

# 缺血性脑卒中后癫痫发作的相关危险因素分析

王艳丽<sup>1</sup>, 王雁<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>青岛大学医学部, 山东 青岛

<sup>2</sup>青岛大学附属医院神经内科, 山东 青岛

收稿日期: 2023年4月25日; 录用日期: 2023年5月19日; 发布日期: 2023年5月25日

## 摘要

目的: 分析缺血性卒中后癫痫发作的临床特点, 探究脑卒中后癫痫发作的相关危险因素, 以提供更多有意义的临床诊疗资料。方法: 通过回顾性研究癫痫发作时间、发作类型、脑电图等记录。病例资料为选取青大附院神经内科2017年06月~2018年06月住院的缺血性卒中患者作为研究对象, 对缺血性卒中后癫痫发作患者的临床特点进行分析。结果: 1) 癫痫发生率为3.9%。2) 局灶性发作(知觉保留)占27%, 局灶性发作(知觉损害)占5%, 局灶性进展为双侧强直-阵挛性占30%, 全面性发作占37.5%。3) 高NIHSS评分、吸烟、男性发病的占比高。结论: 1) 全面性发作为最常见的发作分型, 然后是局灶性进展的双侧强直阵挛性发作。2) 卒中病人中继发性癫痫的危险因素有: 性别, 卒中轻重, 抽烟。

## 关键词

缺血性脑卒中, 癫痫, 危险因素

# Analysis of Related Risk Factors of Epileptic Seizure after Ischemic Stroke

Yanli Wang<sup>1</sup>, Yan Wang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Medical College, Qingdao University, Qingdao Shandong

<sup>2</sup>Department of Neurology, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: Apr. 25<sup>th</sup>, 2023; accepted: May 19<sup>th</sup>, 2023; published: May 25<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

**Objective:** To analyze the clinical characteristics of epileptic seizure after ischemic stroke, and explore the risk factors related to epileptic seizure after stroke, in order to provide more meaningful

\*通讯作者。

**clinical diagnosis and treatment data. Methods:** The seizure time, seizure type and EEG were studied retrospectively. Patients with ischemic stroke who were hospitalized in the Department of Neurology of the Affiliated Hospital of Youth University from June 2017 to June 2018 were selected as the research objects to analyze the clinical characteristics of patients with epileptic seizure after ischemic stroke. **Results:** 1) The incidence of epilepsy was 3.9%. 2) Focal seizures (retention of perception) accounted for 27%, focal seizures (impairment of perception) accounted for 5%, focal progression to bilateral tonic-clonus accounted for 30%, and generalized seizures accounted for 37.5%. 3) High NIHSS score, smoking and male morbidity accounted for a high proportion. **Conclusions:** 1) Generalized seizures were the most common seizure type, followed by bilateral tonic-clonic seizures with focal progression. 2) Risk factors for secondary epilepsy in stroke patients include gender, severity of stroke, and smoking.

## Keywords

Ischemic Stroke, Epileptic, Risk Factors

Copyright © 2023 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

缺血性脑卒中是一种致残率高、致死率高的疾病[1], 脑卒中常见的并发症为癫痫继发性癫痫在脑卒中的发病率呈逐年上升趋势[2], 严重影响患者的生活质量和预后。本研究通过回顾性研究, 对缺血性卒中可能导致癫痫发作的危险因素进行探索, 从而为患者改善预后、提高生存质量提供及时有效的临床干预。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

青大附院神经内科从 2017 年 06 月至 2018 年 06 月住院的脑卒中患者中, 选取 1076 名纳入采集的患者, 进行最长 5 年的随访。平均随访时间为  $3.56 \pm 0.57$  年。

### 2.2. 方法

收集所有病人的性别, 年龄, 卒中种类, 卒中轻重, 吸烟史。对病人的基本信息、初发时间、发作形态、是否再发等进行了记载。

收录标准: 符合国内相关指南, 关于缺血性脑卒中诊断经头颅 CT 或核磁共振检查证实。癫痫病的诊断标准符合国际抗癫痫病联盟 2014 年制定的实用癫痫病新定义, 满足以下任何情况均可确定为癫痫病: 1) 2 次癫痫病发作间隔时间至少在 24 小时以上; 2) 非诱发性(或反射性)发作 1 次, 但在未来 10 年内再次发作的风险相当于两次非诱发性发作的风险(至少 60% 以上)。卒中继发性癫痫的诊断标准: 卒中前无癫痫发作病史, 卒中后首次发生癫痫, 符合上述癫痫的诊断, 并排除其他原因引起的癫痫。

排除标准: 缺血性脑梗死前曾有癫痫发作或癫痫病同类发作者; 有头部创伤、头部手术史; 其他疾病史(如脑肿瘤、颅内感染等可造成二次癫痫的情况)。

### 2.3. 伦理道德原则

本研究通过青岛大学附属医院的临床研究伦理委员会审核批准。并且获得随访患者或家属口头同意

且同意应用其病历记录。在分析患者数据之前, 所有患者采取匿名方式。

## 2.4. 统计学处理

所有采集到的数据均采用 SPSS22.0 这一统计软件进行加工分析。应用均数  $\pm$  标准差( $X \pm S$ )、U-TEST、卡方检查和多因子逻辑回归分析等统计学方法, 研究相关风险因子。

## 3. 研究结果

### 3.1. 缺血性脑卒中后癫痫发作的临床特点

在入组的 1076 名患者中, 通过最长五年的随访, 40 名患者在卒中后至少出现一次癫痫发作, 癫痫发生率为 3.9%, 95% 置信区间 3.3%~5.7%。癫痫组患者平均年龄为  $61.1 \pm 14.71$ , 其中男性比例占 57.7%, 对照组平均年龄为  $65.0 \pm 11.08$ , 其中男性比例为 66.4% (见表 1)。

**Table 1.** Basic information of the included population

**表 1.** 纳入人群基本情况

	癫痫发作组	对照组
	一般情况	
年龄(SD)	61.1 (14.71)	65.0 (11.08)
性别(男性%)	57.7%	66.4%
TIA	10%	19.2%
IS	90%	80%

### 3.2. 癫痫发作的类型

以脑电图结果回报为基础, 结合临床发作表现, 在所有 40 例癫痫患者中进行了医学分析。局灶性(存在意识)发作 11 例, 占 27%; 局灶性(意识障碍)发病 2 例, 占 5%; 局部性进展两侧强直阵挛性发作 12 例, 占发病总数的 30%; 15 例病例出现全面性发作, 占发病总数的 37.5%。这说明, 脑卒中后癫痫病发作时, 以全面性发作为最常发作的分型, 继而是局灶性进展为双侧强直阵挛性发作(见表 2)。

**Table 2.** Types of seizures

**表 2.** 癫痫发作类型

癫痫分型	总计	TIA	缺血性卒中
局灶性发作(知觉保留)	11 (27%)	2 (50%)	9 (25%)
局灶性发作(知觉受损)	2 (5%)	0 (0%)	2 (5.56%)
局灶性进展为双侧强直 - 阵挛性	12 (30%)	1 (25%)	11 (30.56%)
全面性发作	15 (37.5%)	1 (25%)	14 (38.88%)

### 3.3. 缺血性脑卒中后癫痫发作的相关危险因素分析

我们通过对癫痫病组和对照组患者的一般情况(年龄、性别)、卒中的严重程度和常见血管风险的比较, 以及对卒中继发癫痫病的危险因素的分析, 采用二分类非条件性 Logistic Regression。

结果显示, 患者的性别、入院时的 NIHSS 评分、吸烟在癫痫病组和对照组存在统计学差异, 而患者年龄无统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 3.3.1. 患者一般情况

癫痫组患者中, 男性比例 66.4%, 女性比例 33.6%, 而对照组中男性比例为 57.7%, 女性比例 42.3%。将两个群体从性别分布上进行比较, 其差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。有数据显示, 男性中风后发生癫痫病的机会比女性高。而这两组人的平均年龄对比, 从数据统计上看并无差异。

### 3.3.2. 卒中严重程度

癫痫病组病人入院 8 小时内, NIHSS 评分  $\leq 4$  分的 18 人(占 48.1%),  $>4$  分的 22 人(占 51.9%), 对照组评分  $\leq 4$  分的 802 人(占 77%),  $>4$  分的 234 人(占 23%)。两组录取的 NIHSS 分数相差明显, 统计学意义  $P < 0.001$ 。

### 3.3.3. 血管危险因素

在癫痫病患者群体中, 吸烟的比例为 53.8%, 而在对照组中, 这一比例仅为 30.2%。比较发现, 癫痫发病群体中吸烟患者的比例明显高于对照组, Logistic 回归分析发现其差异统计学意义明显( $P < 0.05$ )。上述结果提示: 男性、NIHSS 评分高于 4、吸烟是脑卒中继发癫痫的危险因素, 而年龄不是(见表 3)。

**Table 3.** Risk factors associated with epileptic seizures after stroke

**表 3.** 脑卒中后癫痫发作的相关危险因素

	癫痫组	对照组	P
一般情况			
年龄(SD)	61.1 (14.71)	65.0 (11.08)	0.12
男性(%)	57.7%	66.4%	<0.001
女性(%)	42.3%	33.6%	
卒中严重程度(NIHSS 评分)			
$\leq 4$	45%	77.4%	<0.001
$>4$	55%	22.6%	
血管危险因素			P
吸烟	53.8%	30.2%	0.001

## 4. 讨论

该研究分析了患者的一般情况(年龄、性别)、严重程度、血管的危险因素等。研究结果表明, 在年龄与卒中后癫痫没有明显相关性的情况下, 性别、卒中严重程度、吸烟与卒中后癫痫的发生都有相关性。本次研究的 1076 名患者中, 经过最长五年的随访, 我们录得 40 名患者在卒中后至少出现一次癫痫发作, 发病率为 3.9%, 95% CI 3.3%~5.7%。

既往研究对于卒中后癫痫的发病率报道浮动较大, 有报道卒中后癫痫发作的发生率为 5%~11.5% [3]。有学者认为, 脑卒中引起的癫痫病以局灶性(意识保留)发作最为常见, 其中以局灶性(意识保留)发作最为常见[4], 但也有研究发现, 局灶性进展为双侧强直-阵挛性为最常见的发作类型[5]。这一结果与前者相比, 有些许出入。本项研究发现, 局灶性发作较少, 局灶性、全面性发作较多, 主要考虑以下两点: 有些病人在当局灶性发作时诊断出现错误, 因为没有入院治疗; 或由于脑部神经元的关联性, 综合性发作较多。

关于心血管危险因素在 PSE 中扮演的角色, 不同的研究对此仍有争议。Goswami 等人[6]认为酒精是 PSE 的一个危险因素。Jungehulsing 等[7]和则证实高血压和高血糖是 PSE 的危险因素。英国的一项大型

研究表明, 包括高血压、高胆固醇血症、心肌梗死、外周血管疾病和左心室肥厚在内的血管风险因素与晚发性癫痫相关[8], Conrad 等人报道癫痫发作尤其发生在严重 卒中和静脉窦血栓形成之后, 有趣的是, 传统的血管危险因素包括短暂性脑缺血发作(TIA)、不同类型的出血和颅内静脉血栓形成(IVT)与卒中后癫痫的发生无关[5]。我们发现, 与卒中后癫痫病有相关性的病史有吸烟、饮酒、高血压, 而与卒中后癫痫病无明显相关性的则有糖尿病、血脂过高、冠心病等。

尽管此前已有多份研究报告, 但对临床风险因素的相关评估手段以及卒中后癫痫复发的电生理特征仍停留在研究阶段。因此, 在促进神经功能恢复的同时, 还需要制定更为规范的治疗方案, 从临床特点、危险因素、卒中后癫痫复发风险、降低癫痫复发几率、改善生活质量等方面进行分析评估, 从而达到预防干预的目的。因此, 对于有相关危险因素、预测因素和治疗方案的卒中后癫痫发作和卒中后癫痫复发患者的临床问题都具有非常重要的意义, 对于卒中患者的预后会有明显的改善, 同时也可以帮助我们预防卒中后癫痫同时, 也能更好地帮助我们预防脑梗后癫痫的复发。

对于今后的研究来说, 脑血管病后癫痫发作的预测无疑是最有价值的, 而关于预测癫痫发作, 癫痫的生物标志物很有可能是最重要的, 可以提前识别出其中的高危个体。关于脑卒中后癫痫危险因素的研究, 尚需进一步扩大样本量、多中心研究。本研究不足之处在于样本数量少, 有必要增加病例收集数量。

## 参考文献

- [1] Feigin, V.L., *et al.* (2009) Worldwide Stroke Incidence and Early Case Fatality Reported in 56 Population-Based Studies: A Systematic Review. *The Lancet Neurology*, **8**, 355-369. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70025-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70025-0)
- [2] Téllez-Zenteno, J.F., Matijevic, S. and Wiebe, S. (2005) Somatic Comorbidity of Epilepsy in the General Population in Canada. *Epilepsia*, **46**, 1955-1962. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2005.00344.x>
- [3] Sheorajpanday, R.V.A. and De Deyn, P.P. (2007) Epileptic Fits and Epilepsy in the Elderly: General Reflections, Specific Issues and Therapeutic Implications. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, **109**, 727-743. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2007.07.002>
- [4] Bryndziar, T., *et al.* (2016) Seizures Following Ischemic Stroke: Frequency of Occurrence and Impact on Outcome in a Long-Term Population-Based Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, **25**, 150-156. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.09.008>
- [5] Conrad, J., *et al.* (2013) Seizures after Cerebrovascular Events: Risk Factors and Clinical Features. *Seizure*, **22**, 275-282. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2013.01.014>
- [6] Goswami, R.P., Karmakar, P.S. and Ghosh, A. (2012) Early Seizures in First-Ever Acute Stroke Patients in India: Incidence, Predictive Factors and Impact on Early Outcome. *European Journal of Neurology*, **19**, 1361-1366. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2012.03782.x>
- [7] Jungehulsing, G.J., *et al.* (2013) Incidence and Predictors of Post-Stroke Epilepsy. *Acta Neurologica Scandinavica*, **127**, 427-430. <https://doi.org/10.1111/ane.12070>
- [8] Cleary, P., Shorvon, S. and Tallis, R. (2004) Late-Onset Seizures as a Predictor of Subsequent Stroke. *Lancet*, **363**, 1184-1186. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)15946-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)15946-1)