

血管性痴呆影响因素的Nomogram模型的构建及预防护理

王佳敏 唐志仙 倪芳琴

血管性痴呆(vascular dementia, VD)是因多种脑血管因素导致的人体脑组织损伤从而产生一系列痴呆综合征症状^[1]。我国60岁及以上人群VD患病率高达30多万,呈上升趋势^[2-4]。因VD具有可预防性,因此在VD的早期防治上找到突破点,采取一些有针对性的护理干预措施,对患者恢复自理能力具有一定的帮助。本研究旨在将建立VD影响因素的Nomogram预测模型,为早期干预做参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析绍兴市第七人民医院2019年8月至2022年4月收治的37例VD患者的临床资料。纳入标准为:①符合《血管性痴呆诊断标准草案》^[5];②自身前后相比,有认知功能障碍(≥ 2 个)和严重记忆力下降;③CT、MRI检查有局灶性神经系统症状和体征;④痴呆发生于脑卒中后3个月内,持续时间 ≥ 6 个月;⑤生命体征平稳,无严重精神障碍;⑥患者家属知情同意;排除标准为:①因阿尔茨海默病等其他神经系统疾病所致血管性VD;②全身性疾病所致VD;③有抑郁等精神疾病或意识障碍。选择同期体检正常者83例作为对照组。

1.2 方法 根据VD发病因素以及既往关于VD发病因素的研究文献等,收集患者入院时以下指标:年龄、性别、体重指数(body mass index, BMI)、文化程度、高血压、冠心病、糖尿病、高血脂、脑血管病史、吸烟、饮酒、VD家族史、血浆同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)、血清血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)作为研究因素。

1.3 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料用均数 $\pm$ 标准

差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料用率(%)表示,采用 χ^2 检验;采用ROC曲线分析各因素的最佳截断值;采用logistic多元回归模型分析独立危险因素;采用Nomogram模型构建、内部验证采用R版3.5.2相关软件包分析。使用一致性指数和校准曲线来评价模型性能;此外,采用决策曲线分析评估Nomogram模型临床净收益。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 VD影响因素的单因素分析见表1

表1 VD影响因素的单因素分析

指标	VD组 ($n=37$)	对照组 ($n=83$)	χ^2/t	P
年龄/岁	66.32 $\pm$ 6.55	68.54 $\pm$ 7.98	1.50	>0.05
性别/例(%)			3.31	>0.05
男	10(27.03)	37(44.58)		
女	27(72.97)	46(55.42)		
BMI/kg/m ²	24.17 $\pm$ 3.47	25.11 $\pm$ 3.69	1.32	>0.05
文化程度/例(%)			0.61	>0.05
小学	11(29.73)	24(28.92)		
中学	21(56.76)	43(51.81)		
大专及以上	5(13.51)	16(19.27)		
高血压/例(%)	12(32.43)	60(72.29)	16.94	<0.05
冠心病/例(%)	6(16.22)	28(33.73)	3.87	<0.05
糖尿病/例(%)	7(18.92)	31(37.35)	4.02	<0.05
高血脂/例(%)	4(10.81)	23(27.71)	4.19	<0.05
脑血管病史/例(%)			67.67	<0.05
脑梗死	2(5.41)	35(42.17)		
脑卒中	3(8.10)	36(43.37)		
其他	2(5.41)	6(7.23)		
无	30(81.08)	6(7.23)		

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.002.028

作者单位: 312000 浙江绍兴, 绍兴市第七人民医院老年二科

续表

表1 VD影响因素的单因素分析

指标	VD组 (n=37)	对照组 (n=83)	χ^2/t	P
吸烟/例(%)	17(45.95)	53(63.86)	3.38	>0.05
饮酒/例(%)	15(40.54)	58(69.88)	9.25	<0.05
VD家族史/例(%)	4(10.81)	42(50.60)	17.14	<0.05
血浆Hcy/ $\mu\text{mol/L}$	13.56 $\pm$ 2.79	15.13 $\pm$ 2.12	1.22	>0.05
血清VEGF/ng/mL	7.44 $\pm$ 1.88	6.67 $\pm$ 1.86	0.63	>0.05

由表1可见,高血压、冠心病、糖尿病、高血脂、脑血管病史、饮酒、VD家族史是VD的危险因素(P 均<0.05)。

2.2 VD影响因素的多因素logistic分析见表2

表2 VD影响因素的多因素logistic分析结果

变量	B	SE	Wald	OR(95%CI)	P
高血压	0.60	0.28	4.49	1.81(0.69~ 2.11)	<0.05
糖尿病	0.65	0.31	4.31	1.91(1.11~ 2.16)	<0.05
冠心病	1.02	0.27	14.27	2.78(1.28~ 7.05)	<0.05
高血脂	0.61	0.30	4.13	1.84(1.24~ 2.54)	<0.05
脑血管病史	0.86	0.36	5.73	2.35(1.27~ 3.48)	<0.05
VD家族史	2.13	0.24	78.76	8.45(2.75~25.99)	<0.05

由表2可见,高血压、冠心病、糖尿病、高血脂、脑血管病史、VD家族史是VD的独立危险因素(P <0.05)。

2.3 VD影响因素的Nomogram预测模型见图1

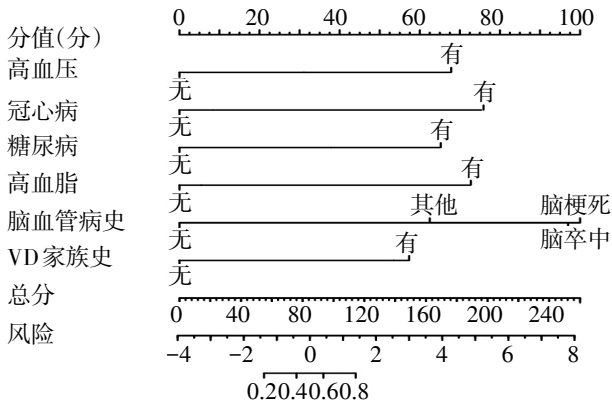


图1 VD影响因素的Nomogram预测模型

2.4 Nomogram模型性能验证及临床净收益分析见封三图3、4

由封三图3可见,VD独立危险因素的一致性指数为0.77(95% CI 0.60~0.85),校准曲线趋于理想曲线。由封三图4可见,采用决策曲线分析Nomogram模型临床净收益,风险阈值分别>0.75, Nomogram模型的临床净收益显著高于单个指标预测结果。

3 讨论

VD是危害中老年人健康的常见疾病,随着老龄化社会的到来,VD发病率随着脑血管疾病增加而升高,两种疾病相存使病情不断加重,VD已成为全世界面临的重大医学和社会问题^[6]。这一社会变化受到较多研究者的广泛关注,既而出现一系列影响因素分析以及预防和治疗措施。

本研究通过单因素分析及多因素logistic回归分析确定高血压、冠心病、糖尿病、高血脂、脑血管病史、VD家族史是VD的独立危险因素。长期高血压异常升高状态使血管内皮细胞受损,引起动脉硬化,导致脑灌注量不足,出现微循环障碍等情况,进一步增加了发展为VD等认知障碍的风险^[7]。本次研究也证实了高血压是VD的危险因素,与国内外研究一致^[8,9]。有研究表明,动脉粥样硬化在VD患者中比在其他痴呆症人群中更为常见^[10]。亦有研究表明房颤等心脏疾病与VD具有相关性,原因可能是心输出量不足或血栓堵塞血管,从而导致缺血缺氧,脑组织灌注量不足,从而导致VD的产生^[11]。糖尿病不仅是血管性痴呆的高危因素,同时也是阿尔茨海默病独立危险因素,糖代谢与认知功能障碍密切相关,其涉及多种机制,包括血管变化、葡萄糖毒性、胰岛素代谢、炎症反应等因素^[12]。另外,当患者同时存在高血压和糖尿病时,心血管疾病风险增加将近4倍^[13]。因此应对可控制性疾病尽早干预,减少VD的发生。高血脂症与VD发病呈正相关,血清总胆固醇含量、低密度脂蛋白过高都会增高VD的发病风险^[14]。脑部血管的损伤是诊断VD的必要条件。VD的病理损伤发生在大脑的不同部位,导致不同的功能障碍,从而出现临床症状的多变性^[15]。本研究脑血管病史中以脑梗死和脑卒中为多发,而两者皆可诱发VD的风险。具有VD发病家族史也会增加VD患病风险。这可能与基因相关,由于不良的生活方式增加了患病概率。

随着临床护理理念的不断更新,提高VD的生存质量不仅需要有效的治疗手段,更需要对患者实施科学有效的护理干预,有助于促进患者认知功能恢复。根据筛选出的可控的独立风险因素建立相应的护理对策:①维持血压正常对于VD患者尤为重要。严密监测患者血压,对于血压>90/140 mmHg者给予降压药物,同时叮嘱患者遵医嘱服药。饮食上叮嘱患者要低盐、低糖、低脂饮食,多吃富含维生素易消化食物,禁止烟酒等。②积极和规律服用治

疗冠心病的药物,按照医嘱严格执行,规范用药时间以及用药剂量;进行规律的有氧运动;清淡饮食,限制盐、糖以及油脂类物质的过多摄入,同时也要监测血压是否达标。③糖尿病除控制饮食、适当运动之外,还要密切观察血糖变化,餐后2 h血糖 $> 11 \text{ mmol/L}$ 者给予降糖药物。检查足部的皮肤,进行足部护理,准时给予口服降糖药物,注射胰岛素的时候要注意剂型、剂量,时间要准确,注意轮换注射部位,观察有无低血糖的表现。④有效控制血脂可降低VD发生风险,限制脂肪摄入,健康饮食,控制体重等。⑤制定康复功能和体位变换、注意力和记忆力、语言功能锻炼等,锻炼时由护理人员陪同。⑥VD患者多伴有不同程度的情感障碍,护理人员应经常与其交谈,给予心理疏导。

基于高血压、冠心病、糖尿病、高血脂、脑血管病史,VD家族史构建VD发生风险的Nomogram模型,以分值形式呈现各因素对于VD发生因素的贡献,有利于对于VD发生患者的预测评估,制定早期的治疗措施,降低VD发生率。内部数据集验证结果显示,VD独立危险因素的一致性指数较高,校准曲线趋于理想曲线。决策曲线也显示,风险阈值分别 >0.75 ,Nomogram模型的临床净收益显著高于单个指标预测结果。因此,该Nomogram模型对其进行早期诊断、早期干预,将会对疾病的控制产生深远的意义。

参考文献

- 1 吴灵莉.盐酸多奈哌齐治疗轻中度血管性痴呆患者的疗效及不良反应分析[J].中国现代药物应用,2022,16(21):119-121.
- 2 贾瑞敏,麻莉,麻晓玲,等.姜黄素对血管性痴呆大鼠肠道菌群代谢及记忆功能障碍改善的作用机制分析[J].中华中医药学刊,2023,41(9):174-178.
- 3 朱枫,杨云梅.D-二聚体与老年常见疾病相关性的研究进展[J].中华危重症医学杂志(电子版),2021,14(4):334-338.
- 4 李红,李方玲,翟树琴,等.血管性痴呆病人甲状腺功能与中医辨证分型的关系[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(7):1204-1207.
- 5 钱采,吕传真,王新德.血管性痴呆诊断标准草案[J].中华神经科杂志,2002,48(4):57.
- 6 Zhu NW, Liang X, Zhang M, et al. Astaxanthin protects cognitive function of vascular dementia[J]. Behav Brain Funct, 2020, 16(1):10.
- 7 王昀暄,李汶玲,王序方,等.高血压与认知障碍相关脑结构及功能改变关系的研究进展[J].现代医学,2023,51(2):246-250.
- 8 Pallangyo P, Mkojera ZS, Komba M, et al. Burden and correlates of cognitive impairment among hypertensive patients in Tanzania: A cross-sectional study[J]. BMC Neurol, 2021, 21(1):433.
- 9 占平云,吕永伟.高血压与认知功能的关系如何?怎么选择降压药?[J].中华高血压杂志,2021,29(6):503-507.
- 10 Jonathan V, Claus WM, Bernhard K, et al. Cardiovascular and metabolic comorbidities in patients with Alzheimers disease and vascular dementia compared to a psychiatric control cohort[J]. Psychogeriatrics, 2018, 18(5):393-401.
- 11 Sepehri AS, Dares N, Andreas Müssigbrodt MD, et al. Atrial fibrillation and cognitive impairment: New insights and future directions[J]. Heart Lung Circ, 2020, 29(1):69-85.
- 12 曹颖,王意君,贺清悦,等.基于老年健康综合评估探讨糖尿病与认知功能障碍的相关性研究[J].中国全科医学,2020,23(33):4252-4255.
- 13 何洪波,祝之明.我国糖尿病合并高血压的流行病学和治疗现状[J].中国科学:生命科学,2018,48(8):855-865.
- 14 行君,侯琨,顾晓乐,等.缺血性脑血管病患者认知功能障碍影响因素研究[J].华南预防医学,2022,48(1):64-67.
- 15 宋博策.血管性痴呆(虚瘀证)危险因素分析及临床预测模型的建立[D].北京:北京中医药大学,2020.

(收稿日期 2023-05-08)

(本文编辑 葛芳君)