

魏海亮, 程夏飞, 裴献光, 等. 颅内动脉瘤患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素分析[J]. 中南医学科学杂志, 2022, 50(3): 402-404.

· 临床医学 ·

DOI:10.15972/j.cnki.43-1509/r.2022.03.023

颅内动脉瘤患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素分析

魏海亮, 程夏飞, 裴献光, 李翠君, 李建华, 王志强

(邯郸市第一医院, 河北省邯郸市 056002)

[关键词] 颅内动脉瘤; 介入栓塞术; 脑供血不足; 高血压; 吸烟

[摘要] **目的** 分析颅内动脉瘤(IA)患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素。**方法** 回顾性分析接受介入栓塞术治疗的90例IA患者病例资料、相关检查资料;统计患者术后3周脑供血不足发生情况,设计基线资料填写表,阅读并记录患者相关基线资料,将可能的影响因素纳入,经Logistic回归分析找出可能导致IA患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素。**结果** 90例IA患者术后有13例发生脑供血不足,发生率为14.44%;IA患者脑供血不足发生者动脉瘤最大径、吸烟史、合并高血压、Hunt-Hess分级、甘油三酯(TG)水平、总胆固醇(TC)水平与未发生脑供血不足者比较,差异有显著性($P<0.05$);经Logistic回归分析,动脉瘤最大径 >10 mm、合并高血压、TG和TC水平升高可能是IA患者介入栓塞术后脑供血不足发生的危险因素($P<0.05$)。**结论** IA患者介入栓塞术后脑供血不足可能与动脉瘤最大径 >10 mm、合并高血压、TG和TC水平升高有关。

[中图分类号] R743

[文献标识码] A

Analysis on influencing factors of insufficiency of cerebral blood supply in patients with intracranial aneurysms after interventional embolization

WEI Hailiang, CHENG Xiafei, PEI Xianguang, LI Cuijun, LI Jianhua, WANG Zhiqiang

(Handan First Hospital, Handan, Hebei 056002, China)

[KEY WORDS] intracranial aneurysm; interventional embolization; insufficiency of cerebral blood supply; hypertension; smoking

[ABSTRACT] **Aim** To analyze the influencing factors of insufficiency of cerebral blood supply in patients with intracranial aneurysm (IA) after interventional embolization. **Methods** A retrospective analysis was conducted, the data of 90 patients with IA who received interventional embolization for treatment were collected, the case data and related examination data of patients were complete; the occurrence of insufficiency of cerebral blood supply in patients 3 weeks after operation was counted, the baseline data filling form was designed, the baseline data of patients was read and recorded, the possible influencing factors were included, Logistic regression analysis was used to find out the influencing factors of insufficiency of cerebral blood supply in IA patients after interventional embolization. **Results** Among 90 patients with IA after operation, 13 patients had insufficiency of cerebral blood supply, the incidence was 14.44%; the maximum diameter of aneurysm, smoking history, hypertension, Hunt-Hess grade, triglyceride (TG) level and total cholesterol (TC) level in IA patients with cerebral insufficiency were significantly different from those without IA, with a statistical significant difference ($P<0.05$); through Logistic regression analysis, the results showed that the maximum diameter of aneurysm >10 mm, hypertension and the increase of TG and TC levels might be the influencing factors of cerebral insufficiency after interventional embolization in IA patients ($P<0.05$). **Conclusion** Insufficiency of cerebral blood supply in IA patients after interventional embolization may be affected by aneurysm diameter >10 mm, combined with hypertension, increased TG and TC levels.

介入栓塞术作为颅内动脉瘤(intracranial aneurysm, IA)常用手段,其将柔软钛合金弹簧圈经微导管置入动脉瘤囊内,可促使瘤囊内血流消失,预防

动脉瘤再次破裂出血^[1]。已有研究证实,介入栓塞术治疗IA破裂蛛网膜下腔出血近期和远期疗效可靠,且可改善患者神经功能缺损情况^[2]。IA患者介

[收稿日期] 2021-06-29

[修回日期] 2012-09-03

[基金项目] 邯郸市科学技术研究与发展计划项目(1423108127)

[作者简介] 魏海亮,硕士,副主任医师,研究方向为脑血管常见疾病的诊断和治疗,E-mail为 genhl2528@163.com。

入栓塞术后可能会出现脑供血不足并发症,延长患者康复时间,影响治疗整体获益^[3]。年龄、高血压病史等均可能是颅内未破裂动脉瘤患者介入术后脑缺血性损伤的危险因素^[4],但更多的影响因素有待探索。本研究对颅内未破裂动脉瘤患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素进行了分析,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2012 年 2 月—2016 年 8 月本院接受介入栓塞术治疗的 90 例 IA 患者资料,其中男 47 例,女 43 例;年龄 43 ~ 67 岁,平均(55.62±3.24)岁;动脉瘤位置:颈内动脉 29 例,前交通动脉 26 例,大脑中动脉 23 例,基底动脉 8 例,其他 4 例。纳入标准:IA 符合《欧洲卒中组织颅内动脉瘤和蛛网膜下腔出血处理指南》^[5]中相关标准,且经脑血管造影确诊;破裂性动脉瘤;先天性动脉瘤;完成介入栓塞术治疗(经微弹簧圈栓塞治疗); Hunt-Hess 分级^[6]Ⅲ~Ⅳ级;凝血功能、免疫系统正常。排除标准:多发动脉瘤;合并血液性疾病;合并严重心血管疾病,如血管硬化性高血压、糖尿病二期等;合并先天性心脏病、肝肾衰竭等重要脏器疾病;合并感染性疾病;合并恶性肿瘤;介入治疗前 1 个月发生脑出血或蛛网膜下腔出血;治疗前伴有脑缺血损伤。

1.2 脑供血不足评估

统计患者术后 3 周脑供血不足评估情况,脑供血不足符合《短暂性脑缺血发作的中国专家共识更新版(2011 年)》^[7]中相关标准,且经脑 CT 血管造影检查证实为脑缺血。

1.3 基线资料采集

设计基线资料填写表,阅读患者相关基线资料,并记录研究所需资料,内容包括性别、年龄、动脉瘤位置(颈内动脉、前交通动脉、大脑中动脉、基底动脉和其他)、动脉瘤最大径(>10 mm、≤10 mm)、吸烟史、合并高血压[符合《中国高血压防治指南(2010 年修订版)》^[8]中相关标准,收缩压≥140 mmHg,舒张压≥90 mmHg]、Hunt-Hess 分级[Ⅲ级:轻度局灶性功能缺损,伴有嗜睡、精神错乱等表现;Ⅳ级:昏迷,中度或重度偏瘫,有早期去大脑强直症状]、收集相关实验室指标血红蛋白(hemoglobin, Hb)水平和空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)和肌酐(creatinine, Cr)

水平。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计软件处理数据,计数资料采用 χ^2 检验;计量资料采用 *t* 检验;IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素采用 Logistic 回归分析;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组相关基线资料比较

90 例 IA 患者术后有 13 例发生脑供血不足,发生率为 14.44%。发生脑供血不足组动脉瘤最大径、吸烟史、合并高血压、Hunt-Hess 分级、TG 水平、TC 水平与未发生脑供血不足组比较差异有显著性($P<0.05$;表 1)。

表 1 IA 患者脑供血不足发生和未发生组相关基线资料比较

指标	未发生脑供血不足($n=77$)	发生脑供血不足($n=13$)
性别/[例(%)]		
男	40(51.95)	7(53.85)
女	37(48.05)	6(46.15)
年龄/岁	55.61±3.25	55.67±3.21
动脉瘤位置/[例(%)]		
颈内动脉	25(32.47)	4(30.77)
前交通动脉	23(29.87)	3(23.08)
大脑中动脉	20(25.97)	3(23.08)
基底动脉	6(7.79)	2(15.38)
其他	3(3.90)	1(7.69)
动脉瘤最大径 ^a /[例(%)]		
>10 mm	16(20.78)	7(53.85)
≤10 mm	61(79.22)	6(46.15)
吸烟史 ^a /[例(%)]		
有	27(35.06)	8(61.54)
无	50(64.94)	5(38.46)
合并高血压 ^a /[例(%)]		
有	23(29.87)	9(69.23)
无	54(70.13)	4(30.77)
Hunt-Hess 分级 ^a /[例(%)]		
Ⅲ级	33(42.86)	9(69.23)
Ⅳ级	44(57.14)	4(30.77)
Hb/(g/L)	117.58±8.62	116.35±8.96
FPG/(mmol/L)	5.33±1.24	5.67±1.26
TG ^a /[例(%)]		
正常	57(74.03)	5(38.46)
升高	20(25.97)	8(61.54)
TC ^a /[例(%)]		
正常	46(59.74)	2(15.38)
降低	13(16.88)	4(30.77)
升高	18(23.38)	7(53.85)
Cr/(μ mol/L)	85.33±6.26	86.32±6.38

注:a 为 $P<0.05$,与未发生脑供血不足组比较。

2.2 IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素分析

将动脉瘤最大径、合并高血压、TG 和 TC 变量纳入作为自变量,将 IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生情况作为因变量(发生=1,未发生=0);经 Logistic 回归分析结果显示,动脉瘤最大径>10 mm、合并高血压、TG 与 TC 水平升高可能是 IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素($P<0.05$;表 2)。

表 2 IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素分析

指标	β	SE	Wals	OR	95% CI
常量	-21.295	5.346	15.867	-	-
动脉瘤最大径	2.507	0.973	6.640	12.270	1.822 ~ 82.608
合并高血压	2.119	0.916	5.350	8.325	1.382 ~ 50.151
TG 升高	2.480	0.975	6.475	11.946	1.768 ~ 80.704
TC 升高	1.957	0.921	4.512	7.077	1.163 ~ 43.052

3 讨论

临床对于不适宜开颅手术的 IA 患者,多采用介入栓塞术治疗,以预防动脉瘤再次破裂出血,手术治疗本身具有较好的干预效果,但部分患者治疗后可能会出现脑供血不足情况,影响预后^[9]。本研究结果显示,90 例 IA 患者术后有 14.44% 的患者发生脑供血不足,提示介入栓塞术后脑供血不足发生风险高,临床应高度重视。本研究经 Logistic 回归分析结果显示,动脉瘤最大径>10 mm、合并高血压、TG 与 TC 水平升高可能是 IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生的影响因素。动脉瘤最大径>10 mm:直径较大的动脉瘤多有血栓形成,行介入栓塞术治疗时可能会引起血栓脱落,导致载体动脉瘤痉挛,引发脑缺血-再灌注损伤,且直径大的动脉瘤破裂时可能会导致侧裂血管永久或短暂性血管痉挛,继而可能会造成术后供血不足^[10]。

高血压在中老年群体最常见,有高血压病史是 IA 患者急症结束后神经系统并发症发生的重要因素,而积极控制血压水平可预防相关并发症发生^[11]。TG 与 TC 是临床评估血脂情况的重要指标,其中 TG 是脂质重要组成部分,具有供给、储存能源作用,还可保护肝脏;TC 是所有脂蛋白含有的胆固醇总和,主要分为低密度、高密度胆固醇,二者虽功能不同但相互制衡,维持正常运输功能^[12]。脑出血患者 TG 与 TC 水平较低,究其原因可能与血管壁通

透性增加、红细胞脆性增加有关^[13]。

综上所述,IA 患者介入栓塞术后脑供血不足可能受动脉瘤最大径>10 mm、合并高血压、TG 与 TC 水平升高的影响,临床可据此提出针对性干预方案,可能对降低 IA 患者介入栓塞术后脑供血不足发生率有积极意义。但本研究为单一中心样本,且研究样本量较少,结论存有局限,未来仍需展开多中心样本加以验证。

[参考文献]

- [1] ZOU L, HOU Y, YU B X, et al. The effect of intravascular interventional embolization and craniotomy on MMP-2, MMP-9 and caspase3 in serum of intracranial aneurysm patients[J]. *Exp Ther Med*, 2018, 16(6): 4511-4518.
- [2] 彭华. 血管介入栓塞术治疗颅内动脉瘤破裂蛛网膜下腔出血的临床研究[J]. *立体定向和功能神经外科杂志*, 2018, 31(1): 43-46.
- [3] 范高阳, 孙彦春, 苏春海, 等. 介入栓塞与手术夹闭治疗颅内动脉瘤术后迟发性脑缺血发生特征对比及危险因素分析[J]. *中国煤炭工业医学杂志*, 2018, 21(5): 512-516.
- [4] 夏鹏飞, 王伟, 高旭婷, 等. 颅内未破裂动脉瘤介入术后脑缺血性损伤的危险因素分析[J]. *重庆医科大学学报*, 2018, 43(2): 202-205.
- [5] STEINER T, JUVELA S, UNTERBERG A, et al. 欧洲卒中组织颅内动脉瘤和蛛网膜下腔出血处理指南[J]. *国际脑血管病杂志*, 2013, 21(6): 401-417.
- [6] GHOSH S, DEY S, MALTENFORT M, et al. Impact of Hunt-Hess grade on the glycemic status of aneurysmal subarachnoid hemorrhage patients[J]. *Neurol India*, 2012, 60(3): 283-287.
- [7] 短暂性脑缺血发作中国专家共识组. 短暂性脑缺血发作的中国专家共识更新版(2011 年)[J]. *中华危重症医学杂志(电子版)*, 2012, 5(2): 100-105.
- [8] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南(2010 年修订版)[J]. *中国实用乡村医生杂志*, 2012, 19(10): 1-12.
- [9] 郭星星, 杨桦. 介入栓塞与手术夹闭治疗颅内动脉瘤术后迟发性脑缺血发生特征及危险因素[J]. *山西医药杂志*, 2020, 49(2): 168-170.
- [10] 杨忠庆, 朴金伟, 张卫东. 颅内动脉瘤介入术后脑缺血并发症的相关因素分析[J]. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2020, 47(1): 14-17.
- [11] 宋志强, 朱安林, 陈锐锋, 等. 颅内动脉瘤急症介入术后神经系统并发症相关因素探讨[J]. *介入放射学杂志*, 2019, 28(5): 411-414.
- [12] ZHANG R, DONG S Y, WANG F, et al. Associations between body composition indices and metabolic disorders in Chinese adults: a cross-sectional observational study[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2018, 131(4): 379-388.
- [13] 朱明慧, 王辉, 徐艳, 等. 脑出血、脑梗死急性发作期患者血压、血脂、凝血纤溶功能差异及意义[J]. *山东医药*, 2017, 57(4): 66-68.

(此文编辑 李小玲)