

血管内支架介入治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄的临床研究

黄绪鑫 周立云 凌宇辉 王培明
(广东三九脑科医院 广州 510515)

摘要:目的:探析血管内支架介入治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄的应用效果。方法:选取 2018 年 1 月至 2020 年 9 月收治的症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者 142 例作为研究对象,根据随机数字表法分为对照组(71 例)和观察组(71 例)。对照组接受常规药物治疗,观察组接受血管内支架介入治疗。比较两组治疗前、治疗 10 d 后的脑血流灌注指标[局部脑血流速度(rCBFV)、局部脑血容积(rCBV)、平均通过时间(MTT)]、多普勒超声指标[动脉狭窄段收缩期峰值流速(PSV)、搏动指数]、神经功能[美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分],并统计比较两组治疗 1 年后不良事件发生情况。结果:治疗 10 d 后,两组患者 rCBFV、rCBV 均高于治疗前,且观察组高于对照组($P<0.05$);两组患者 MTT、PSV、搏动指数均低于治疗前,且观察组低于对照组($P<0.05$)。治疗 10 d 后,两组患者 NIHSS 评分均低于治疗前,且观察组低于对照组($P<0.05$);随访 1 年后,观察组不良事件发生率低于对照组($P<0.05$)。结论:血管内支架介入治疗可调节症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者脑组织血流灌注情况,改善神经功能,降低远期不良事件的发生风险。

关键词:症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄;血管内支架介入治疗;神经功能;不良事件

中图分类号:R743

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2022.02.021

症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄是临床常见的脑血管疾病,可导致患者动脉血管狭窄,延缓血流速度,引发脑卒中,影响患者生命安全^[1]。既往治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄以药物保守治疗为主,虽可一定程度上溶解患者颅内血管栓子,恢复血液供给,但较多患者接受药物治疗后仍反复出现短暂性脑缺血、脑卒中症状,难以达到理想治疗效果^[2]。血管内支架介入治疗是通过在狭窄血管段放置支架、球囊扩张等介入手段,疏通患者堵塞的血管,恢复血管内血液流通,进而缓解脑部组织缺血,对控制症状性颅内动脉粥样硬化性疾病进展具有积极作用^[3]。本研究旨在探析血管内支架介入治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄的临床应用效果。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究经医院医学伦理委员会批准同意[伦审 2018 (016) 号],选取 2018 年 1 月至 2020 年 9 月医院收治的症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者 142 例作为研究对象,根据随机数字表法分为对照组(71 例)和观察组(71 例)。对照组男 38 例,女 33 例;年龄 50~71 岁,平均年龄(60.28±

4.28) 岁;体质量指数 20~26 kg/m²,平均体质量指数(22.38± 1.14) kg/m²;低密度脂蛋白 1~4 mmol/L,平均低密度脂蛋白(3.04± 0.32) mmol/L;平均动脉压(114.87± 8.37) mm Hg。观察组男 37 例,女 34 例;年龄 52~70 岁,平均年龄(61.09± 4.31) 岁;体质量指数 20~27 kg/m²,平均体质量指数(22.36± 1.29) kg/m²;低密度脂蛋白 2~4 mmol/L,平均低密度脂蛋白(3.01± 0.47) mmol/L;平均动脉压(115.79± 8.58) mm Hg。两组患者一般资料比较无显著差异($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:符合《症状性动脉粥样硬化性颅内动脉狭窄中国专家共识》^[4] 中症状性动脉粥样硬化性颅内动脉狭窄诊断标准;发病至就诊时间平均<4 h;心、肺功能正常;符合血管内支架介入治疗指征;患者及家属知情本研究并签署知情同意书。排除标准:既往有脑卒中史;存在脑部创伤史;存在先天脑功能障碍;合并颅内动脉瘤、动静脉畸形等脑血管疾病;合并感染性疾病。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 接受常规药物治疗:口服阿司匹林肠溶片(国药准字 H31022424),50 mg/次,3 次/d;

瑞舒伐他汀钙片(国药准字 J20170008),5 mg/ 次,1 次/d;替米沙坦胶囊(国药准字 H20070260),40 mg/ 次,1 次/d。治疗 10 d。

1.2.2 观察组 接受血管内支架介入治疗:患者取仰卧位,全身麻醉,于右侧股动脉置管,全身肝素化抗凝,根据造影结果确认血管闭塞部位以及侧支循环情况,并评估患者动脉狭窄程度,将微导管内衬微导丝缓慢通过血管狭窄处,输送至血管远端,固定微导丝并缓慢取出微导管,沿微导丝 Gateway 球囊至狭窄段扩张,交换导丝放置微导管并送入支架。待置入成功后,再次评估患者靶血管狭窄情况。术后给予患者低分子肝素治疗 3 d。

1.3 观察指标 (1)脑血流灌注指标:于治疗前、治疗 10 d 后采用 CT 机(奥影检测科技<上海>有限公司,型号:AX-600)进行脑血流灌注成像,检测患者局部脑血流速度 (Regional Cerebral Blood Flow Velocity, rCBFV)、局部脑血容积 (Regional Cerebral Blood Flow Volume, rCBV)、平均通过时间 (Mean Transit Time, MTT);多普勒超声指标:于治疗前、治疗 10 d 后采用多普勒超声(北京永安吉信科技有限公司,型号:Smartdop 30EX)检查患者大脑中动脉狭

窄段收缩期峰值流速 (PSV)、搏动指数。(2)神经功能:于治疗前、治疗 10 d 后采用美国国立卫生研究院卒中量表 (National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)^[9]评估两组神经功能,量表包含 15 个项目,每项 0~4 分,总分 0~42 分,分数越高表示患者神经功能越差。(3)不良事件:所有患者进行为期 1 年的随访,观察并记录 1 年内不良事件(缺血性脑卒中、出血性脑卒中、短暂性脑缺血)发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行数据处理,计量资料均经 Shapiro-Wilk 正态性检验,符合正态分布的计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间用独立样本 *t* 检验,组内比较用配对样本 *t* 检验,计数资料用%表示,采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组脑血流灌注指标比较 治疗前,两组患者 rCBFV、rCBV、MTT、PSV、搏动指数比较,差异无统计学意义 (*P*>0.05);治疗 10 d 后,两组患者 rCBFV、rCBV 均高于治疗前,且观察组高于对照组 (*P*<0.05),两组患者 MTT、PSV、搏动指数均低于治疗前,且观察组低于对照组 (*P*<0.05)。见表 1。

表 1 两组脑血流灌注指标比较($\bar{x} \pm s$)							
时间	组别	<i>n</i>	rCBFV (ml/min)	rCBV (ml/g)	MTT (s)	PSV (cm/s)	搏动指数
治疗前	观察组	71	421.27± 39.54	17.94± 2.28	6.04± 1.08	161.45± 24.26	1.54± 0.24
	对照组	71	422.38± 39.75	18.04± 2.33	6.12± 1.11	159.28± 22.54	1.57± 0.22
	<i>t</i>		0.167	0.259	0.435	0.552	0.776
	<i>P</i>		0.868	0.796	0.664	0.582	0.439
治疗 10 d	观察组	71	520.42± 41.36*	22.49± 2.52*	3.67± 0.58*	96.87± 17.24*	0.87± 0.14*
	对照组	71	450.34± 38.54*	19.23± 2.18*	5.97± 1.04*	136.87± 20.24*	1.42± 0.32*
	<i>t</i>		10.445	8.244	16.275	12.677	13.268
	<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:与同组治疗前比较,**P*<0.05。

2.2 两组神经功能比较 治疗前,两组患者 NIHSS 评分比较,差异无统计学意义 (*P*>0.05);治疗 10 d 后,两组患者 NIHSS 评分均低于治疗前,且观察组低于对照组 (*P*<0.05)。见表 2。

表 2 两组神经功能比较(分, $\bar{x} \pm s$)					
组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	71	8.24± 2.25	2.20± 1.01	40.636	0.000
对照组	71	8.38± 2.33	2.87± 1.06	36.138	0.000
<i>t</i>		0.364	3.856		
<i>P</i>		0.716	0.000		

2.3 两组不良事件发生情况比较 随访 1 年后,观察组不良事件发生率低于对照组,差异有统计学意义 (*P*<0.05)。见表 3。

表 3 两组不良事件发生情况比较[例(%)]					
组别	<i>n</i>	缺血性 脑卒中	出血性 脑卒中	短暂性 脑缺血	合计
观察组	71	2 (2.82)	1 (1.41)	1 (1.41)	4 (5.63)
对照组	71	6 (8.45)	4 (5.63)	3 (4.23)	13 (18.31)
χ^2					4.072
<i>P</i>					0.020

3 讨论

血管硬化狭窄会导致患者血管血流速度缓慢，罪犯血管支配区内脑组织的血液供应量降低，导致脑组织细胞坏死，神经元凋亡数量持续增加，患者具有较高的病死风险。目前，临床多采用抗栓、降压、控糖等措施改善症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者病情，降低血管狭窄处血栓的形成风险，减少缺血性脑卒中的发生。但部分患者治疗后，仍存在一定的脑卒中发生风险^[6-7]。因此，临床需采用其他方案降低症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者脑卒中的发生风险。

血管内支架介入治疗是借助于狭窄血管处进行球囊扩张、放置支架等介入手段疏通堵塞血管，以提高患者远端血管支配区脑组织的血液供应，缓解临床症状^[8-9]。本研究结果显示，治疗 10 d 后，两组患者 rCBFV、rCBV 均高于治疗前，且观察组高于对照组，另外两组患者 MTT、PSV、搏动指数均低于治疗前，且观察组低于对照组，这提示血管内支架介入治疗可有效改善症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者脑血流灌注。分析原因：血管内支架介入治疗是通过支架置入等介入手段，打开患者罪犯血管，具有较高的径向支撑力，不仅可扩张患者狭窄段血管，还可有效避免血管弹性回缩及血管狭窄导致患者脑组织血流低灌注状态，增加远端血管支配区域脑组织的血液供应量，缓解症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄情况^[10]。并且血管内支架运用范围较为广泛，可借助支架抵达任何病变部位，进而改善患者脑组织血流灌注情况，调节脑血流灌注指标^[11]。

此外，本研究结果还显示，治疗 10 d 后，两组患者 NIHSS 评分均低于治疗前，且观察组低于对照组，这提示血管内支架介入治疗可有效改善症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者神经功能。分析原因在于：血管内介入治疗可疏通症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者堵塞血管，避免因脑部血管狭窄造成的脑组织血流低灌注状态，恢复缺血区域的血流灌注，还可防止不稳定斑块的纤维帽破裂、斑块内出血，改善脑组织代谢情况，缩小患者缺血半暗带脑组织继发损伤的区域，增强神经元活性，提高患者神经功能。且本研究随访 1 年后，观察组不良事件发生率

较对照组低，这提示血管内支架介入治疗可有效减少症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者不良事件发生情况。分析原因在于：血管内支架介入治疗可控制血管扩张情况，避免对病变血管过度扩张，减少损伤动脉夹层；同时，支架具有良好的顺应性，可与患者血管内壁完美贴合，具有较好的顺应性，即使术中支架进入错误层次，临床医师也可回收后进行二次定位，加上支架所用材料较为柔软，可有效防止微导丝穿破患者血管，降低不良事件发生率^[12-13]。

综上所述，血管内支架介入治疗可有效调节症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄患者脑组织血流灌注情况，改善神经功能，降低远期不良事件的发生风险，临床可结合患者实际情况，优先给予血管内支架介入治疗，促进患者恢复。

参考文献

[1]王云,李春霖,唐灵涛,等.球囊扩张支架多梯次压力释放在症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄中的疗效分析[J].中国脑血管病杂志,2020,17(3):117-125.

[2]刘义,杨丽华,王艳玲,等.血管内治疗与药物治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄的疗效比较研究[J].中国全科医学,2018,21(23):2867-2870.

[3]邱县生,丁乙夫,夏少怀,等.Enterprise 支架治疗复杂症状性颅内动脉粥样硬化性重度狭窄的效果评价[J].中国脑血管病杂志,2019,16(5):257-262.

[4]董强,黄家星,黄一宁,等.症状性动脉粥样硬化性颅内动脉狭窄中国专家共识[J].中国神经精神疾病杂志,2012,38(3):129-145.

[5]张磊,刘建民.美国国立卫生研究院卒中量表[J].中华神经外科杂志,2012,28(5):455.

[6]孟然,郭秀海,吉训明.颅内动脉狭窄的缺血适应防治方法和策略[J].中华老年心脑血管病杂志,2017,19(2):223-224.

[7]刘赞,韦玮,黄元志.强化他汀疗法治疗轻度症状性颈动脉狭窄伴易损斑块的效果及安全性[J].中国医药,2017,12(9):1340-1343.

[8]张丹,刘明,郝清智,等.下肢动脉硬化闭塞症支架内再狭窄的腔内治疗研究进展[J].山东医药,2019,59(7):98-101.

[9]解旭品,方欣,黄昌拼,等.血管内支架治疗恶性肿瘤引起的上腔静脉综合征疗效分析[J].介入放射学杂志,2019,28(5):436-439.

[10]刘恋,马宁,莫大鹏,等.Enterprise 支架治疗复杂症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄[J].中国卒中杂志,2017,12(7):592-597.

[11]王菁,解燕昭,刘云娥,等.血管内支架介入与药物治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄的临床效果[J].中国医药,2018,13(12):1839-1843.

[12]褚闻来,田和平,张李涛,等.LVIS 支架辅助血管内介入治疗急性破裂出血的复杂颅内动脉瘤疗效观察[J].浙江医学,2020,42(1):67-69,72.

[13]许永城,汪佳.外周血管支架介入术在糖尿病患者下肢动脉硬化闭塞症合并足坏疽治疗中的价值[J].实用临床医药杂志,2020,24(13):20-22.

(收稿日期: 2021-09-12)