;研究实施、资料收集为李东航、张和耀、罗鸿波、黄志鑫;论文审校为陈耿春、洪卫都

### 参 考 文 献

- [ 1 ] 何菊,张怀亮.后循环缺血性眩晕的中西医研究进展[J].中国中医基础医学杂志,2018,24(6):871-872.  
He J, Zhang HL. Research progress of Chinese and Western medicine on posterior circulation ischemic vertigo[J]. Journal of Basic Chinese Medicine, 2018, 24(6): 871-872.
- [ 2 ] 孙坤,俞星.眩晕相关病因研究现状及进展[J].中国保健营养,2019,29(3):389-390. DOI: 10.3969/j.issn.1004-7484.2019.03.362.
- [ 3 ] 张秀丽,张美娇,刘得龙,等.耳鼻咽喉科眩晕门诊3137例患者常见病因分布及特征分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(10):758-761. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1781.2018.10.008.  
Zhang XL, Zhang MJ, Liu DL, et al. Etiological characteristics analysis of 3137 outpatients with vertigo or dizziness in ENT department[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2018, 32(10): 758-761.
- [ 4 ] Kim HA, Yi HA, Lee H. Recent advances in cerebellar ischemic stroke syndromes causing vertigo and hearing loss[J]. Cerebellum, 2016, 15(6): 781-788. DOI: 10.1007/s12311-015-0745-x.
- [ 5 ] Choi KD, Lee H, Kim JS. Ischemic syndromes causing dizziness and vertigo[J]. Handb Clin Neurol, 2016, 137: 317-340. DOI: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00023-6.
- [ 6 ] 杨明,张新江.孤立性眩晕与后循环缺血性卒中[J].国际脑血管病杂志,2018,26(2):131-134. DOI: 10.3760/ema.j.issn.1673-4165.2018.02.005.  
Yang M, Zhang XJ. Isolated vertigo and posterior circulation ischemic stroke[J]. International Journal of Cerebrovascular Diseases, 2018, 26(2): 131-134.
- [ 7 ] Tsai CF, Thomas B, Sudlow CM. Epidemiology of stroke and its subtypes in Chinese vs white populations: a systematic review[J]. Neurology, 2013, 81(3): 264-272. DOI: 10.1111/ijns.12508.
- [ 8 ] Gurley KL, Edlow JA. Avoiding misdiagnosis in patients with posterior circulation ischemia: a narrative review[J]. Acad Emerg Med, 2019, 26(11): 1273-1284. DOI: 10.1111/acem.13830.
- [ 9 ] 沈慧,龚洁芹.超高龄后循环缺血性卒中患者的临床特点及其预后影响因素研究[J].现代诊断与治疗,2016,27(16):3045-3046.
- [ 10 ] Machner B, Choi JH, Trillenber P, et al. Risk of acute brain lesions in dizzy patients presenting to the emergency room: who needs imaging and who does not?[J]. J Neurol, 2020, 267(1): 126-135. DOI: 10.1007/s00415-020-09909-x.
- [ 11 ] Idil H, Ozbay YG, Kilic TY, et al. The incidence of central neurological disorders among patients with isolated dizziness and the diagnostic yield of neuroimaging studies[J]. Neurologist, 2020, 25(4): 85-88. DOI: 10.1097/NRL.0000000000000282.
- [ 12 ] Capasso R, Vallone S, Serra N, et al. Qualitative versus automatic evaluation of CT perfusion parameters in acute posterior circulation ischaemic stroke[J]. Neuroradiology, 2021, 63(3): 317-330. DOI: 10.1007/s00234-020-02517-6.
- [ 13 ] Ahsan SF, Syamal MN, Yaremchuk K, et al. The costs and utility of imaging in evaluating dizzy patients in the emergency room[J]. Laryngoscope, 2013, 123(9): 2250-2253. DOI: 10.1002/lary.23798.
- [ 14 ] Chuang PC, Huang YS, Chiang CY, et al. Effectiveness of peer pressure on computed tomography use for dizziness/vertigo patients[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(11): e14887. DOI: 10.1097/MD.00000000000014887.
- [ 15 ] 王兴瑞,席一斌,康晓伟,等.后循环缺血导致的孤立性眩晕MRI应用进展[J].放射学实践,2019,34(1):97-100. DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2019.01.020.
- [ 16 ] 夏禹,张伟,朱小群,等. ABCD2评分预测轻型缺血性脑卒中患者中重度脑动脉狭窄的价值[J].安徽医科大学学报,2019,54(5):766-770. DOI: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2019.05.022.  
Xia Y, Zhang W, Zhu XQ, et al. The value of ABCD2 score in predicting moderate-to-severe cerebral arterial stenosis in patients with minor ischemic stroke[J]. Acta Universitatis Medicinalis Anhui, 2019, 54(5): 766-770.
- [ 17 ] 孙玲. Essen评分联合CTA对短暂性脑缺血发作患者发生脑梗死的评估价值[J].卒中与神经疾病,2019,26(3):290-293. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0478.2019.03.008.  
Sun L. The assessment value of Essen score combined CTA in cerebral infarction occurred by transient ischemic attack[J]. Stroke and Nervous Diseases, 2019, 26(3): 290-293.
- [ 18 ] 《中国高血压防治指南》修订委员会.中国高血压防治指南2018年修订版[J].中国心血管杂志,2019,24(1):24-56. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2019.01.002.  
Writing Group of 2018 Chinese Guidelines for the Management of Hypertension. 2018 Chinese guidelines for the management of hypertension[J]. Chinese Journal of Cardiovascular Medicine, 2019, 24(1): 24-56.
- [ 19 ] 中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J].中国实用内科杂志,2018,38(4):292-344. DOI: 10.19538/j.nk2018040108.  
Chinese Diabetes Society. Guidelines for the prevention and control of type 2 diabetes in China (2017 Edition) [J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2018, 38(4): 292-344.
- [ 20 ] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会.中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)[J].中国循环杂志,2016,31(10):937-953. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016.10.001.
- [ 21 ] 何权瀛,高莹慧.关于吸烟问题若干名词定义[J].中华结核和呼吸杂志,2009,32(1):56. DOI: 10.3760/ema.j.issn.1001-0939.2009.01.008.
- [ 22 ] 黄富林,周素华,司向,等.中国居民饮酒行为和控制有害饮酒的公共卫生应对[J].中国慢性病预防与控制,2020,28(11):861-865. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2020.11.015.

[ 23 ] 中国医师协会急诊医师分会.急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识[J].中国急救医学, 2015, 35(10): 865-873. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2015.10.001.

[ 24 ] 周向东.脑心综合征与脑梗死合并心肌梗死的鉴别诊断[J].中国实用神经疾病杂志, 2017, 14(38): 67-68, 75. Zhou XD. Differential diagnosis of cerebrocardiac syndrome and acute cerebral infarction combined with myocardial infarction[J]. Chinese Journal of Practical Nervous Diseases, 2017, 14(38): 67-68, 75. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5110.2017.14.020.

[ 25 ] Boursier J, de LV, Leroy V, et al. A stepwise algorithm using an at-a-glance first-line test for the non-invasive diagnosis of advanced liver fibrosis and cirrhosis [ J ]. J Hepatol, 2017, 66(6): 1158-1165. DOI: 10.1016/j.jhep.2017.01.003.

[ 26 ] Pei L, Song B, Fang H, et al. Combining diffusion-weighted imaging patterns with ABCD2 score predicts stroke risk after transient ischemic attack [ J ]. Curr Neurovasc Res, 2018, 15(4): 298-304. DOI: 10.2174/1567202616666181204121636.

[ 27 ] Boulanger M, Li L, Lyons S, et al. Essen risk score in prediction of myocardial infarction after transient ischemic attack or ischemic stroke without prior coronary artery disease [ J ]. Stroke, 2019, 50(12): 3393-3399. DOI: 10.1161/STROKEAHA.119.025831.

(收稿日期: 2020-11-27)  
(本文编辑: 赵金鑫)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 本刊文稿中缩略语的书写要求

在本刊发表的学术论文中,已被公知公认的缩略语在摘要和正文中可以不加注释直接使用(表1);不常用的和尚未被公知公认的缩略语以及原词过长、在文中多次出现者,若为中文可于文中第1次出现时写明全称,在圆括号内写出缩略语,如:流行性脑脊髓膜炎(流脑);若为外文可于文中第1次出现时写出中文全称,在圆括号内写出外文全称及其缩略语,如:阿尔茨海默病(Alzheimer disease, AD)。若该缩略语已经公知,也可不注出其英文全称。不超过4个汉字的名词不宜使用缩略语,以免影响论文的可读性。西文缩略语不得拆开转行。

表1 《神经疾病与精神卫生》杂志常用缩略语

缩略语	中文全称	缩略语	中文全称	缩略语	中文全称
CNS	中枢神经系统	CSF	脑脊液	GABA	γ-氨基丁酸
IL	白细胞介素	AD	老年痴呆症(阿尔茨海默病)	PD	帕金森病
MRI	磁共振成像	CT	电子计算机断层扫描	DSA	数字减影血管造影
PCR	聚合酶链式反应	EEG	脑电图	MR	磁共振
HE	苏木素-伊红	BDNF	脑源性神经营养因子	PET	正电子发射计算机断层显像
SOD	超氧化物歧化酶	ELISA	酶联免疫吸附剂测定	CRP	C反应蛋白
MMSE	简易精神状态检查	NIHSS	美国国立卫生研究院卒中评分	TIA	短暂性脑缺血发作
TNF	肿瘤坏死因子	WHO	世界卫生组织	HAMD	汉密尔顿抑郁量表
HAMA	汉密尔顿焦虑量表	PANSS	阳性与阴性症状量表	rTMS	重复经颅磁刺激
5-HT	5-羟色胺	SSRIs	选择性5-羟色胺再摄取抑制剂	MoCA	蒙特利尔认知评估量表
PTSD	创伤后应激障碍	ICD-10	国际疾病分类第十版	DSM	美国精神障碍诊断与统计手册
CCMD-3	中国精神障碍分类与诊断标准第3版				