

丹红注射液联合阿司匹林及氯吡格雷治疗短暂性脑缺血发作的临床研究

徐小汝, 陈路明*

中国人民解放军联勤保障部队第九二八医院 神经内科, 海南 海口 570100

摘要: **目的** 探讨丹红注射液联合阿司匹林及氯吡格雷治疗短暂性脑缺血发作的临床疗效。**方法** 纳入 2020 年 1 月—2024 年 12 月中国人民解放军联勤保障部队第九二八医院收治的短暂性脑缺血发作患者 96 例, 随机分为对照组和治疗组, 每组各 48 例。对照组给予双抗疗法, 口服阿司匹林肠溶片 100 mg/次, 硫酸氢氯吡格雷片 75 mg/次, 1 次/d。在对照基础上, 治疗组静脉滴注丹红注射液, 40 mL 加入生理盐水 250 mL 中, 1 次/d。两组患者用药 1 周。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者疾病发作持续时间和频率, 凝血指标凝血酶时间 (TT)、凝血酶原时间 (PT)、纤维蛋白原 (FIB) 和活化的部分凝血活酶时间 (APTT), 及血小板分布宽度 (PDW)、血小板与淋巴细胞比值 (PLR)、平均血小板体积 (MPV) 和血清 C 反应蛋白 (CRP) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率 (93.75%) 明显高于对照组 (79.17%, $P < 0.05$)。治疗后, 两组疾病发作持续时间和频率均减少 ($P < 0.05$), 且治疗组均少于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组凝血指标 TT、PT、APTT 显著延长, 而 FIB 下降 ($P < 0.05$), 且治疗组凝血指标变化比对照组更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 PDW、PLR、MPV 和血清 CRP 水平均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组指标水平降低幅度比对照组更显著 ($P < 0.05$)。**结论** 针对短暂性脑缺血发作联合应用丹红注射液与阿司匹林及氯吡格雷, 安全性较佳, 能有效抑制凝血亢进和血栓形成, 阻断炎症级联反应, 进一步控制疾病发作。

关键词: 丹红注射液; 阿司匹林肠溶片; 硫酸氢氯吡格雷片; 短暂性脑缺血发作; 双抗疗法; 凝血功能; 血小板与淋巴细胞比值; C 反应蛋白

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2025)09-2243-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.09.014

Clinical study on Danhong Injection combined with aspirin and clopidogrel in treatment of transient ischemic attack

XU Xiaoru, CHEN Luming

Department of Neurology, 928 Hospital of PLA Joint Logistics Support Force, Haikou 570100, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Danhong Injection combined with aspirin and clopidogrel in treatment of transient ischemic attack. **Methods** Patients (96 cases) with transient ischemic attack in 928 Hospital of PLA Joint Logistics Support Force from January 2020 to December 2024 were randomly divided into control and treatment group, and each group had 48 cases. Patient in the control group were administered with dual resistance therapy, they were *po* administered with Aspirin Enteric-coated Tablets 100 mg/time, Clopidogrel Bisulfate Tablets for 75 mg/time, once daily. Patient in the treatment group were *iv* administered with Danhong Injection on the basis of the control group, 40 mL added into normal saline 250 mL, once daily. Patient in two groups were treated for 1 week. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the duration and frequency of transient ischemic disease attacks, coagulation indicators TT, PT, APTT and FIB, and the levels of PDW, PLR, MPV and serum CRP in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the treatment group (93.75%) was significantly higher than that in the control group (79.17%, $P < 0.05$). After treatment, the duration and frequency of disease attacks were decreased in two groups ($P < 0.05$), and which in the treatment group was less than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the coagulation indicators TT, PT, and APTT were significantly prolonged in two groups, while the FIB content was decreased ($P < 0.05$). The changes of coagulation indicators in the treatment group were more significant than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of PDW, PLR, MPV and serum CRP in two groups were decreased significantly ($P < 0.05$), and the decrease levels

收稿日期: 2025-05-28

作者简介: 徐小汝 (1986—), 女, 主治医师, 研究方向为神经免疫和神经重症。E-mail: xxr_843@163.com

*通信作者: 陈路明, 主治医师, 博士, 研究方向为脑血管介入和神经系统危急重症。

in the treatment group was more significant than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combined use of Danhong Injection, aspirin, and clopidogrel for transient ischemic attacks has better safety and can effectively inhibit coagulation and thrombosis, block the inflammatory cascade reaction, and further control disease onset.

Key words: Danhong Injection; Aspirin Enteric-coated Tablets; Clopidogrel Bisulfate Tablets; transient ischemic attack; dual resistance therapy; coagulation function; PLR; CRP

短暂性脑缺血发作是神经科常见的急性脑血管事件, 俗称“小卒中”, 以突发性、短暂性神经功能缺损为特征, 24 h 内完全缓解且不遗留永久性神经功能损伤。资料显示, 我国成人短暂性脑缺血发作的患病率在 2.27% 左右, 此病患者近期脑卒中发生风险很高, 90 d 内约为 9.2%, 且疾病知晓率低, 仅约为 3.08%^[1-2]。短暂性脑缺血发作的临床表现具有高度异质性, 症状持续数分钟至数小时, 主要包括单侧肢体活动障碍、感觉异常、言语功能障碍及短暂性黑矇等。尽管这些症状具有可逆性, 但反复发作可导致认知功能进行性下降, 及时进行有效的干预对降低脑卒中发病率具有重要意义^[3]。当前临床治疗推荐阿司匹林联合氯吡格雷的双重抗血小板治疗(即“双抗疗法”)作为卒中高发风险者的急性期标准治疗方案, 可通过抑制血小板聚集降低复发风险^[4]。但临床中部分患者存在药物抵抗现象, 且长期使用会增加消化道出血风险; 另外, 单纯抗血小板治疗对微循环障碍及侧支循环不足的改善作用有限, 易出现症状反复, 导致缺血半暗带组织修复延迟, 影响远期神经功能恢复。中医药在脑血管病防治中的多靶点作用日益受到关注。丹红注射液属于活血类中成药, 适用于瘀血闭阻导致的缺血性脑病等症, 可起活血化瘀、通脉舒络的功效^[5]。故而本研究将丹红注射液与阿司匹林及氯吡格雷联用, 旨在通过中西药协同作用增强抗栓效果, 优化短暂性脑缺血发作的治疗策略。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入 2020 年 1 月—2024 年 12 月中国人民解放军联勤保障部队第九二八医院收治的 96 例短暂性脑缺血发作患者为研究对象, 其中男 52 例, 女 44 例; 年龄 25~88 岁, 平均年龄 (67.23±14.16) 岁; 发作频率 1~9 次/月, 平均频率 (3.61±0.98) 次/月; 合并症: 高血压 41 例、高血脂 30 例、糖尿病 23 例。本研究经过患者及其家属知情同意并报医院伦理委员会批准 (928YY 伦审 2025 年第 10 号)。

纳入标准: (1) 据相关诊断标准^[6]确诊为短暂

性脑缺血发作; (2) 近期无手术、外伤、出血史; (3) 年龄 25~88 岁; (4) 首次发病, ABCD2 评分≥4 分或发作≥2 次/周; (5) 签订书面知情同意文件; (6) 既往无神经疾病及精神疾病史; (7) 近 2 周未接受过抗凝、抗血小板治疗; (8) 依从性好, 能配合完成治疗与随访。

排除标准: (1) 合并自身免疫性疾病、恶性肿瘤; (2) 良性发作性位置性眩晕、脑血栓、部分性癫痫等类似症状疾病; (3) 合并心肝肾等功能严重障碍; (4) 心源性短暂性脑缺血发作; (5) 存在阿司匹林、氯吡格雷、丹红注射液使用禁忌证; (6) 伴有凝血功能障碍; (7) 妊娠、哺乳期女性。

1.2 药物

阿司匹林肠溶片由 Bayer HealthCare Manufacturing S.r.l. 生产, 规格 100 mg/片, 产品批号 BJ51071、BJ58324、BJ60015、BJ65702、BJ70454、BJ75171、BJ80022、BJ81896、BJ80697、BJ81141; 硫酸氢氯吡格雷片由海南鹭燕医药有限公司生产, 规格 75 mg/片, 产品批号 C2103303、C2212755、C2208510、C2212754、C2208511、C2308352、C2405893; 丹红注射液由山东丹红制药有限公司生产, 规格 20 mL/支, 产品批号 1904216、19042016、21042003、21122013、22032013、22052025、23082047、23112016、23032019。

1.3 分组及治疗方法

按随机数字表法平均分为对照组和治疗组, 每组各 48 例。治疗组男 31 例, 女 17 例; 年龄 25~88 岁, 平均年龄 (64.92±14.23) 岁; 发作频率 1~8 次/月, 平均频率 (3.56±0.96) 次/月; 合并症: 高血压 22 例、高血脂 14 例、糖尿病 10 例。对照组男 21 例, 女 27 例; 年龄 25~85 岁, 平均年龄 (69.54±14.07) 岁; 发作频率 1~9 次/月, 平均频率 (3.68±1.01) 次/月; 合并症: 高血压 19 例、高血脂 16 例、糖尿病 13 例。两组基线资料比较差异无统计学意义, 满足临床可比性要求。

患者均接受积极控制相关疾病 (高血压、血脂异常、糖尿病)、心电监护、健康教育 (戒烟指导、控制体重) 等常规处理。对照组给予双抗疗法, 口

服阿司匹林肠溶片 100 mg/次，硫酸氢氯吡格雷片 75 mg/次，均为 1 次/d。在对照组的基础上，治疗组静脉滴注丹红注射液，40 mL 加入生理盐水 250 mL 中，1 次/d。两组患者用药 1 周后评价疗效。

1.4 疗效判定标准^[7]

治愈：短暂性脑缺血发作迅速终止，半年内未复发；好转：发作持续时间和发作频率减少，半年内反复发作；或迅速终止，半年内有复发；无效：未控制发作，甚至发生脑梗死等不良转归。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 持续时间和发作频率 记录两组疾病发作情况，包括持续时间和发作频率。

1.5.2 凝血指标和血常规指标 治疗前后采集患者 5 mL 空腹静脉血，测定患者凝血指标，包括凝血酶时间 (TT)、凝血酶原时间 (PT)、纤维蛋白原 (FIB)、活化的部分凝血活酶时间 (APTT)，仪器选用 CS-5100 型凝血分析仪 (日本 Sysmex)。对患者行血常规检查，测定血小板分布宽度 (PDW)、血小板与淋巴细胞比值 (PLR)、平均血小板体积 (MPV)，仪器应用 BC-5390 型血细胞分析仪 (深圳迈瑞公司)。

1.5.3 C 反应蛋白 (CRP) 水平 治疗前后采集患者 2 mL 空腹静脉血，取血清并检测 CRP 水平，按免疫比浊法试剂盒 (购自上海科华生物) 说明书操作，仪器采用 Hitachi7600 型生化分析仪 (日立)。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应，如皮疹、腹痛等。

1.7 统计学分析

数据处理以 SPSS 28.0 统计软件包进行， $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料，百分比表示计数资料，分别以 t 、 χ^2 检验进行差异分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率 (93.75%) 明显高于对照组 (79.17%, $P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组疾病发作情况比较

治疗后，两组疾病发作持续时间、发作频率均减少 ($P < 0.05$)，且治疗组发作持续时间和频率均少于对照组 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组凝血指标比较

治疗后，两组凝血指标 TT、PT、APTT 显著延长，而 FIB 下降 ($P < 0.05$)；且治疗组凝血指标变化比对照组更显著 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组 PDW、PLR、MPV 和血清 CRP 水平比较

治疗后，两组 PDW、PLR、MPV 和血清 CRP 水平均显著下降 ($P < 0.05$)，且治疗组指标水平降低幅度比对照组更显著 ($P < 0.05$)，见表 4。

2.5 两组不良反应比较

治疗组 (48 例) 出现腹痛 2 例，恶心 1 例；对照组 (48 例) 发生腹痛、皮疹各 1 例。经统计学分析，治疗组 (6.25%, 3/48) 和对照组 (4.17%, 2/48) 不良反应率比较差异无统计学意义。

3 讨论

作为缺血性脑卒中的重要预警信号，短暂性脑

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	48	6	32	10	79.17
治疗	48	10	35	3	93.75*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组疾病发作情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on disease onset condition between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	持续时间/min		发作频率/(次·月 ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	48	26.67 ± 4.93	13.44 ± 3.58*	3.68 ± 1.01	2.13 ± 0.65*
治疗	48	27.12 ± 5.05	8.96 ± 2.71*▲	3.56 ± 0.96	1.54 ± 0.47*▲

与同组治疗前比较：* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较：▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 3 两组凝血指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on coagulation indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	TT/s	PT/s	FIB/(g·L ⁻¹)	APTT/s
对照	48	治疗前	12.07±2.25	11.06±1.07	3.93±1.01	26.93±4.08
		治疗后	14.98±2.03*	12.17±0.95*	3.57±0.72*	29.34±4.26*
治疗	48	治疗前	12.39±2.12	11.09±1.10	3.89±0.98	27.10±4.12
		治疗后	16.04±1.88*▲	13.07±0.86*▲	2.95±0.65*▲	31.77±3.79*▲

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

表 4 两组 PDW、PLR、MPV 和血清 CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on PDW, PLR, MPV, and serum CRP levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	PDW/%	PLR	MPV/fL	CRP/(mg·L ⁻¹)
对照	48	治疗前	20.23±3.16	158.70±32.78	15.13±2.69	14.56±4.07
		治疗后	18.15±2.88*	121.59±27.43*	11.82±1.92*	7.31±2.34*
治疗	48	治疗前	20.54±3.12	160.34±34.56	14.99±2.35	14.86±4.21
		治疗后	15.97±2.03*▲	110.24±23.85*▲	9.77±1.74*▲	4.63±1.07*▲

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

缺血发作是因脊髓、脑或视网膜局灶性缺血,引发的未达急性脑梗死疾病程度的短暂性神经功能缺损发作。短暂性脑缺血发作病理机制涉及多环节协同作用,动脉粥样硬化斑块破裂引发的血小板活化与血栓形成成为核心路径。当血管内皮受损后,内皮下胶原暴露激活血小板膜糖蛋白受体,同时释放促凝因子二磷酸腺苷(ADP)、血栓素 A₂(TXA₂)等,促使血小板黏附、聚集形成微血栓。高血压、糖尿病、高脂血症等代谢紊乱因素通过加速血管内皮损伤和斑块不稳定性,显著增加短暂性脑缺血发作复发及脑梗死风险,而吸烟、酗酒等不良生活习惯则进一步加剧血管痉挛和血栓形成倾向^[8]。该病的治疗核心目标在于阻断缺血级联反应、预防卒中发生,同时需兼顾危险因素控制和神经功能保护。因此,抗血小板治疗在短暂性脑缺血发作的管理中占据基石地位。阿司匹林通过不可逆抑制环氧化酶减少 TXA₂生成,而氯吡格雷通过拮抗血小板 ADP 受体(P2Y₁₂)抑制 FIB 交联,两者联用可协同阻断血小板活化通路,降低血栓事件风险^[9-10]。刘春洁等^[11]证实,与单抗治疗相比,早期双抗治疗可进一步降低卒中发生风险。然而,单纯依赖抗血小板治疗的靶点单一,长期使用亦会增加出血风险。

中医治疗短暂性脑缺血发作以“未病先防,既病防变”为核心理念,结合体质辨识与证候分型,

形成了以“活血化瘀、调理气血”为主体的治疗方案。此病属中医“小中风”“中风先兆”等范畴,其病机与久病入络、气虚血瘀密切相关,年迈体弱或长期劳损导致正气亏虚,气行无力则血运不畅,进而形成瘀血阻滞脑脉;加之七情内伤、饮食失节等诱因,致使气血逆乱,加重瘀血闭阻。故针对短暂性脑缺血发作瘀血闭阻证,中医强调“通络祛瘀”的干预策略。丹红注射液作为养血活血中药注射剂,由丹参、红花两味中药精制而成,二者配伍可共奏行血散瘀、通经活络、祛瘀生新、调和气血的功效,有利于改善“血行不畅”的病理状态,缓解脑络瘀阻导致的缺血症状,为瘀血闭阻型短暂性脑缺血发作的治疗提供了精准的切入点。药理研究表明,丹红注射液主要药效成分包含丹参酮类、酚酸类及黄酮类化合物,可发挥抗炎、调血脂、抗氧化、促血管新生、抗凝血等多方面作用,通过多靶点、多途径对心脑血管疾病进行干预^[12]。相关研究显示,在常规西医治疗基础上加用丹红注射液,能明显改善短暂性脑缺血发作患者的血流动力学,有效抑制血小板活化,对促进患者神经功能恢复及降低复发率和脑梗死发生率有良好作用^[13]。本研究中,治疗组与对照组治疗总有效率分别为 93.75%、79.17%,治疗组显著提高;治疗后,两组短暂性脑缺血发作持续时间和发作频率均明显减少,且治疗组低于对照

组。此结果表明,丹红注射液与阿司匹林及氯吡格雷联合使用能有效改善疾病发作情况,提高短暂性脑缺血发作的整体治疗效果。此外,两组不良反应发生率差异不显著,均表现良好。

短暂性脑缺血发作的病理过程与凝血功能紊乱、血小板活化及炎症反应密切相关。TT、PT、APTT通过评估外源性、内源性凝血通路及共同通路功能,反映机体凝血状态。短暂性脑缺血发作时,血管内皮损伤暴露组织因子,激活Ⅶ因子启动外源性凝血途径,导致PT缩短;血小板活化释放磷脂酰丝氨酸,加速凝血酶原转化为凝血酶,使TT、APTT缩短^[14]。FIB作为凝血级联终产物,其浓度升高可通过促进血小板聚集、增强血液黏滞度,直接参与微血栓形成^[15]。PDW、MPV是反映血小板活化的微观指标。当血管内皮受损时,血小板膜糖蛋白Ⅱb/Ⅲa受体构象改变,与FIB结合形成聚集核心,此时MPV增大提示新生血小板比例升高,PDW增宽反映血小板大小异质性增加,均表明血小板处于高反应状态^[16-17]。PLR通过量化固有免疫与适应性免疫失衡,揭示炎症-血栓的交互作用,其升高与内皮损伤后血小板黏附及炎症因子释放相关,可形成“促炎-促凝”恶性循环^[18]。CRP作为经典急性时相蛋白,其水平升高提示血管内皮炎症活跃,CRP通过激活补体系统及核因子- κ B通路,促进内皮细胞黏附分子表达,进一步加剧血栓形成及缺血再灌注损伤^[19]。本研究中,治疗后两组TT、PT、APTT显著延长,FIB、PDW、PLR、MPV及血清CRP均显著降低,且治疗组变化更明显;提示丹红注射液联合阿司匹林及氯吡格雷在改善短暂性脑缺血发作患者凝血异常、抑制血小板过度活化及拮抗炎症反应方面,较单用双抗疗法的效果更优,进而利于改善预后。

综上所述,针对短暂性脑缺血发作联合应用丹红注射液与阿司匹林及氯吡格雷,安全性较佳,能有效抑制凝血亢进和血栓形成,阻断炎症级联反应,进一步控制疾病发作,值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] Giles M F, Rothwell P M. Risk of stroke early after

transient ischaemic attack: A systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet Neurol*, 2007, 6(12): 1063-1072.

[2] Wang Y L, Zhao X Q, Jiang Y, et al. Prevalence, knowledge, and treatment of transient ischemic attacks in China [J]. *Neurology*, 2015, 84(23): 2354-2361.

[3] 丁继良,王飞,李建军. 短暂性脑缺血发作后脑卒中风险评估研究进展 [J]. 海南医学, 2015, 26(16): 2417-2420.

[4] 郭传佳. 阿司匹林与氯吡格雷双联用药在短暂性脑缺血发作患者中的实践意义 [J]. 黔南民族医学学报, 2021, 34(4): 245-247.

[5] 曹文杰,苏李娜,樊官伟. 丹红注射液药理作用及临床应用研究 [J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(3): 335-337.

[6] 中国脑血管病防治指南编写委员会. 中国脑血管病防治指南: 试行版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 125-127.

[7] 王蔚文. 临床疾病诊断与疗效判断标准 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 389.

[8] 李春,黄波,韦朝阳. 短暂性脑缺血发作病因研究进展 [J]. 解放军预防医学杂志, 2018, 36(2): 279-282.

[9] 李艳花. 阿司匹林抗血小板治疗的药学服务 [J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(11): 92-93.

[10] 刘萍,徐建民. 氯吡格雷的抗栓作用 [J]. 中国新药与临床杂志, 2001, 20(5): 384-386.

[11] 刘春洁,郑海亮,李晓晴. 双重抗血小板治疗短暂性脑缺血发作的临床效果及安全性观察 [J]. 中国医药, 2016, 11(7): 1008-1011.

[12] 任攀,周明学,刘卫红,等. 丹红注射液治疗心脑血管疾病的药理作用研究进展 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(31): 6197-6200.

[13] 曹樱花. 丹红注射液治疗短暂性脑缺血发作的疗效分析及对患者血流动力学及神经功能的影响 [J]. 世界中医药, 2017, 12(10): 2326-2329.

[14] 帕丽丹·吾术尔,热依汗·尼沙. 短暂性脑缺血发作患者血栓前状态 [J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(15): 4170-4171.

[15] 通晴,任钦. 老年短暂性脑缺血发作患者脑血流参数、凝血及神经功能指标变化研究 [J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(3): 315-317.

[16] 李晓玲. 缺血性脑血管病血小板形态变化的临床观察 [J]. 疑难病杂志, 2007, 6(8): 460-462.

[17] 王飞. 血小板相关指标在短暂性脑缺血发作患者中的检测价值研究 [J]. 中国现代药物应用, 2017, 11(10): 36-37.

[18] 戚游,任长安,鲁永杨,等. 老年短暂性脑缺血发作患者血清IL-6、IL-10及PLR变化对继发脑梗死发生的临床意义 [J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(12): 2829-2832.

[19] 张丽文,王铁军,赵留庄. 短暂性脑缺血发作患者血清CRP、抗髓过氧化物酶抗体表达水平变化及其与颈动脉斑块稳定性的关系 [J]. 卒中与神经疾病, 2022, 29(6): 553-556.

【责任编辑 金玉洁】