

介入栓塞术治疗颅内肿瘤的效果观察

吴明坤

广州市第十二人民医院神经外科

DOI:10.12238/ffcr.v3i3.14605

[摘要] 目的：探究颅内肿瘤采用介入栓塞术治疗效果。方法：选择24例颅内肿瘤患者（2021年1月—2023年6月），随机分2组，对照组采用常规开颅切除治疗，观察组采用介入栓塞后再开颅切除术，比较两组治疗效果。结果：观察组临床疗效高于对照组，组间对比差异显著（ $P < 0.05$ ）。术后观察组mRS、NIHSS评分及血清NF- κ B和VEGF水平低于对照组，观察组手术、住院时间、术中出血量比对照组少，术后脑血管痉挛发生率低于对照组，组间对比差异显著（ $P < 0.05$ ）。结论：颅内肿瘤患者群体采用介入栓塞术治疗临床应用价值较为显著，可以抑制血清NF- κ B、VEGF的表达，降低术后脑血管痉挛发生率，改善神经功能，为颅内肿瘤患者带来更好的预后效果。

[关键词] 介入栓塞术；颅内肿瘤；临床疗效

中图分类号：R73-36 文献标识码：A

Observation on the Effect of Interventional embolization in the Treatment of Intracranial Tumors

Mingkun Wu

Department of Neurosurgery, Guangzhou 12th People's Hospital

Abstract: Objective: To explore the therapeutic effect of interventional embolization for intracranial tumors. Methods: Twenty-four patients with intracranial tumors (from January 2021 to June 2023) were selected and randomly divided into two groups. The control group was treated with conventional craniotomy and resection, while the observation group was treated with interventional embolization followed by craniotomy and resection. The therapeutic effects of the two groups were compared. Result: The clinical efficacy of the observation group was higher than that of the control group, and the difference between the groups was significant ($P < 0.05$). After the operation, the mRS, NIHSS scores, and the levels of serum NF- κ B and VEGF in the observation group were lower than those in the control group. The operation time, hospital stay, and intraoperative blood loss in the observation group were less than those in the control group, and the incidence of postoperative cerebral vasospasm was lower than that in the control group. The differences between the groups were significant ($P < 0.05$). Conclusion: The clinical application value of interventional embolization in the treatment of patients with intracranial tumors is relatively significant. It can inhibit the expression of serum NF- κ B and VEGF, reduce the incidence of postoperative cerebral vasospasm, improve neurological function, and bring better prognosis for patients with intracranial tumors.

Keywords: Interventional embolization; Intracranial tumor; Clinical efficacy

引言

在临床诊疗中，颅内肿瘤是一种较为多发的病症^[1]，在临床分类范畴里涵盖脑膜瘤、皮样类肿瘤、淋巴组织来源肿瘤、胶质细胞肿瘤、垂体部位肿瘤等^[2]，该病症可于各个年龄阶段发病，且往往具备较高的病死率与致残风险。颅内肿瘤的血液供给主要源自椎基底动脉及颈内、外动脉，此类肿瘤的生长速度通常缓慢，早期因症状不明显未能引起患者的重视，大多患者在就诊时，多数已呈浸润性生长态势，会侵犯周围正常的脑组织，使得患者的预后情况欠佳。以往临

床治疗颅内肿瘤多应用传统开颅手术，技术成熟度与操作便利性为其核心优势，但是，该手术方案创伤程度大、风险高、并发症多。近些年来，介入栓塞术因疗效显著、创伤微小以及并发症发生率低逐渐成为颅内肿瘤综合治疗的重要补充，直接阻断肿瘤供血动脉，可显著减少术中出血量，并降低对周围正常脑组织的机械性损伤，实现显著的治疗效果。

VEGF（血管内皮生长因子）与它的跨膜酪氨酸激酶受体（VEGFR）共同对肿瘤血管生成进行调控，推动血管内皮细胞的增殖及迁移。VEGF还和其他细胞因子相互作用，进

一步激发血管内皮细胞的活性，引发肿瘤血管的生成。核因子 κ B (NF- κ B) 在调节细胞凋亡中发挥重要作用，在肿瘤发生阶段，机体会产生大量活性氧，进一步诱导 NF- κ B 激活，加剧炎症反应，致使患者病情加重。为此，本研究探究介入栓塞术对颅内肿瘤患者 NF- κ B、VEGF 水平、患者预后产生的影响，从而明确介入栓塞术的作用机制及应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

24 例颅内肿瘤患者 (2021 年 1 月—2023 年 6 月，广州医科大学附属第五医院)，随机分 2 组，各 12 例。观察组男 7 例，女 5 例；年龄 35—74 (53.18±2.43) 岁；肿瘤直径 (5.14±0.25) cm；肿瘤类型：单发、多发分别 8 例、4 例。对照组男 6 例，女 6 例；年龄 32—75 (54.16±0.31) 岁；肿瘤直径 (5.18±0.34) cm；肿瘤类型：单发、多发分别 7 例、5 例。两组资料对比，(P>0.05)，具有可比性。纳入标准：①参与此次研究的患者均达到了颅内肿瘤的诊断要求；②患者生命体征处于稳定水平，不存在急性脑疝形成的情况；③患者年龄在 30-75 岁区间，安排为择期开展的手术；④预估生存周期≥1 个月。排除标准：①严重精神障碍患者、意识模糊、表达不清的患者；②孕妇和哺乳期女性；③伴有严重心、肝、肾等重要脏器功能异常者；④无法耐受手术的患者；⑤凝血功能出现明显异常表现者；⑥白细胞、血小板计数显著偏离正常范围；⑦过去有过颅内手术史。

1.2 方法

对照组实施常规开颅切除治疗，术前采取头颅 CT 等影像学技术观察肿瘤类型，定位肿瘤位置，合理选择手术入路与骨窗范围。取仰卧位，全身麻醉，在术前检查确定肿瘤对应位置处作马蹄形切口，开颅处理，充分暴露病灶及周围组织，于骨窗内在显微镜辅助下进行肿瘤切除处理，用电凝止血，常规缝合硬膜与头皮。

观察组采用介入栓塞后再开颅切除术，对气管插管患者实施全身麻醉，精准定位肿瘤所在部位，协助患者取仰卧位，经股动脉采用 Seldinger 技术穿刺，并给予全身肝素化处理。置入造影导管，辅助手术医生明确肿瘤大小及肿瘤空间位置关系。对弹簧圈微导管实施塑形操作，以确保具备良好的稳定性，维持其与治疗路径基本一致的三维立体结构，释放栓塞弹簧圈，促使微导管能够快速且安全地抵达肿瘤部位，实施弹簧圈填塞治疗。开颅切除术方式与对照组相同。

1.3 评价标准

1.3.1 临床疗效。若格拉斯哥昏迷指数 (Glasgow Coma scale, GCS) 评分超过 13 分，判定为显效；当 GCS 评分在 9 至 12 分区间内，认定为有效；若未满足上述评分条件，或者患者病情出现恶化，则判定为无效。

1.3.2 神经系统症状。采用美国国立卫生研究院卒中量表 (the National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS) 及改良 Rankin 量表 (Modified Rankin Scale, mRS) 进行评估，NIHSS 总分 42 分，随着分数的递增，患者所呈现的神经系统症状严重程度亦随之加剧。mRS 分值 0~6 分，随着分数的递增，患者的预后情况越不理想。

1.3.3 血清 NF- κ B 和 VEGF 水平。采用酶联免疫法检测。

1.3.4 手术相关指标：手术时间、术中出血量、住院时间。

1.3.5 术后脑血管痉挛发生率。包括意识障碍程度加深、短暂性偏瘫、剧烈头痛。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析，符合正态分布的计量资料 (包括神经系统症状、血清 NF- κ B 和 VEGF 水平、手术指标) 以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料 (包括临床疗效、术后脑血管痉挛发生率) 以 n (%) 表示，组间比较采用检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效分析

观察组患者临床疗效高于对照组，组间对比差异显著 (P<0.05)，见表 1。

表 1 两组患者临床疗效对比[n (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
对照组	12	3	5	4	8 (66.67)
观察组	12	5	6	1	11 (91.67)
X ²					5.028
P					<0.05

2.2 神经系统症状分析

术前对照组 mRS、NIHSS 评分分别是 (3.99±0.42) 分、(28.35±2.43) 分；观察组 mRS、NIHSS 评分分别是 (3.96±0.45) 分、(28.49±2.52) 分，组间差异不大 (P>0.05)。术后 1 个月对照组 mRS、NIHSS 评分分别是 (1.84±0.12) 分、(19.65±2.11) 分；观察组 mRS、NIHSS 评分分别是 (1.28±0.09) 分、(15.41±1.43) 分，组间对比差异显著 (P<0.05)。

2.3 血清 NF- κ B、VEGF 水平变化分析

术前，对照组血清 NF- κ B、VEGF 水平分别是 (15.43±2.15) pg/ml、(3.57±0.08) ng/L；观察组血清 NF- κ B、VEGF 水平分别是 (15.55±2.19) pg/ml、(3.58±0.09) ng/L，组间比较差异不大 (P>0.05)。术后 1 个月对照组血清 NF- κ B、VEGF 水平分别是 (8.78±1.04) pg/ml、(2.29±0.07) ng/L；观察组血清 NF- κ B、VEGF 水平分别是 (5.14±0.92)

pg/ml、(1.31±0.05) ng/L, 观察组低于对照组, 组间对比差异显著 (P<0.05)。

2.4 手术指标分析

对照组手术时间 (3.94±0.45) h, 术中出血量 (219.65±20.39) mL, 住院时间 (24.43±2.55) d; 观察组手术时间 (1.84±0.26) h, 术中出血量 (56.34±6.34) mL, 住院时间 (13.43±2.04) d, 组间对比差异显著 (P<0.05)。

2.5 术后脑血管痉挛发生情况分析

对照组患者术后出现 1 例意识障碍程度加深、1 例短暂性偏瘫、2 例剧烈头痛, 发生率 30.00%。观察组患者术后仅 1 例出现剧烈头痛, 发生率 8.33%。

3 讨论

颅内肿瘤是神经系统领域中较为常见的病症, 其典型症状包括头痛、恶心呕吐以及头晕。随着病情不断发展, 肿瘤体积会逐渐增大, 进而对正常的脑组织形成压迫与损伤, 引发颅内高压现象。这不仅会加剧患者的神经功能障碍, 还可能诱发癫痫发作。在病情严重的情况下, 肿瘤可能发生恶化, 直接威胁到患者的生命安全。

对于颅内肿瘤的治疗需要对患者自身状况、肿瘤的位置、性质、大小、生长速度等多方面因素进行综合考量, 并为其制定个性化方案, 在确保重要神经功能不受损害的前提下, 最大程度地切除肿瘤病灶组织。当前, 临床在治疗颅内肿瘤时主要采用手术治疗与介入栓塞治疗, 传统开颅手术虽为经典治疗手段, 虽然可以提高颅内肿瘤患者的生存率, 但是该手术方案对患者的身体创伤较为显著, 影响患者术后恢复, 尤其对高龄、肿瘤位置深在的患者构成巨大挑战。

本研究中, 观察组临床疗效更高, 并且手术时间及术中出血量更少, 且患者的神经功能改善效果比较明显, 住院时间更短。颅内肿瘤的治疗需兼顾肿瘤血供控制以及神经功能保护, 介入栓塞术手术属于一种微创技术手段, 与传统的手术相比较, 介入栓塞术手术给患者机体造成的创伤会更小。从作用机制层面剖析, 介入栓塞术凭借微创技术手段, 可精准阻断肿瘤供血血管, 实现对肿瘤的局部靶向干预, 在减少术中出血量的同时达到闭塞肿瘤的目的, 从而改善患者神经功能, 提高其预后, 促进患者术后康复, 从而缩短其住院时间^[3]。介入栓塞术作为一种微创且风险较低的治疗手段, 术前介入栓塞术尤其适用于体积大、高血供、毗邻重要结构的颅内肿瘤患者群体^[4], 通过股动脉穿刺, 在数字减影血管造影 (DSA) 引导下, 将微导管精准超选至肿瘤供血动脉, 直接切断肿瘤营养来源, 诱导肿瘤缺血性坏死, 术前介入栓塞供瘤血管可作为手术切除颅内肿瘤的重要辅助手段, 既有利于减少肿瘤血供, 还可缩小肿瘤直径, 显著优化手术安全性与切除效果, 降低手术难度, 缩短切除时间, 术前栓塞可减少术中出血^[5], 手术的安全性显著提高。

NF-κB 作为肿瘤领域中至关重要的转录因子, 在肿瘤

的发展过程中占据重要地位, 具备调控肿瘤血管生成的能力。于多种实体肿瘤组织内 NF-κB 呈现高表达状况, 该因子能够诱导抗凋亡因子的表达上调, 从而发挥抑制肿瘤细胞凋亡的作用^[6]。在多种肿瘤病理状态下, NF-κB 的高表达可降低化疗与放疗引发的细胞凋亡程度^[7]。VEGF 不仅具备促进肿瘤细胞增殖以及新生血管形成的能力, 还能刺激血管和淋巴管的生成, VEGF 通过与相应受体特异性结合^[8], 加速肿瘤的浸润进程, 并提高肿瘤复发的风险。本研究显示, 术后观察组血清 NF-κB、VEGF 水平更低, 从作用机制层面剖析, 介入栓塞术是在精确定位病变部位的基础上, 将导管置入血管内实施栓塞操作的治疗手段, 该术式在引发肿瘤细胞的坏死和凋亡、治疗肿瘤的同时, 可以切断肿瘤生长和转移所需的营养和氧气供应通道, 抑制血管生成。此外, 介入栓塞术能够引发纤维化现象以及小血管血栓生成, 通过扩容升压, 有效缓解脑血管痉挛症状, 进而推动肿瘤组织的坏死。

总之, 介入栓塞术颅内肿瘤患者群体治疗中, 通过精准的血管内操作可以抑制血清 NF-κB、VEGF 的表达, 既能满足肿瘤切除的要求, 又可有效减少术中出血量, 患者的神经功能可以得到有效改善, 疗效更加显著, 为颅内肿瘤患者带来更好的预后效果。

[参考文献]

- [1] 刘祥雷, 董斌, 位振清, 等. 介入栓塞术治疗颅内肿瘤的效果观察[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(1): 43-47.
- [2] 刘峰. 血管内介入治疗对颅内肿瘤患者的治疗效果分析[J]. 当代临床医刊, 2020, 33(6): 588.
- [3] 谢昌纪, 周志宇, 韦成聪, 等. 术前介入栓塞在大中型脑膜瘤手术治疗中应用[J]. 创伤与急危重病医学, 2020, 8(3): 137-141.
- [4] 邱明兴, 刘寿堂, 吴刚, 等. 术前血管内介入栓塞联合开颅手术治疗凸面巨大脑膜瘤的效果分析[J]. 医药前沿, 2021, 11(27): 81-82,85.
- [5] 张龙, 刘保国, 肖罡, 等. 术前不同栓塞方法辅助手术治疗富血运脑膜瘤效果分析[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2021, 47(11): 647-651.
- [6] 刘朝元, 黄丽. Onyx 胶术前栓塞治疗高血运脑膜瘤的临床价值分析 [J]. 医学临床研究, 2019, 36(16): 29-31.
- [7] 吴水华, 陈朝晖, 范双石, 等. 介入栓塞结合显微开颅手术在儿童颅内巨大富血管肿瘤中的应用[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(4): 356-360.
- [8] 郭海志, 王海滨, 宋志刚, 等. 不同时点血管介入栓塞对蛛网膜下腔出血患者脑组织损伤、神经功能及预后的影响[J]. 贵州医科大学学报, 2023, 48(10): 1249-1254.

作者简介:

吴明坤 (1987.12-), 男, 苗族, 长沙人, 硕士研究生, 住院医师, 研究方向为神经外科。