急性脑梗死患者静脉溶栓治疗及预后的研究进展

闫晋玮　郑敏（通讯作者）

（延边大学附属医院　吉林延吉　133000）

【摘　要】急性脑梗死作为临床常见脑血管疾病，致残、致死率极高，在脑组织血液供应中断后会引发不同程度损伤及坏死，致使肢体功能、语言、认知、吞咽功能障碍，对此还应当在发病后采取科学合理的救治方案，通过静脉溶栓来达到疏通血管、恢复血流灌注来尽可能地降低损伤，减轻患者神经缺损程度，进而促进患者预后的改善，提高其生活质量水平。

【关键词】急性脑梗死；静脉溶栓；治疗效果；预后；研究进展

Research Advances in Intravenous Thrombolysis and Prognosis in Patients with Acute Cerebral Infarction

Yan Jinwei　Zheng Min（Corresponding Author）

（Affiliated Hospital of Yanbian University, Yanji, Jilin　133000）

[Abstract] Acute cerebral infarction is a common cerebrovascular disorder with extremely high disability and mortality rates; following the interruption of cerebral blood supply, it can lead to varying degrees of tissue injury and necrosis, resulting in impairments of limb function, language, cognition, and swallowing abilities. Therefore, it is essential to implement scientifically sound and appropriate treatment strategies following the onset of the disease. Intravenous thrombolysis can be employed to restore vascular patency and reestablish blood flow perfusion, thereby minimizing tissue damage, reducing the severity of neurological deficits in patients, improving their prognosis, and enhancing their quality of life.

[Key words] acute cerebral infarction; intravenous thrombolysis; therapeutic efficacy; prognosis; research advances

引言：

急性脑梗死具有发病急、病程进展快的特点，对治疗时效性有着较高要求，若在短时间内未进行有效救治，不仅会导致不可逆的神经损伤，严重时还可能会威胁患者生命安全，对此还需及时采取合适的治疗举措。静脉溶栓作为临床常用治疗手段，具有操作简单、预后佳的优势，但如何选择适宜时机及药物，降低并发症发生、改善预后一直是临床研究要点。本文主要围绕急性脑梗死患者静脉溶栓治疗及预后的研究进展展开探讨，具体如下：

1 静脉溶栓治疗机制与原则

急性脑梗死又称缺血性脑卒中，对其发病机制展开分析后可见，在血栓作用下，患者脑部血管出现堵塞，致使脑部血流出现中断情况，血液无法实现对脑组织的灌注，从而出现中心坏死区，其周边也因缺血出现半暗带。而中心脑组织已经出现坏死，该情况并无法采取治疗手段实现逆转，但其周边则仅会导致在对应功能方面存在不同程度的损伤，所以治疗要点则需集中于此，通过合适的方式使血管得以疏通，以便于血流能够对该部分脑组织进行持续灌注，从而得以有效减轻，这也是静脉溶栓的主要作用机制。其操作原理则是在静脉内注射重组组织型纤溶酶原激活剂，以此来使血栓中的纤维蛋白得以有效溶解，进而使得血管得以畅通，尽可能在最短时间内让血流供应恢复，控制病情进展。

根据临床经验来看，若脑组织长时间缺血缺氧其损伤会持续加重，最终不可逆转，所以在采取静脉溶栓治疗方案时，还应时刻秉承“时间就是大脑”的救治原则，迅速对患者基本情况进行筛查，排除禁忌证（颅内出血、凝血功能异常、近期手术史等），随后做好基础资料收集整合工作，依据影像学检查结果及患者临床指标水平（血压、血糖）等展开全面评估，制定个体化治疗方案，以此在确保治疗效果的情况下尽可能地规避与降低出血风险事件的发生。治疗期间需动态观察患者临床表现，如若发现异常需及时采取合适措施干预，从根本上降低对患者的影响，从而改善患者院前预后[1]。

随着医学技术的发展与进步，静脉溶栓治疗在时间窗方面有所放宽，并未有固定时间上限，其将影像学检查结果作为依据，若提示梗死核心巨大、无半暗带则不建议采取溶栓手段。

2 静脉溶栓常用药物及临床应用情况

2.1 阿替普酶

阿替普酶作为第二代溶栓药物，其是通过含有的赖氨酸残基结合纤维蛋白，以及纤溶酶激活纤溶酶原，以此来实现溶栓。该药物在临床应用周期较长，主要是因其具有较强的特异性，可大大提高溶栓的精准度，除此之外用药后对凝血系统并无太大影响，而这也显著降低了出血情况的发生。在该药物作为主要治疗方案时，一般针对人群为发病 4 小时左右的患者，准确计量患者体重，以此为依据明确具体剂量，随后采用静脉方式持续滴注给药。临床多个案例显示，该药物在溶栓效果方面相对较为显著，血管能够在短时间内实现通畅，神经损伤情况明显减轻。但从综合层面显示，药物在使用期间需多个流程，相对较为繁杂，且具有半衰期短的特点，适用范围覆盖面小，部分患者在用药后并未达到良好的血管再通效果，若单独用药针对大血管闭塞整体效果受限。除此之外在禁忌证方面，若患者近期有严重内出血、脑出血，或者是近 2 个月行颅脑手术、10 天内有严重创伤者、原发性高血压控制情况不佳、妊娠及哺乳期妇女则需避免使用。

2.2 替奈普酶

作为新型溶栓药物，其与第二代药物溶栓效果相当，但在出血风险方面大幅降低，在经过改良后具有更强的纤维蛋白特异性，溶栓时整体速度显著提升，而且半衰期有所延长，治疗流程有所简化，用药时较为简单，部分药物仅需采取单次静脉推注即可，更为符合急性脑梗死对治疗时效的要求。经对照试验结果表明，在发病 4.5 小时内用药，预后效果与阿替普酶基本一致或更优，并且颅内出血情况明显减少，因此该药物当前逐步替代第二代药物，广泛应用在临床各场景中[2]。

除以上第二代、第三代药物外，在初期急性脑梗死治疗中多采用尿激酶，是肾脏产生的一种活性蛋白酶，优点为无抗原性和热源性，缺点则为半衰期较短，而且局部注射可能会因尿激酶作用下导致注射部位无法正常凝血，导致皮肤浅表部位出血，用量过大时还可能引发内脏出血（消化道、胸膜后出血），同时再加上其为内源性纤溶酶原激活剂，会破坏体内凝血因子，致使患者胃部血管敏感度提升，从而出现恶心、呕吐及食欲不振等胃部不适感，轻度过敏反应也相对较为常见。而以上各并发症发生风险也使其仅作为二线备选药物，若患者发病 6 小时内且无法应用新型溶栓药物时才可采用。

3 治疗时机与适应症的优化进展

临床静脉溶栓治疗方案的应用受限于时间窗，以往在临床中将发病 4.5 小时作为溶栓标准，一旦时间超出则不采用。临床多项研究显示，有部分患者虽然病变中心部位已经是不可逆性损害，但及时恢复血流和改善组织代谢，就可抢救梗死周围仅有功能改变的半暗带组织，避免形成坏死。而这也充分说明在溶栓举措实施时若单纯以时间为依据则可能会对其造成一定限制，致使患者无法得到有效救治。

在科学技术高速发展背景下，影像学技术在溶栓时间窗拓宽中发挥出较大作用，临床中会借助 CT、MRI 获取患者梗死部位具体情况，以此为参考对患者展开全面评估，随后制定相应的治疗方案，从而提高其相符性与可行性。经过检查后不仅可有效区分坏死与损伤脑神经组织，若患者发病超过 4.5 小时，但在影像结果中明显可见存活的脑组织或者脑梗死面积较小时，就可视情况进行溶栓治疗[3]。多项实验结果显示，对已经超过标准时间窗的患者进行全面筛查有利于血管再通率的提高，而且对比远期预后效果，与保守治疗相比，患者功能恢复情况较优，而且出血风险持平并未有明显提升。

现阶段在适应证方面也较以往有所拓宽，以往临床中若脑梗死较为轻微，或者是高龄患者均不适用于该方法，一般会采用保守治疗。但深入研究和各项数据论证证实，对上述患者进行综合评估后，可考虑溶栓疗法，通常情况下临床疗效明显高于风险对患者机体所造成的损害，所以当前已将年龄限制这一原则剔除，轻症患者同样可适用，在展开影像学检查以及 NIHSS、机体情况评估后，静脉溶栓的使用范围可进一步拓展，有效打破刻板标准束缚，让更多急性脑梗死患者获益。

4 常见并发症及防控对策

静脉溶栓虽然能够使得堵塞的血管实现畅通，改善脑组织缺血缺氧情况，但无论是哪种溶栓方法均可能会出现不同程度的并发症，最为常见的则为出血，其风险性较高，严重时会导致患者死亡，包括颅内、消化道、皮肤黏膜出血等。而在对颅内出血患者展开深入研究分析后可见，引发因素较多，涵盖年龄、血压及血糖异常等方面，并且若未有效把控溶栓时机同样也会引发。针对于上述各并发症，临床中已结合经验及循证医学制定相应的干预措施，以此来尽可能地规避与降低此情况的发生，如在采取溶栓治疗方案前，对患者血压及血糖水平进行动态监测，并采取药物予以控制，同时溶栓后持续对患者各指标进行监测，以便于及时发现异常，配合影像学检查的方式了解有无出血情况；其次血管通后再闭塞也是较常出现的并发症，发生机制尚未明晰，为有效地避免闭塞发生，一般在溶栓 24h 后应用抗血小板聚集药物，如果是应用半衰期短的组织型纤溶酶原激活剂，则静脉给药后即刻给与肝素抗凝；而且缺血的脑组织在血管开通后，血流量激增往往会造成再灌注损伤，继发脑水肿，对此还应予以脱水剂降低颅内压，在药物渗透下可去除多余液体，减少脑水肿，同时严格把控出入量[4]。

5 预后相关影响因素分析

急性脑梗死静脉溶栓后预后效果受到各种主客观因素影响存在一定差异，在不同因素相互作用下神经功能恢复情况会受到较大干扰，所以还应当对此加强重视。其中年龄则是高危因素，随着年龄的增长，患者机体功能呈衰退趋势，血管弹性会明显降低，受此影响，溶栓后患者修复能力相对较差，在治疗效果方面，血管再通率相较于年轻者有所降低，且较易引发各种并发症。除此之外老年人神经细胞再生能力减弱，这也使其受损的神经功能无法得以有效修复，所以致残率大幅提升，包括最为常见的偏瘫、认知及语言功能障碍等，严重降低其生活质量水平。但该因素有着不可控的特点，仅可通过动态监测病情、加强康复训练来予以改善；血压与血糖异常则是影响预后的可控因素，通常情况下有部分患者在疾病作用下，血压会迅速增高，若未能及时有效控制，溶栓后出血风险会显著提升，不利于其预后。并且随着血压的升高，脑组织水肿情况会进一步加重，损伤随之扩大。而血压较低则会在溶栓后血液灌注度不容乐观，受损脑组织血流供应不足会出现二次损伤，再闭塞风险明显提升。基于此就需在溶栓前后均对血压予以控制，以此来减少并发症发生风险；血糖水平异常可能是因为患者本就为糖尿病患者或应激性高血糖，其大范围波动会使得缺血情况有所加重，同时破坏血管内皮功能，血液黏稠度随之增加，血栓溶解效果大幅降低[5]。而且血糖水平持续处于较高水平溶栓后出血风险有所提升，且不利于神经功能修复，远期预后效果不佳，所以还应采取合适措施进行管控，使其处于稳定状态。

结论：

综上所述，静脉溶栓作为急性脑梗死临床主要治疗手段，其在血管再通、修复受损神经功能、降低致残率、致死率方面具有良好的效用价值，但还应做好药物选择及并发症预防工作，充分考虑各风险因素，并采取合适措施予以控制，以此来改善患者远期预后，促进其生活质量水平的提升。

参考文献：

[1]宋宇,刘溦,张雪. 急性脑梗死患者 rhTNK-tPA 静脉溶栓治疗效果及对神经功能、预后的影响研究 [J]. 航空航天医学杂志, 2025, 36 (10): 1186-1189.

[2]贾强,李美娜. 不同时间窗 rt-PA 静脉溶栓用于急性脑梗死患者治疗的疗效和预后情况 [J]. 智慧健康, 2025, 11 (15): 56-58+62.

[3]孙丹青. 老年急性脑梗死患者静脉溶栓治疗临床预后的影响因素分析 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18 (14): 1-5.

[4]胡春林. 静脉溶栓治疗老年急性脑梗死患者的临床效果及预后相关影响因素分析 [J]. 基层医学论坛, 2023, 27 (28): 50-52+144.

[5]闫颖莉. 急性脑梗死患者静脉溶栓治疗进展 [J]. 医学理论与实践, 2020, 33 (16): 2632-2633+2631.