

文章编号:1003-2754(2022)02-0108-03

doi:10.19845/j.cnki.zfyjbbz.2022.0025

# 胚胎型大脑后动脉与复发脑梗死相关性分析

贾培飞<sup>1</sup>, 赵东<sup>1</sup>, 庞群<sup>2</sup>, 董宇峰<sup>1</sup>, 刘启<sup>1</sup>, 吴丽娥<sup>3</sup>

**摘要:** **目的** 研究胚胎型大脑后动脉与脑梗死复发之间的关系。**方法** 回顾性收集 2020 年 1 月 - 2021 年 10 月在包头医学院第二附属医院神经内科住院患者 1017 人,根据纳入和排除标准后 943 人进入分析研究,其中初发脑梗死 620 例,复发脑梗死 323 例。对比两组临床资料及胚胎型大脑后动脉发生率。对复发脑梗死相关危险因素进行单因素分析,进一步应用多因素 Logistic 回归方法进行独立危险因素分析。**结果** 复发性脑梗死胚胎型大脑后动脉发生率明显高于初发型脑梗死 ( $P < 0.01$ ),二元 Logistic 回归显示胚胎型大脑后动脉、高血压病、糖尿病、冠心病、家族史与脑梗死的复发相关,计算 OR 值分别为 2.481、1.486、1.652、2.402,  $P$  值均  $< 0.05$ 。**结论** 复发性脑梗死患者的胚胎型大脑后动脉发生率高于初发型脑梗死,胚胎型大脑后动脉是复发性脑梗死独立危险因素。

**关键词:** 胚胎型大脑后动脉; 脑梗死; 复发; 相关分析

中图分类号:R743.3 文献标识码:A

**Correlation between fetal-type posterior cerebral artery (FTP) and recurrent cerebral infarction (RCI)** JIA Peifei, ZHAO Dong, PANG Qun, et al. (Department of Neurology, The Second Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou 014030, China)

**Abstract:** **Objective** To study the relationship between FTP and RCI. **Methods** A total of 1017 inpatients in the Department of Neurology, The Second Affiliated Hospital of Baotou Medical College from January 2020 to October 2021 were retrospectively collected. According to the inclusion and exclusion criteria, 943 patients were included in the analysis, including 620 cases of initial cerebral infarction and 323 cases of RCI. The clinical data and incidence of FTP were compared between the two groups. Univariate analysis was performed on the risk factors of RCI, and multivariate Logistic regression was used to analyze the independent risk factors. **Results** The incidence of FTP in RCI was significantly higher than that in primary cerebral infarction ( $P < 0.01$ ), binary logistic regression showed that FTP, hypertension, diabetes mellitus, coronary heart disease and family history were correlated with the recurrence of cerebral infarction, and the calculated OR values were 2.481, 1.486, 1.652 and 2.402, respectively ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The incidence of FTP in patients with RCI is higher than that in patients with primary cerebral infarction and FTP is an independent risk factor for recurrent cerebral infarction.

**Key words:** Fetal-type posterior cerebral artery; Cerebral infarction; Recurrence; Correlation analysis

近年来,随着人口老龄化的加剧,再加上不健康的生活方式,中国每年有 150 万 ~ 200 万新发脑梗死病例,脑梗死具有很高的死亡率、致残率和复发率<sup>[1]</sup>。Willis 环是脑内重要侧支循环,主要由双侧大脑前动脉 A1 段、前交通动脉、双侧大脑后动脉 P1 段及后交通动脉构成<sup>[2]</sup>。主要功能是维持大脑充足的血液供应,在有责任血管狭窄或闭塞的情况下,可起到一定代偿作用。胚胎型大脑后动脉(fetal-type posterior cerebral artery, FTP)是 Willis 环解剖常见的变异类型。由于胚胎时期大脑后动脉异常发育,Willis 环不能建立快速有效的侧支代偿,从而易发生缺

血性脑血管事件<sup>[3,4]</sup>。随着影像技术的发展,FTP 与脑血管疾病的发生被广泛关注,但关于 FTP 与复发性脑梗死的研究相对较少,本研究进一步分析胚胎型大脑后动脉与脑梗死复发之间的关系。

收稿日期:2021-12-09;修订日期:2022-01-29

基金项目:内蒙古自治区自然科学基金项目(2019MS08200)

作者单位:(1. 内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院,内蒙古 包头 014030;2. 内蒙古包头第四医院,内蒙古 包头 014030;3. 内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院,内蒙古 包头 014010)

通讯作者:吴丽娥, E-mail: dx6917@163.com

### 1 资料和方法

1.1 一般资料收集 回顾性收集2020年3月-2021年10月在包头医学院第二附属医院神经内科住院患者1017人,根据纳入和排除标准后943人

进入分析研究,男670例,女273例;年龄(28~99)岁,平均年龄(62.72±11.32)岁。根据发病情况分为初发组620例,复发组323例。初发组和复发组脑梗死与相关疾病的一般资料及单因素分析(见表1)。

表1 一般资料与单因素分析

一般资料	初发组(620例)	复发组(323例)	卡方	P值
男性[例数(%)]	442(71.3)	228(70.6)	0.051	0.822
>65岁[例数(%)]	370(59.7)	170(52.6)	4.308*	0.038
吸烟[例数(%)]	343(55.3)	197(60.1)	2.700	0.100
饮酒[例数(%)]	206(33.2)	108(33.4)	0.002	0.961
高血压[例数(%)]	370(59.7)	263(81.4)	45.135**	<0.001
糖尿病[例数(%)]	179(28.9)	131(40.6)	13.273**	<0.001
冠心病[例数(%)]	104(16.8)	96(29.7)	21.186**	<0.001
房颤[例数(%)]	31(5.0)	27(8.4)	4.125*	0.042
家族史[例数(%)]	52(8.4)	54(16.7)	14.704**	<0.001
胚胎型大脑后动脉[例数(%)]	62(10)	60(18.6)	22.052*	<0.001

注: \* P<0.05; \*\* P<0.001

1.2 纳入标准和排除标准 所有患者新型冠状病毒核酸检查均为阴性,经头部MRI或CT检查证实的急性脑梗死患者;FTP诊断标准:颈内动脉发出后交通动脉并直接延续为同侧大脑后动脉;脑梗死诊断标准:参照2018版《中国急性缺血性脑卒中诊治指南》的相关标准来诊断,患者均经头部MRI或CT影像学检查确诊为脑梗死。复发性脑梗死的诊断标准:既往的脑梗死超一个月后出现原有的症状加重或出现无法解释的新的神经功能缺损的症状和体征,进一步行头部CT或MRI影像学检查核实为复发脑梗死。排除标准:且需要排除合并出血性脑梗死、自身免疫性疾病、血液系统疾病者,合并严重心肺肾功能不全,近3个月接受过手术治疗的患者。

1.3 赋值 本研究将脑梗死是否复发作为因变量,“复发组”赋值为1,“初发组”赋值为0。选择脑血管病可疑的危险因素(年龄、性别、高血压病、糖尿病、冠心病、房颤、家族史、吸烟、饮酒、胚胎型大脑后动脉)进行分析。10个自变量均根据其状态赋值,其中男为1,女为2,≤65岁为0,年龄>65岁为1,将既往有高血压病、糖尿病、冠心病、房颤、家族史、吸烟、饮酒、胚胎型大脑后动脉等自变量均赋值为1,无赋值为0。

1.4 统计学方法 本研究采用SPSS 20.0统计分析软件进行数据分析,定性资料采用频数、百分比

进行统计,定性资料组间比较,单因素分析采用 $\chi^2$ 检验;多因素分析用Logistic回归模型筛选复发脑梗死的危险因素。检验水准 $\alpha=0.05$ (见表2)。

### 2 结果

2.1 初发组与复发组一般资料及单因素分析 表1表明复发性脑梗死胚胎型大脑后动脉发生率明显高于初发型脑梗死(P<0.01),且复发组在年龄、高血压病、糖尿病、冠心病、房颤、家族史方面较初发组发病率高,差异具有统计学意义(P<0.05)。

2.2 多元Logistic回归分析显示 胚胎型大脑后动脉、高血压病、糖尿病、冠心病、家族史均是脑梗死复发的独立危险因素(P<0.05)。

表2 多因素 Logistic 回归分析

变量	OR值	95% CI	P值
>65岁	1.219	0.909~1.633	0.186
高血压	2.726	1.948~3.814	<0.001*
糖尿病	1.486	1.104~1.999	0.009*
冠心病	1.625	1.152~2.291	0.006*
房颤	1.373	0.766~2.463	0.287
家族史	2.402	1.561~3.695	<0.001*
胚胎型大脑后动脉	2.481	1.256~4.512	<0.001*

高血压、糖尿病、冠心病、家族史、胚胎型大脑后动脉是复发性脑梗死独立危险因素 \* P<0.05

### 3 讨论

脑梗死是复发率、致残率较高的一种疾病,且呈逐年增加趋势。复发性脑梗死的致残率及致死率均高于初发脑梗死。给家庭及社会带来沉重的经济负担。因此,明确复发性脑梗死的危险因素势在必得。Suzuki 等研究<sup>[5]</sup>认为脑梗死复发重要的危险因素包括高血压、糖尿病、卒中类型等。

本研究 943 例急性脑梗死病例中,合并 FTP132 例,其中复发脑梗死 60 例(18.6%),初发脑梗死 62 例(11.11%),且差异具有统计学意义。研究结果表明:FTP 亦是脑梗死复发的独立危险因素。Arjal 等<sup>[6]</sup>研究发现伴 FTP 的患者更容易发生脑梗死。亦有文献报道<sup>[7]</sup>,FTP 的患者,基底动脉内径相对较小,以致清除栓子的能力相对不足,从而导致缺血事件发生。这一报道与李东旭等<sup>[8]</sup>对 148 例异常脑血管结构的患者研究结果相同。另外,FTP 易造成 Willis 环内各向血流及压力不同程度的改变,增加卒中发生及复发的风险,分析其中内在原因归结于:(1)当一侧或双侧 pCoA 增粗并延续为 FTP 时,由于颈内动脉除了供应同侧的 ACA 和 MCA 外,还需供应同侧的 PCA,导致同侧颈内动脉血流量增加,其血管内压力相应增高,这样同侧颈内动脉系统在长期血管内压力作用下,血管内皮更容易受损,伴发脂质沉积,进而动脉粥样硬化斑块形成,最后导致血管狭窄,而动脉粥样硬化是脑梗死发生的首要病因<sup>[9,10]</sup>;(2)有研究<sup>[11]</sup>发现单侧 FTP 人群的同侧 Willis 环内流速度显著高于同等条件下正常血管,其相应的血管内压力会出现一定程度改变。正常情况下,当颅内局部出现血供不足的情况时,Willis 环的相关分支及其他通路开放代偿应急。但当 FTP 存在时,主要责任血管压力变化不足以形成相应交通血管开放的压力差,使得相应交通血管无法正常开放。同时,当 FTP 存在时,沟通前后循环的侧支循环作用甚微,再由于小脑幕的存在,致使 FTP 不能与小脑动脉形成有效侧支循环,降低了后循环血流灌注,导致缺血

性卒中风险增加。

总之,复发性脑梗死的危险因素是复杂的,与多种因素相关。本文研究表明 FTP 也是脑梗死复发的危险因素,这与特殊血流动力学改变和脑血管解剖结构异常有关。在合并其他脑血管病的危险因素作用下,患者脑梗死复发的可能性亦进一步增大。因此,积极治疗或控制这些危险因素,并对 FTP 深入研究对预防脑梗死发生具有重要的意义。

### [参考文献]

- [1]彭 斌,吴 波.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J].中华神经科杂志,2018,51:666-682.
- [2]何小燕,包国庆,朱 沂.Willis 环解剖变异与脑缺血[J].国际脑血管病杂志,2012,11:854-857.
- [3]Capone S,Shah N,George-St Bernard RR. A fetal-type variant posterior communicating artery and its clinical significance [J]. Cureus, 2019,11(7):e5064.
- [4]Lambert SL,Williams FJ,Oganisyan ZZ, et al. Fetal-type variants of the posterior cerebral artery and concurrent infarction in the major arterial territories of the cerebral hemisphere [J]. J Investig Med High Impact Case Rep,2016,4(3):2324709616665409.
- [5]Suzuki K,Murakami K,Tomita T, et al. A case of young adult presenting with cerebral infarction caused by homocystinuria [J]. No To Shinkei,2004,56:781-784.
- [6]Arjal RK,Zhu T,Zhou Y. The study of fetal-type posterior cerebral circulation on multislice ct angiography and its influence on cerebral ischemic strokes [J]. Clin Imaging,2014,38:221-225.
- [7]陆琰琦.椎动脉多普勒超声和 mra 对后循环缺血的诊断价值评估 [J]. 现代诊断与治疗,2017,28:1244-1246.
- [8]李东旭,赵 娜,温 杰,等.胚胎型大脑后动脉与基底动脉形态及其缺血事件之间的关系 [J]. 蚌埠医学院学报,2019,44:914-916.
- [9]Groschel K,Schnaudigel S,Pilgram SM, et al. A systematic review on outcome after stenting for intracranial atherosclerosis [J]. Stroke, 2009,40:e340-347.
- [10]Arenillas JF. Intracranial atherosclerosis [J]: Current concepts. Stroke,2011,42:S20-23.
- [11]Silva Neto AR,Camara RL,Valenca MM. Carotid siphon geometry and variants of the circle of willis in the origin of carotid aneurysms [J]. Arq Neuropsiquiatr,2012,70:917-921.