

早期神经功能恶化在颅内动脉狭窄所致脑梗死患者中的发生现况、危险因素及干预措施探讨

王 鹏
(黄梅县人民医院神经内科, 湖北 黄冈 435500)

【摘要】目的 分析颅内动脉狭窄所致脑梗死患者早期神经功能恶化的发生情况及其危险因素, 并制定针对性干预措施改善患者预后。**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2023 年 5 月黄梅县人民医院收治的 180 例颅内动脉狭窄所致脑梗死患者的临床资料, 根据其是否发生早期神经功能恶化分为两组, 其中对照组 (153 例) 未发生早期神经功能恶化, 观察组 (27 例) 发生早期神经功能恶化。将两组患者的临床资料整理后进行单因素分析, 并将其中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析, 筛选出影响颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的相关危险因素。**结果** 单因素分析结果显示, 与对照组比, 观察组患者年龄更大, 后循环基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞患者占比更高, 入院时美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分、随机血糖水平、白细胞计数更高; 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄大、后循环基底动脉基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞、入院时 NIHSS 评分高、随机血糖水平高、白细胞计数高均为颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的独立危险因素 ($OR=4.627$ 、 4.641 、 1.772 、 1.696 、 3.258 、 1.058 , 均 $P<0.05$)。**结论** 年龄大、后循环基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞、入院时 NIHSS 评分高、随机血糖水平高、白细胞计数高均为颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的独立危险因素, 临床上应注意对上述类型的高危患者实施相应的干预措施, 以减少早期神经功能恶化的发生、改善患者预后。

【关键词】 脑梗死; 颅内动脉狭窄; 早期神经功能恶化; 危险因素
【中图分类号】 R743 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-3718.2023.20.0103.04
DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.20.034

脑梗死是脑血管疾病的常见类型, 由于脑部缺血、缺氧导致的局限性脑组织缺血性坏死、软化, 临床上通常表现为感觉障碍、偏瘫等功能缺损性症状, 影响患者身体健康和日常生活。颅内动脉狭窄是引发脑梗死的主要病因之一, 而早期神经功能恶化是颅内动脉狭窄所致脑梗死常见的并发症。现阶段, 虽然有较多的干预措施治疗颅内动脉狭窄所致脑梗死, 但仍有部分患者出现早期神经功能恶化情况, 造成大脑功能异常、住院率升高, 不利于患者预后^[1-2]。因此, 如何有效控制颅内动脉狭窄所致脑梗死早期神经功能恶化是改善患者预后的关键。基于此, 本研究旨在对颅内动脉狭窄所致脑梗死患者早期神经功能恶化的发生情况、危险因素进行调查分析, 并针对性制定干预措施, 以期对颅内动脉狭窄所致脑梗死患者的早期干预提供参考, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2018 年 1 月至 2023 年 5 月黄梅县人民医院收治的 180 例颅内动脉狭窄所致脑梗死患者的临床资料, 根据美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS)^[3] 评分变化情况将患者分为观察组 (27 例, 入院 72 h NIHSS 评分—入院时 NIHSS 评分 ≥ 2 分)、对照组 (153 例, 入院 72 h NIHSS 评分—入院时 NIHSS 评分 <2 分)。本研究据相关文献将早期神经功能恶化定义为入院 72 h NIHSS 评分—入院时 NIHSS 评分 ≥ 2 分, 且头颅影像学评估排除出血转化和颅内出血^[4]。纳入标准: ①符合《脑血管病的分类与诊断标准》^[5] 中脑梗死的相关诊断标准, 并经影像学检查确诊; ②临床资料齐全; ③未合并其他脑血管病变。排除标准: ①合并恶性肿瘤; ②严重心、肾、肝脏功能障碍; ③既往有颅内出血、颅内动脉瘤

作者简介: 王鹏, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 脑血管病。

例预后危险因素的回溯性分析 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2020, 20(6): 594-600.

[8] 李爱新, 黄春洋, 张宏伟, 等. 血清白蛋白对艾滋病合并重度肺孢子菌肺炎患者预后的评估价值 [J]. 医学研究杂志, 2017, 46(6): 129-132, 139.

[9] 李爱新, 黄春洋, 张宏伟, 等. 艾滋病合并肺孢子菌肺炎患者近期预后危险因素分析 [J]. 中华医学杂志, 2017, 97(11): 833-837.

[10] 邹美银, 凌勇武, 汪美华, 等. 艾滋病患者肺孢子菌肺炎相关危险因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(22): 5125-5127, 5168.

病史。黄梅县人民医院医学伦理委员会已详细审核本次研究是否符合规范，并批准开展。

1.2 检测方法 采集所有患者空腹状态下静脉血 5 mL，取其中 3 mL 静脉血放入离心设备，以 3 000 r/min 离心 10 min 取血清，利用全自动生化分析仪（济南欧莱博技术有限公司，型号：BK-200）检测血清高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）、总胆固醇（TC）水平；取剩余 2 mL 静脉血使用全自动血液细胞分析仪[企晟（上海）医疗器械有限公司，型号：FH-3800]测定白细胞计数、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数。

1.3 观察指标 ①单因素分析。对两组患者一般资料进行单因素分析，包括年龄、性别、是否有高血压、是否有脑卒中史、是否有冠心病、是否有高血脂、是否吸烟、是否饮酒、是否有吞咽障碍、狭窄病灶位置、前循环责任大血管狭窄程度、侧支循环是否良好、入院时 NIHSS 评分，随机血糖水平、白细胞计数、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、发病至治疗时间及血清 LDL-C、LDL-C、TC 水平。②多因素 Logistic 回归分析。将单因素分析中差异有统计学意义的变量纳入多因素 Logistic 回归分析，筛选出颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的独立危险因素。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据，计数资料以[例(%)]表示，行 χ^2 检验；计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布，以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示，行 t 检验；危险因素分析采用单因素和多因素 Logistic 回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影响颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的单因素分析 与对照组比，观察组患者年龄更大，后循环基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞患者占比更高，入院时 NIHSS 评分、随机血糖水平、白细胞计数更高，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 1。

2.2 影响颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的多因素 Logistic 回归分析 将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量，将颅内动脉狭窄所致脑梗死患者是否早期神经功能恶化作为因变量，纳入多因素 Logistic 回归模型分析，结果显示，年龄大、后循环基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞、入院时 NIHSS 评分高、随机血糖水平高、白细胞计数高均为颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的独立危险因素，差异均有统计学意义（ $OR=4.627、4.641、1.772、1.696、3.258、1.058$ ，均 $P<0.05$ ），见表 2。

表 1 影响颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的单因素分析

因素	观察组 (27 例)	对照组 (153 例)	t/χ^2 值	P 值
年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	68.56 \pm 7.82	61.83 \pm 7.63	4.210	<0.05
性别 [例 (%)]			0.098	>0.05
男	15(55.56)	80(52.29)		
女	12(44.44)	73(47.71)		
高血压 [例 (%)]			0.087	>0.05
是	16(59.26)	86(56.21)		
否	11(40.74)	67(43.79)		
脑卒中史 [例 (%)]			0.199	>0.05
是	12(44.44)	61(39.87)		
否	15(55.56)	92(60.13)		
冠心病 [例 (%)]			0.337	>0.05
是	10(37.04)	48(31.37)		
否	17(62.96)	105(68.63)		
高血脂 [例 (%)]			0.073	>0.05
是	9(33.33)	47(30.72)		
否	18(66.67)	106(69.28)		
吸烟 [例 (%)]			0.078	>0.05
是	11(40.74)	58(37.91)		
否	16(59.26)	95(62.09)		
饮酒 [例 (%)]			0.143	>0.05
是	8(26.63)	40(26.14)		
否	19(70.37)	113(73.86)		
吞咽障碍 [例 (%)]			1.095	>0.05
是	12(44.44)	52(33.99)		
否	15(55.56)	101(66.01)		
狭窄病灶位置 [例 (%)]			18.436	<0.05
后循环基底动脉近段	2(7.41)	35(22.88)		
后循环基底动脉中段	23(85.18)	62(40.52)		
后循环基底动脉远段	2(7.41)	56(36.60)		
前循环责任大血管狭窄程度 [例 (%)]			22.300	<0.05
正常	0(0.00)	43(28.10)		
狭窄	4(14.81)	53(34.64)		
闭塞	23(85.19)	57(37.25)		
侧支循环 [例 (%)]			3.713	>0.05
良好	12(44.44)	98(64.05)		
不良	15(55.56)	55(35.95)		
入院时 NIHSS 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	12.14 \pm 2.26	4.15 \pm 0.21	43.237	<0.05
随机血糖水平 (mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	10.14 \pm 1.25	6.56 \pm 0.23	32.800	<0.05
白细胞计数 ($\times 10^9/L$, $\bar{x}\pm s$)	10.22 \pm 1.53	8.35 \pm 1.24	6.964	<0.05
血清 HDL-C(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	1.02 \pm 0.20	1.05 \pm 0.21	0.689	>0.05
血清 LDL-C(mmol/L, $\bar{x}\pm s$)	2.93 \pm 0.64	2.78 \pm 0.37	1.709	>0.05

续表 1				
因素	观察组 (27 例)	对照组 (153 例)	χ^2/t 值	P 值
血清 TC(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	2.96 \pm 0.32	2.85 \pm 0.36	1.487	>0.05
中性粒细胞计数 ($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)	6.25 \pm 1.38	5.87 \pm 1.35	1.344	>0.05
淋巴细胞计数 ($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)	2.43 \pm 0.46	2.28 \pm 0.42	1.687	>0.05
发病至治疗时间(h, $\bar{x} \pm s$)	3.83 \pm 0.46	3.75 \pm 0.45	0.849	>0.05

注: NIHSS: 美国国立卫生研究院卒中量表; HDL-C: 低密度脂蛋白胆固醇; LDL-C: 高密度脂蛋白胆固醇; TC: 总胆固醇。

表 2 影响颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的多因素 Logistic 回归分析

因素	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI 值)
年龄大	1.532	0.541	8.019	<0.05	4.627(1.603~13.361)
后循环基底动脉中段狭窄	1.535	0.376	16.666	<0.05	4.641(2.221~9.698)
前循环责任大血管闭塞	0.572	0.245	5.451	<0.05	1.772(1.096~2.864)
入院时 NIHSS 评分高	0.528	0.156	11.456	<0.05	1.696(1.249~2.302)
随机血糖水平高	1.181	0.418	7.983	<0.05	3.258(1.436~7.391)
白细胞计数高	0.056	0.017	10.851	<0.05	1.058(1.023~1.093)

3 讨论

颅内动脉狭窄所致脑梗死在中老年人群中发病占比非常高, 颅内动脉狭窄所致脑梗死早期神经功能恶化通常发生在发病的 48~72 h 之内, 是导致患者死亡、致残的重要原因。颅内动脉狭窄所致脑梗死早期神经功能恶化的影响因素众多, 临床上未完全明确, 因此, 对颅内动脉狭窄所致脑梗死早期神经功能恶化的相关影响因素进行充分探究, 并制定相应干预措施, 对改善患者预后十分重要的意义。

本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄大、后循环基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞、入院时 NIHSS 评分高、随机血糖水平高、白细胞计数高均为颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化的独立危险因素。分析原因可能是, 年龄对颅内动脉狭窄所致脑梗死早期神经功能恶化的影响不是单方面的, 年龄越大, 患者的各项身体机能均有明显下降, 免疫力降低, 容易合并多种基础性慢性疾病, 再加上血管调节功能变弱, 一旦发生脑梗死, 病情往往较为严重, 即使经过治疗也容易出现各类并发症, 增加早期神经功能恶化的发生风险^[6]。因此, 临床上应对高龄患者进行综合评估, 制定更加科学合理的治疗方案, 尽量避免早期神经功能恶化的发生。后循环基底动脉中段狭窄会阻塞脑桥动脉开口, 造成脑桥基底表面病灶发生反应性水肿, 压迫周围血管, 影响侧支循环的建立,

进而引发早期神经功能恶化。前循环责任大血管闭塞通常是由于颅内大动脉粥样硬化导致的, 不利于治疗后血管再通, 较容易引发早期神经功能恶化^[7]。临床上应在患者就医后快速准确地确定病灶位置, 对相关血管进行仔细检查, 选择相应治疗方案, 缓解血肿压迫, 降低早期神经功能恶化的发生风险。

NIHSS 评分是反映颅内动脉狭窄所致脑梗死患者神经功能缺损的常用评分, 入院时 NIHSS 评分高, 则意味着患者神经功能损伤相对严重, 由于出血、恶性脑水肿引发的早期神经功能恶化发生风险增高^[8]。临床上应对入院时 NIHSS 评分高的患者多加关注, 在治疗过程中注意使用神经保护类药物, 并密切监测相关指标, 减少早期神经功能恶化的发生风险。随机血糖水平过高, 会使机体炎症反应加剧, 损伤血管, 影响梗死部位建立新的侧支循环, 增加早期神经功能恶化发生风险^[9]。临床上应及时监测患者血糖水平, 必要时使用降糖药物控制血糖, 减少早期神经功能恶化的发生; 白细胞计数升高释放的炎症物质会增加血管通透性, 同时也会对梗死组织血流量恢复产生不良影响, 增加早期神经功能恶化发生风险^[10]。临床上应加强对白细胞计数指标的监测, 控制炎症反应, 减少早期神经功能恶化的发生。

综上, 年龄大、后循环基底动脉中段狭窄、前循环责任大血管闭塞、入院时 NIHSS 评分高、随机血糖水平高、白细胞计数高均为颅内动脉狭窄所致脑梗死患者发生早期神经功能恶化独立危险因素, 临床上应注意对高危患者实施相应的干预措施, 以减少早期神经功能恶化的发生、改善患者预后。但本研究样本量较少, 后续仍需多渠道、多中心扩充样本量进一步探究。

参考文献

[1] 章礼勇, 施雪英, 唐向阳, 等. 大脑中动脉闭塞致急性脑梗死患者早期神经功能恶化的影响因素分析 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2020, 37(8): 699-703.

[2] 秦锦标, 朱敏, 刘高飞, 等. 急性脑梗死患者静脉溶栓后早期神经功能恶化的危险因素 [J]. 武警医学, 2020, 31(1): 16-19.

[3] 汤爱洁, 牛淑珍, 刘怡凡, 等. 基于倾向性评分匹配法评估急性缺血性脑卒中神经功能改善的影响因素分析 [J]. 中华全科医学, 2022, 20(2): 186-189.

[4] 方传勤, 王娟娟, 杜艳群, 等. NIHSS/DWI-ASPECTS 不匹配预测大脑中动脉供血区脑梗死早期神经功能恶化 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2019, 36(7): 628-631.

[5] 崔元孝. 脑血管病的分类与诊断标准 [J]. 山东医药, 2004, 44(30): 62-63.

[6] 杨红娜, 冀瑞俊, 于凯, 等. 急性脑梗死患者发生早期神经功能

关节镜引导下复位内固定与 3D 打印技术联合加速康复外科护理对胫骨平台骨折患者疼痛程度及膝关节功能的影响

邹祝平¹, 陈能^{2*}, 胡希若¹, 王凤¹

(1. 深圳市前海蛇口自贸区医院手术室; 2. 深圳市前海蛇口自贸区医院骨科, 广东 深圳 518067)

【摘要】目的 探讨关节镜引导下复位内固定与 3D 打印技术联合加速康复外科护理对胫骨平台骨折患者疼痛程度、膝关节功能及生活质量的影响。**方法** 回顾性分析 2021 年 6 月至 2022 年 2 月深圳市前海蛇口自贸区医院收治的 50 例胫骨平台骨折患者的临床资料, 根据不同的治疗方式分为 A 组 (常规手术切开复位内固定+加速康复外科护理) 和 B 组 (关节镜引导下复位内固定+3D 打印技术+加速康复外科护理), 各 25 例。两组患者术后均定期随访 6 个月。比较两组患者围术期指标, 术前及术后 24 h、48 h、72 h、1 个月疼痛程度, 术后 3、6 个月膝关节恢复情况, 以及术前及术后 6 个月生活质量。**结果** B 组患者手术时间、止血带使用时间、术后卧床时间、住院时间均短于 A 组, 术中出血量少于 A 组 (均 $P<0.05$); 与术前比, 术后 24 h、48 h、72 h、1 个月两组患者视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分均降低, 且 B 组低于 A 组; 与术后 3 个月比, 术后 6 个月两组患者 Rasmussen 复位解剖学评分、膝关节活动度 (ROM) 均显著升高, 且术后 6 个月 B 组 ROM 高于 A 组 (均 $P<0.05$); 但术后 6 个月两组患者 Rasmussen 复位解剖学评分, 以及术后 3、6 个月两组患者胫骨平台内翻角 (TPA)、胫骨平台后倾角 (PA) 组内和组间比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 与术前比, 术后 6 个月两组患者膝关节美国纽约特种外科医院 (HSS)、ADL 评分均升高, 且 B 组高于 A 组 (均 $P<0.05$)。**结论** 关节镜引导下复位内固定与 3D 打印技术联合加速康复外科护理能够有效改善胫骨平台骨折患者围术期指标, 降低疼痛程度, 促进膝关节功能恢复, 提高患者生活质量。

【关键词】 胫骨平台骨折; 关节镜; 复位内固定; 3D 打印技术; 加速康复外科护理; 疼痛程度; 膝关节功能

【中图分类号】 R683.42

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.20.0106.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.20.035

胫骨平台骨折是由于受到直接或间接暴力而造成的膝关节创伤, 处理不当会导致膝关节功能障碍、畸形愈合等并发症。传统的骨折切开复位内固定手术能够将手术视野完全地展现出来, 但需要切开发关节囊, 不可避免地对关节周围组织结构造成损伤, 不利于患者恢复^[1]。关节镜引导下复位内固定通过 X 线片、CT 等虚拟构想骨折情况并设计手术方案, 常因与实际手术情况有偏差造成困难及风险。3D 打印技术可以创建原始受伤及解剖复位后的胫骨平台骨折模型, 以此指导关节镜引导下复位内固定手术, 可最大限度地对关节内组织结构进行保护^[2]。快速康复外科护理

可根据一系列循证医学证据于围术期实施多种有效的护理干预措施, 使患者在较短时间内获得更好的康复效果^[3]。本研究旨在探讨胫骨平台骨折患者实施关节镜引导下复位内固定与 3D 打印技术联合加速康复外科护理干预的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 6 月至 2022 年 2 月深圳市前海蛇口自贸区医院收治的 50 例胫骨平台骨折患者的临床资料, 根据不同的治疗方式分为 A 组和 B 组,

基金项目: 深圳市南山区技术研发和创意设计项目专项资金教育 (卫生) 科技项目 (编号: NS2022112)

作者简介: 邹祝平, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 手术室护理及围术期快速康复外科 (ERAS) 护理路径。

通信作者: 陈能, 大学本科, 主任医师, 研究方向: 创伤骨科和运动医学。E-mail: chenzyt1972@163.com

- 恶化的危险因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28(10): 56-61.
- [7] 袁长红, 吴晓宇, 陈长春, 等. 急性脑梗死静脉溶栓后早期神经功能恶化的危险因素及预测模型分析 [J]. 临床内科杂志, 2021, 38(6): 396-398.
- [8] 王玮, 李悦, 徐霁华, 等. 急性缺血性脑卒中患者静脉溶栓后早期神经功能恶化的危险因素分析 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(6): 618-621.
- [9] 谢薇, 王猛猛, 任怡, 等. 急性大动脉粥样硬化性脑梗死患者早期神经功能恶化的危险因素分析 [J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(21): 2527-2530.
- [10] 方传勤, 王娟娟, 戴鸣, 等. 症状性颅内动脉狭窄所致脑梗死早期神经功能恶化危险因素分析 [J]. 中华神经医学杂志, 2019, 18(8): 797-800.