

石河子市社区居民脑卒中患者危险因素的相关性研究

贾琦, 胡玉奇, 吴建丽, 高翔, 万海彤, 姚恩生, 刘祺*

石河子大学医学院第一附属医院神经外科, 新疆 石河子

收稿日期: 2021年12月13日; 录用日期: 2022年1月3日; 发布日期: 2022年1月17日

摘要

目的: 本研究对石河子市社区居民脑卒中危险因素进行分析并探讨其相关性, 为该地区人群脑卒中的防治提供参考。方法: 采用随机整群抽样方法收集石河子市40社区、42社区和33社区2019年1月1日至2020年12月31日年龄在40岁及以上的1328例人群的一般资料, 并进行临床生化指标测定、颈动脉彩超等相关检查。筛选脑卒中危险因素进行分组: 高危人群、中低危人群。运用SPSS25.0进行统计分析。结果: 1) 在 高危人群中, 吸烟、饮酒、房颤、缺乏锻炼、高BMI的人数多于中低危人群; 谷丙转氨酶、尿素氮、肌酐水平高于中低危人群。在 高危人群中, 左、右颈总动脉及颈内动脉内径人数低于中低危人群; 颈动脉内斑块人数均高于中低危人群; 2) 饮酒、房颤、缺乏锻炼、甘油三酯、颈内动脉斑块是脑卒中发病的危险性因素; 左、右颈总动脉内径是脑卒中发病的保护性因素; 3) 预测价值ROC曲线分析显示: 曲线下面积为0.836 (95% CI: 1.811~1.862, $P = 0.000$)。约登指数为0.630, 敏感性为0.905, 特异性为0.725。结论: 颈动脉内斑块是中老年人群发生脑卒中的独立危险因素。

关键词

脑卒中, 高危因素, 颈内动脉斑块, 中老年人群

Correlation Study on Risk Factors of Stroke Patients in Community Residents of Shihezi City

Qi Jia, Yuqi Hu, Jianli Wu, Xiang Gao, Haitong Wan, Ensheng Yao, Qi Liu*

Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital of School of Medicine, Shihezi University, Shihezi Xinjiang

Received: Dec. 13th, 2021; accepted: Jan. 3rd, 2022; published: Jan. 17th, 2022

*通讯作者。

文章引用: 贾琦, 胡玉奇, 吴建丽, 高翔, 万海彤, 姚恩生, 刘祺. 石河子市社区居民脑卒中患者危险因素的相关性研究[J]. 临床医学进展, 2022, 12(1): 189-195. DOI: 10.12677/acm.2022.121030

Abstract

Objective: This study analyzed the risk factors of stroke in community residents of Shihezi City and explored their relevance to provide reference for the prevention and treatment of stroke in the population in this area. **Methods:** A random cluster sampling method was used to collect general data of 1328 people aged 40 and over from 40, 42 and 33 communities in Shihezi City from January 1, 2019 to December 31, 2020, and to determine clinical biochemical indicators, Carotid artery color Doppler ultrasound and other related examinations. The risk factors of stroke were screened and divided into groups: high-risk group, low- and middle-risk group. Use SPSS25.0 for statistical analysis. **Results:** 1) Among the high-risk group, smoking, alcohol consumption, atrial fibrillation, lack of exercise, and high BMI were more common than low- and middle-risk group; the levels of alanine aminotransferase, urea nitrogen and creatinine are higher than those of the low- and middle-risk group. Among high-risk group, the number of left and right common carotid arteries and internal carotid artery diameters is lower than that of low- and middle-risk group; the number of people with plaques in the carotid artery is higher than that of low- and middle-risk group; 2) Drinking, atrial fibrillation, lack of exercise, triglyceride ester and carotid artery plaque are risk factors for the onset of stroke; the left and right common carotid artery diameters are protective factors for the onset of stroke; 3) The predictive value ROC curve analysis shows that the area under the curve is 0.836 (95% CI: 1.811~1.862, $P = 0.000$). The Youden index is 0.630, the sensitivity is 0.905, and the specificity is 0.725. **Conclusion:** Plaque in the carotid artery is an independent risk factor for stroke in the elderly.

Keywords

Stroke, High-Risk Factors, Internal Carotid Artery Plaque, Middle-Aged and Elderly People

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

脑卒中俗称中风, 又称急性脑血管病(Acute cerebrovascular disease, ACD), 是由于各种原因引起的脑部血管突然破裂或阻塞(包括缺血性和出血性)导致血液不能流入大脑而引起脑组织急性损伤或局灶性脑功能障碍的一类疾病[1]。根据流行病学调查数据显示: 我国是全球脑卒中发病率、患病率及死亡率最高的国家之一[2] [3]。据推测, 2030年, 我国脑卒中发生率较2010年将升高约50% [4]。既往对兵团居民死因调查中发现, 兵团地区脑血管病死亡率是心血管病的1.51倍[5]。据文献报道显示: 2011年石河子市脑卒中高发年龄为60~80岁, 其中男性较女性更易发病。随着石河子市经济及教育水平的明显提高, 人口增加、人口老龄化较前明显增多。考虑石河子市的军垦特色, 人口流动性少, 而近10年脑卒中发病率未见报道, 因此, 有必要对石河子市近10年脑卒中的危险因素进行统计并进行分析, 从而为制定脑卒中防治措施提供参考。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

选自2019年1月~2020年12月新疆维吾尔自治区石河子市40社区、42社区和33社区40岁及以上

常驻居民,共 1328 例,其中男性 771 人(58.06%),女性 557 人(41.94%)。进行一般情况及实验室检查等收集。纳入标准:1) 40 岁及以上常住人口;2) 该地居住 6 个月以上的非常住人口;3) 迁出不足 1 月的常住人口进行知情问卷;4) 死亡不足 1 月的常住人口进行死亡登记。排除标准:1) 居住小于 6 个月的居民;2) 患有各类癌症居民。剔除标准:基本资料提供不完善或不能配合者。脑卒中危险因素初筛及分级:参考《2014 年脑卒中高危人群筛查和干预项目风险评估表》。包括 8 项一般危险因素:① 高血压;② 房颤或心脏瓣膜病;③ 高血脂;④ 糖尿病;⑤ $BMI \geq 26 \text{ kg/m}^2$;⑥ 吸烟;⑦ 缺乏运动;⑧ 脑卒中家族史。2 项高风险危险因素:包括:① 既往脑卒中;② 既往短暂性脑缺血发作(Transient ischemic attack, TIA)。(高危人群:有 ≥ 3 项危险因素者;或既往有脑卒中和(或)TIA 病史者;中低危人群:有 < 3 项危险因素,有或没有慢性疾病者(高血压、糖尿病、心脏瓣膜病或房颤)。

2.2. 方法

2.2.1. 研究方法

采用随机整群抽样的方法,随机选择上述社区人群作为抽样样本,调查样本人群中的所有。由课题组成员对调查表内容进行培训后前往各个社区收集上述社区居民的一般资料,包括基本人口学信息、既往史、个人生活史(包括吸烟、饮酒和锻炼情况)、体格检查(BMI)、实验室检查(包括血常规、大生化和糖化血红蛋白)、超声检查(颈动脉彩超)。

2.2.2. 血液指标的检测

于清晨空腹抽取静脉血 2 ml,全自动生化分析仪(拜耳 20190213)测定血常规、生化指标等,高压液相色谱仪测定糖化血红蛋白。

2.3. 数据库建立

收集数据建立 Excel 表格,严格进行双盲录入,内容包括病史;一般资料;实验室检查;超声等检查结果。

2.4. 疾病的诊断标准

脑卒中的诊断标准符合“第四届全国脑血管疾病会议”[6];高血压的诊断标准符合“中国高血压防治指南(2018 年修订版)”[7];糖尿病的诊断标准参见“2019 版中国 2 型糖尿病防治指南”[8];血脂异常诊断标准符合“中国成人血脂异常防治指南 2016 年修订版”[9];吸烟定义为吸烟 ≥ 1 支/d,香烟内需含烟草 $> 1 \text{ g}$,持续至少 1 年,且调查前 30 天内吸过烟[10];饮酒定义为每月饮酒超过 5 天(含 5 天)[11]。

2.5. 统计学分析

采用 SPSS25.0 进行统计学分析,服从正态分布的计量资料采用均数 \pm 标准差表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;非正态分布资料采用中位数(上四分位数间距,下四分位数间距),组间比较采用非参数秩和检验;计数资料采用例数(百分比),组间比较卡方检验;采用 logistic 回归分析脑卒中高危患者的危险因素;ROC 曲线预测脑卒中危险因素的诊断价值; $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 一般资料的比较

对石河子市 40 社区、42 社区和 33 社区 40 岁及以上该市户籍居民 1328 名进行脑卒中危险因素筛查,共筛出脑卒中高危人群 697 人(52.48%),其中男性 384 人(55.09%),女性 313 人(44.91%),40~49 岁共 112

人(16.07%), 50~59岁共150人(21.52%), 60~69岁共164人(23.53%), 70~79岁共193人(27.69%), 80岁以上共78人(11.19%)。比较发现, 在高危人群中, 吸烟、饮酒、房颤、缺乏锻炼、高BMI的人数多于中低危人群, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。具体见表1。

Table 1. Comparison of general indicators between high risk group and low risk group of stroke

表 1. 脑卒中高危人群与中低危人群一般指标之间比较

	高危人群	中低危人群	F/X ² /Z	P
年龄(岁)	71.26 ± 11.48	57.68 ± 9.11	2.932	0.09
吸烟(例%)	170 (44.27)	20 (6.39)	124.79	0.00
饮酒(例%)	152 (21.81)	45 (7.13)	74.21	0.00
BMI (kg/m ²)	25.32 ± 3.22	21.25 ± 4.21	4.01	0.04
高血压(例%)	173 (45.05)	120 (38.34)	3.19	0.07
糖尿病(例%)	181 (47.14)	159 (50.80)	0.93	0.34
血脂异常(例%)	362 (94.27)	290 (92.65)	0.75	0.39
房颤(例%)	50 (7.17)	22 (3.49)	7.90	0.03
心脏瓣膜病(例%)	21 (3.01)	16 (2.54)	0.26	0.37
缺乏锻炼(例%)	291 (75.78)	205 (65.50)	8.89	0.00
脑卒中家族史(例%)	89 (23.18)	68 (21.73)	0.21	0.65

注: BMI 体重指数, * $P < 0.05$ 有统计学差异。

3.2. 临床生化指标的比较

比较发现, 在高危人群中, 谷丙转氨酶、尿素氮、肌酐水平高于中低危人群, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。具体见表2。

Table 2. Comparison of clinical biochemical indices between high risk group and low risk group of stroke

表 2. 脑卒中高危人群与中低危人群临床生化指标之间比较

	高危人群	中低危人群	F/X ² /Z	P
谷丙转氨酶	17.8 (12.9, 25.7)	15.1 (11.6, 21.2)	-5.41	0.00
谷草转氨酶	19.85 (16.40, 24.90)	19.50 (16.00, 24.40)	-1.29	0.20
尿素氮	5.37 (4.44, 6.58)	5.15 (4.15, 6.12)	-1.10	0.27
肌酐	67.00 (56.15, 82.00)	65.10 (55.80, 78.90)	-3.89	0.00
空腹血糖	5.89 ± 2.29	6.36 ± 3.08	2.966	0.09
糖化血红蛋白	6.30 ± 1.24	6.42 ± 1.36	3.364	0.07
高密度脂蛋白	1.15 ± 0.37	1.16 ± 0.85	0.23	0.63
低密度脂蛋白	2.78 ± 0.82	2.46 ± 0.79	4.31	0.01
甘油三酯	1.45 (0.97, 2.00)	1.30 (0.98, 1.90)	-3.58	0.00
胆固醇	4.84 (3.96, 5.46)	4.73 (3.97, 5.54)	-0.43	0.67
同型半胱氨酸	16.28 ± 6.17	15.97 ± 5.45	1.86	0.17
血红蛋白	137.84 ± 20.19	133.11 ± 17.67	2.19	0.14
红细胞	5.26 ± 1.23	6.27 ± 0.74	1.23	0.21
血小板	224.38 ± 61.38	205.16 ± 67.51	0.49	0.48
白细胞	6.51 ± 2.16	6.47 ± 2.27	0.57	0.32
收缩压	130.14 ± 14.94	130.93 ± 13.09	2.92	0.09
舒张压	79.13 ± 9.71	81.65 ± 4.81	1.17	0.28

3.3. 动脉内径与斑块颈动脉内斑块之间比较

比较发现, 在高危人群中, 左、右颈总动脉及颈内动脉内径人数低于中低危人群; 颈动脉内斑块人数均高于中低危人群, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。具体见表 3。

Table 3. Comparison of carotid artery diameter between patients at high risk group and low risk group of stroke

表 3. 脑卒中高危人群与中低危人群颈动脉内径之间比较

		高危人群	中低危人群	F	P
右侧(cm)	颈总动脉内径	0.62 ± 0.25	0.74 ± 0.39	3.72	0.04
	颈内动脉内径	0.46 ± 0.36	0.63 ± 0.34	4.15	0.00
左侧(cm)	颈总动脉内径	0.56 ± 0.12	0.73 ± 0.31	3.93	0.00
	颈内动脉内径	0.42 ± 0.32	0.62 ± 0.21	3.69	0.04
颈动脉内斑块		336	172	27.85	0.00

3.4. 多因素 Logistic 回归分析

对脑卒中高危人群的危险因素进行多因素 logistic 回归分析, 结果显示, 饮酒、房颤、缺乏锻炼、甘油三酯、颈内动脉斑块是脑卒中发病的危险性因素; 左、右颈总动脉内径是脑卒中发病的保护性因素, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。具体见表 4。

Table 4. Logistic regression analysis results of influencing factors in high risk group of stroke

表 4. 脑卒中高危人群影响因素 Logistic 回归分析结果

危险因素	β	SE	Wald	P 值	OR 值	95% CI
吸烟	0.213	0.231	0.856	0.355	1.237	0.788~1.940
饮酒	0.905	0.294	9.443	0.002	2.471	1.388~4.399
BMI	0.013	0.023	0.351	0.554	1.014	0.969~1.060
房颤	1.897	0.129	216.325	0.000	6.665	5.176~8.582
缺乏锻炼	0.538	0.185	8.471	0.004	1.713	1.992~2.462
谷丙转氨酶	0.005	0.003	3.795	0.050	1.005	1.000~1.000
肌酐	-0.004	0.002	3.795	0.050	0.996	0.992~11.231
甘油三酯	0.224	0.062	13.181	0.000	1.251	1.108~1.411
低密度脂蛋白	-0.152	0.096	2.482	0.115	0.859	0.711~1.038
左颈总动脉内径	-0.084	0.037	5.109	0.024	0.919	0.854~0.989
左颈内动脉内径	0.428	0.145	8.750	0.310	0.534	0.155~0.037
右颈总动脉内径	-0.015	0.006	6.058	0.014	0.985	0.974~0.997
右颈内动脉内径	1.351	0.220	37.653	0.370	0.863	0.509~2.947
颈动脉内斑块	0.589	0.211	7.779	0.005	1.802	1.191~2.726

注: BMI 体重指数, * $P < 0.05$ 有统计学差异。

3.5. 颈动脉内斑块对脑卒中的预测价值

颈动脉内斑块与无颈动脉内斑块的人群患者发生脑卒中的预测价值 ROC 曲线分析显示: 曲线下面积为 0.836 (95% CI: 1.811~1.862, $P = 0.000$)。约登指数为 0.630, 敏感性为 0.905, 特异性为 0.725。具体见图 1。

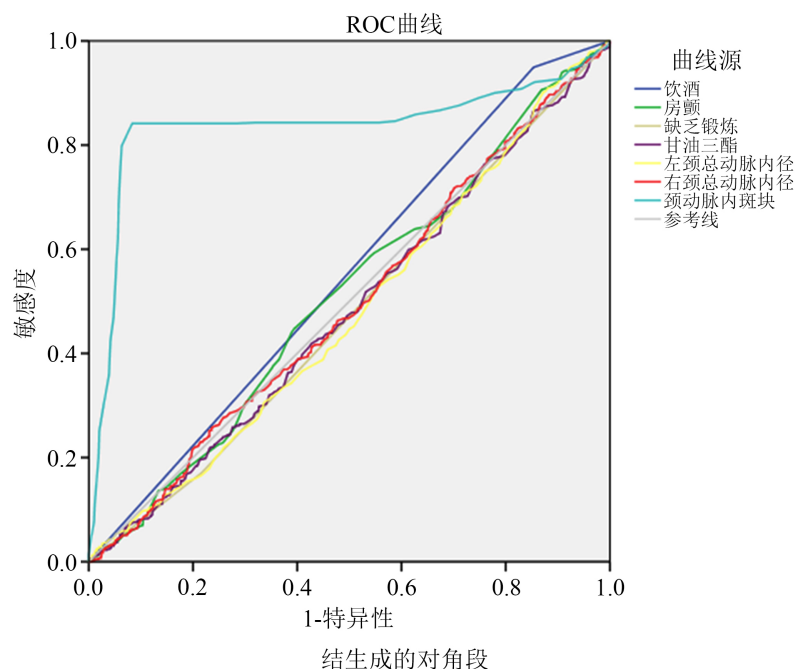


Figure 1. ROC curve prediction analysis
图 1. ROC 曲线预测分析

4. 讨论

本研究发现, 饮酒、房颤、缺乏锻炼、甘油三酯、颈内动脉斑块是脑卒中发病的危险性因素。邓利群等人在对老年高血压患者颈内动脉斑块检出率与缺血性脑卒中的相关性的研究中发现, 除年龄和性别因素外, 高甘油三酯血症和饮酒与颈内动脉斑块发生有关[12]; 房颤作为脑卒中发病的独立危险因素, 心房颤动时, 会使心房内血流速度减慢, 左心耳处形成湍流, 诱导白细胞、血小板的聚集, 激活凝血系统, 诱发血栓形成, 缺血性脑卒中的栓塞主要来源为左心房内, 进一步增加脑卒中的发生风险[13]。既往研究也表明吸烟、缺少运动等与颈内动脉斑块发生相关[14]。

颈动脉损伤检出手段主要依赖于超声造影检查, 同 DSA、MRI 和 CT 相比, 其操作简单、无创、无辐射, 因此本研究纳入颈动脉超声检查结果, 进一步评估颈动脉损伤在脑卒中发病中的作用。有研究证实, 颈内动脉斑块是颈动脉粥样硬化的表现, 合并颈内动脉斑块者脑卒中风险增加 1 倍, 对脑卒中有独立的预测价值[15]。本研究发现, 左、右颈总动脉内径是脑卒中发病的保护性因素。但随着血管内皮的受侵, 脂质进一步沉积会造成颈动脉进一步狭窄。但也有其他研究得出不一致结论, 认为绝大多数无症状颈动脉狭窄不会导致脑卒中, 强化干预仅降低 1% 脑卒中发生[16]。颈内动脉斑块是脑卒中发病的危险性因素。颈内动脉斑块是一种炎症纤维性脂质斑块, 由颈动脉粥样硬化进展而来, 单核巨噬细胞、脂质斑块、平滑肌细胞等多种因素导致的病理性增生, 其活动性取决于纤维帽中脂质含量的多少。颈动脉作为上游血管, 其不稳定的斑块发生破溃、脱落阻塞远端动脉管腔诱发血栓发展为缺血性脑卒中[17]。而 ROC

曲线分析了颈内动脉斑块对脑卒中患者的预测价值,进一步说明了其在脑卒中发病过程中的关键作用。因此,评估脑卒中患者颈内动脉斑块检出率及其与脑卒中的相关性对脑卒中中的一级预防具有重要意义。与得出既往研究结论相比,本研究人群具有特殊性,本研究所纳入的人群为石河子3个社区的40岁以上人群。一方面,研究人群年龄相对较大,是颈内动脉斑块及脑卒中的高发人群,两者在疾病的发生中具有共线性;另一方面,在研究过程中,没有严格控制脑卒中发病的高危人群的二级预防,从而进一步扩大了颈动脉内斑块对脑卒中的影响。另外,作为横断面研究,尚不能明确颈内动脉斑块与脑卒中的因果联系。

脑卒中危险因素的调查研究已有大量报道,但石河子市目前这方面研究较少,全国各地脑卒中危险因素的名也不尽相同。本次研究为单起点多中心研究,此次调查上述社区高危因素人群检出后,应针对不同年龄或性别的人群采取具体化的健康宣教或干预管理,进而降低脑卒中的进展,降低高危人群的人数,从而全面提高石河子市更多人群的健康水平。但本研究后期更应该注重脑卒中高危因素人群的随访及用药指导,进一步指导临床。

基金项目

石河子市促进科技成果转化引导计划(No. 2019ZH07);石河子大学成果转化与技术推广计划项目(No. CGZH201903)。

参考文献

- [1] 卫生部脑卒中筛查与防治工程委员会 2014 中国脑卒中大会[J]. 中国医学前言杂志(电子版), 2014 6(4): 114.
- [2] GBD 2016 Stroke Collaborators (2019) Global, Regional, and National Burden of Stroke, 1990-2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, **18**, 439-458.
- [3] 王陇德, 刘建民, 杨戈, 等. 我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(2): 105-119.
- [4] 王陇德, 彭斌, 杨戈, 等. 《中国脑卒中防治报告 2019》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2020, 17(5): 272-281.
- [5] 谭毓绘, 牙库甫. 新疆城乡脑血管病流行病学调查[J]. 中国慢性病预防与控制, 1998, 6(2): 56-58.
- [6] 曲东锋, 李宏建, 陈兴洲. “第四届国际脑血管疾病研究进展学术交流会”纪要[J]. 国外医学(脑血管疾病分册), 2003(6): 477-478.
- [7] 王增武, 王文. 中国高血压防治指南(2018 年修订版)解读[J]. 中国心血管病研究, 2019, 17(3): 193-197.
- [8] 田慧. 老年 2 型糖尿病怎么治更合理②——中国老年 2 型糖尿病诊疗措施专家共识(2018 年版)解读[J]. 健康指南: 中老年, 2019(2): 14-15.
- [9] 赵水平. 《中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)》要点与解读[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(10): 827-829.
- [10] Gu, D., Kelly, T.N., Wu, X., et al. (2009) Mortality Attributable to Smoking in China. *The New England Journal of Medicine*, **360**, 150-159. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0802902>
- [11] Kerr, W.C., Greenfield, T.K., Bond, J., et al. (2011) Racial and Ethnic Differences in All-Cause Mortality Risk According to Alcohol Consumption Patterns in the National Alcohol Surveys. *The American Journal of Epidemiology*, **174**, 769-778. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr147>
- [12] 邓利群, 单卓华, 王以新. 血压控制不达标患者血压水平与缺血性脑卒中的相关性分析[J]. 中国医药, 2016, 11(4): 5.
- [13] 郭吉平, 等. 房颤患者的脑血管功能变化特征及脑卒中风险分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(1): 5-8.
- [14] 杨丽. 2 型糖尿病伴颈动脉斑块危险因素临床分析[J]. 慢性病学杂志, 2016(4): 445-447.
- [15] Bauer, M., et al. (2012) Carotid Intima-Media Thickness as a Biomarker of Subclinical Atherosclerosis. *Swiss Medical Weekly*, **142**, w13705. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13705>
- [16] Schneider, P.A. and Naylor, A.R. (2010) Asymptomatic Carotid Artery Stenosis-Medical Therapy Alone versus Medical Therapy plus Carotid Endarterectomy or Stenting. *Journal of Vascular Surgery*, **2**, 499-507. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.05.063>
- [17] 夏炳兰, 陈勇. 脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块形成的研究[J]. 临床神经病学杂志, 2008, 21(2): 108-110.