

缺血性中风后发生脑性视野缺损的影响因素及其对远期预后的影响

刘萍¹, 曾晓莉²

引用: 刘萍, 曾晓莉. 缺血性中风后发生脑性视野缺损的影响因素及其对远期预后的影响. 国际眼科杂志, 2026, 26(5): 918-922.

作者单位:¹(614000)中国四川省乐山市市中区人民医院神经内科;²(637000)中国四川省南充市中心医院眼科

作者简介: 刘萍, 本科, 副主任医师, 研究方向: 神经内科相关疾病。

通讯作者: 刘萍. liupls016@126.com

收稿日期: 2025-10-17 修回日期: 2026-03-27

摘要

目的:探讨缺血性中风后脑性视野缺损的相关因素及其对远期预后的影响。

方法:回顾性研究,选取2021年1月至2023年7月本院收治的缺血性中风患者。在发病后第7d进行视野检查,按是否出现脑性视野缺损分为脑性视野缺损组及非脑性视野缺损组。收集两组患者一般资料,行Logistic回归多因素分析影响缺血性中风后发生脑性视野缺损的因素,出院后均进行为期2a随访,统计预后不良、复发及死亡例数。

结果:本研究共纳入缺血性中风患者218例,根据视野检查分为脑性视野缺损组54例(发生率为24.8%,男32例,女22例,平均年龄 63.81 ± 5.78 岁)和非脑性视野缺损组164例(男95例,女59例,平均年龄 62.78 ± 6.01 岁)。两组患者性别、BMI、文化程度、吸烟史、饮酒史、糖尿病、高血压、高脂血症、发病至入院时间及梗死类型比较均无差异(均 $P > 0.05$),两组患者年龄、有无心房颤动、神经功能缺损程度、梗死部位、梗死体积比较均有差异(均 $P < 0.05$)。Logistic回归多因素分析结果显示影响缺血性中风后脑性视野缺损发生的因素为入院时神经功能缺损程度($OR: 5.106; 95\% CI: 1.034 - 25.205$)、梗死部位[顶叶($OR: 5.760; 95\% CI: 1.643 - 20.194$);颞叶($OR: 6.437; 95\% CI: 1.591 - 26.036$);枕叶($OR: 8.998; 95\% CI: 1.748 - 46.319$)]、梗死体积($OR: 5.123; 95\% CI: 1.318 - 19.906$)。脑性视野缺损组预后不良及复发率均高于非脑性视野缺损组(均 $P < 0.05$),两组患者死亡率比较无差异($P > 0.05$)。

结论:缺血性中风后脑性视野缺损的发生与病情严重程度、梗死部位及梗死体积有密切关联,且可导致远期预后不佳,需加强预防及治疗。

关键词:缺血性中风;脑性视野缺损;因素;远期预后

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2026.5.30

Influencing factors of cerebral visual field defect after ischemic stroke and its impact on long-term prognosis

Liu Ping¹, Zeng Xiaoli²

¹Department of Neurology, the People's Hospital of Leshan Central District, Leshan 614000, Sichuan Province, China; ²Department of Ophthalmology, Nanchong Central Hospital, Nanchong 637000, Sichuan Province, China

Correspondence to: Liu Ping. Department of Neurology, the People's Hospital of Leshan Central District, Leshan 614000, Sichuan Province, China. liupls016@126.com

Received: 2025-10-17 Accepted: 2026-03-27

Abstract

• **AIM:** To explore the related factors of cerebral visual field defect after ischemic stroke and its impact on its long-term prognosis.

• **METHODS:** A retrospective study was conducted on patients with ischemic stroke admitted to the hospital from January 2021 to July 2023. Visual field examination was performed 7 d after onset, and patients were divided into cerebral visual field defect group and non-cerebral visual field defect group according to whether cerebral visual field defect occurred. Demographic information and clinical indicators were collected from both groups, and multivariate Logistic regression analysis was performed to identify factors associated with cerebral visual field defect after ischemic stroke. After discharge, a 2-year follow-up was conducted to calculate the number of poor prognosis, recurrence, and death cases to evaluate long-term prognosis.

• **RESULTS:** Among 218 patients with ischemic stroke, according to the visual field examination, 54 patients were in cerebral visual field defect group (incidence rate was 24.8%, 32 males and 22 females, mean age was 63.81 ± 5.78 y) and 164 patients were in non-cerebral visual field defect group (95 males and 59 females, mean age was 62.78 ± 6.01 y). There were no significant differences in gender, BMI, education level, smoking history, drinking history, diabetes, hypertension, hyperlipidemia, time from onset to admission, and type of infarction between the two groups (all $P > 0.05$). There were significant differences in age, atrial fibrillation, degree of neurological deficit, infarct location and infarct volume between the two groups (all $P < 0.05$). Multivariate Logistic

regression analysis showed that the risk factor of cerebral visual field defect after ischemic stroke was the degree of neurological deficit at admission ($OR: 5.106; 95\% CI: 1.034-25.205$), infarct location [parietal lobe ($OR: 5.760; 95\% CI: 1.643-20.194$); temporal lobe ($OR: 6.437; 95\% CI: 1.591-26.036$); occipital lobe ($OR: 8.998; 95\% CI: 1.748-46.319$)], infarct volume ($OR: 5.123; 95\% CI: 1.318-19.906$). The poor prognosis and recurrence rate in the cerebral visual field defect group were higher than those in the non-cerebral visual field defect group (both $P < 0.05$), and there was no difference in mortality rate between the two groups ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** The occurrence of cerebral visual field defects after ischemic stroke is closely related to the severity of the condition, infarct location and infarct volume infarction, and can lead to poor long-term prognosis. Therefore, prevention and treatment should be strengthened.

• **KEYWORDS:** ischemic stroke; cerebral visual field defect; factor; long-term prognosis

Citation: Liu P, Zeng XL. Influencing factors of cerebral visual field defect after ischemic stroke and its impact on long-term prognosis. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)*, 2026, 26 (5): 918-922.

0 引言

缺血性中风,即缺血性脑卒中,约占全部脑卒中的70%-80%,属临床常见脑血管病^[1]。据报道,2019年全球脑卒中病例达1.01亿,国内脑卒中病例达1300万,现已成为患者致残、致死首要原因^[2-3]。随诊疗技术提高,越来越多缺血性中风患者得以存活,但患者需面临后遗症风险,诸如运动障碍、吞咽障碍及视觉障碍等,既往研究多以认知障碍、吞咽障碍为侧重,且形成了系统、规范的康复管理意见^[4-5]。近些年来视力障碍患者陆续增多,有研究证据表明近3/4缺血性中风患者可出现视觉障碍,尤以脑性视野缺损为常见表现^[6-7]。因缺血性中风后脑性视野缺损表现为视物不全、偏盲,会严重影响行走、阅读及驾驶等日常工作生活能力,进而对生活质量产生不利影响,且增加跌倒发生风险,可导致预后不佳^[8]。因此,加深对缺血性中风后脑性视野缺损疾病的认识十分必要,可为后续制定合理、科学康复干预提供重要指导。本文旨在探讨缺血性中风后脑性视野缺损的相关因素及其远期预后的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性研究。经预实验发现30例缺血性中风患者脑性视野缺损发生率为27%(8/30),预估脑性视野缺损发生风险因素有5个,因阳性例数需 ≥ 10 倍风险因素个数,因此脑性视野缺损患者需 ≥ 50 例,总样本量 ≥ 188 例,考虑10%脱落率,总样本量不宜少于209例。选取2021年1月至2023年7月经本院收治的缺血性中风患者。纳入标准:(1)符合《缺血性卒中基层诊疗指南(2021年)》^[9]中相关标准;(2)年龄18-80岁,均在发病后第7d进行视野检查;(3)临床资料完整。排除标准:(1)合并白内障、青光眼等原发性眼病;(2)既往有中风史;(3)重度意识障碍或理解力差、右侧上肢活动不利,无

法配合视野检查;(4)严重肝肾功能不全。本研究取得医学伦理委员会审查批准(批准号:2025-伦审021号),所有参与者(及其监护人)均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 收集临床资料 采用调查问卷收集患者人口学资料,包括性别(男/女)、年龄(≥ 60 岁、 < 60 岁)、体质指数(BMI)($\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 、 $< 24 \text{ kg/m}^2$)、文化程度(初中及以下、高中及以上)、吸烟史(有/无)、饮酒史(有/无)、糖尿病(有/无)、高血压(有/无)、高脂血症(有/无)、心房颤动(有/无)。临床指标包括发病至入院时间^[10]($\geq 40 \text{ h}$ 、 $< 40 \text{ h}$)、入院时神经功能缺损程度评估由培训合格的1名研究成员根据美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)^[11]评分评估,分为面瘫、饮食、上下肢运动等11项,总分42分,0-1分为神经功能正常,2-15分为轻度神经功能缺损,16-20分为中度神经功能缺损,21-42分为重度神经功能缺损,分中至重度(NIHSS评分 $\geq 16-42$ 分)、无至轻度(NIHSS评分 < 16 分)、经CT/MRI检查明确梗死部位(枕叶、顶叶、额叶、颞叶)、经MRI检查后应用简易多田公式进行计算梗死体积^[12](梗死体积=长径 \times 短径 \times 层数 $\times 0.35$, $\geq 20 \text{ mL}$ 、 $< 20 \text{ mL}$)、梗死类型(单发、多发)。

1.2.2 视野检查方法 所有患者均在发病后第7d采用Humphrey HFA II-750型视野分析仪进行视野检查,检查前确保患者配戴合适的屈光矫正镜,瞳孔直径需 $\geq 3 \text{ mm}$ 。所有患者头部固定,在标准背景光(31.5 asb)下,对Goldmann III号白色刺激光作出反应。测试策略为SITA-Fast,收集标准中央30-2阈值型视野图(每个象限排列有19个点,整个视野由76个点组成,每个点都表示与年龄匹配的正常人群的平均得分的标准差)评估有无脑性视野缺损(平均偏差MD值 $< -2.0 \text{ dB}$,模式偏差概率图 $< 5\%$ 的缺损点数 > 3)。最终检查的视野可靠性参数均处于正常区间,即固视丢失率 $< 20\%$,假阳性率 $< 30\%$,假阴性率 $< 30\%$,提示结果可靠。所有检查均由同一名眼科医师完成。

1.2.3 治疗及随访 所有患者均行抗血小板、降脂、控制血压、控制血糖、改善脑血循环等对症治疗。出院后进行为期2a随访(以门诊及电话形式),采用改良Rankin量表(无任何症状计0分;有症状,但无明显功能障碍,能完成所有日常工作和生活计1分;轻度残疾,不能完成病前所有活动,但可独立处理日常事务计2分;中度残疾,需要部分帮助,但能独立行走计3分;中重度残疾,不能独立行走,日常生活需他人帮助计4分;重度残疾,卧床、二便失禁,完全依赖他人照料计5分;患者死亡计6分)进行预后不良评估(0-2分视为预后良好,3-6分视为预后不良^[13])、复发(在初次缺血性卒中中症状、体征平稳或改善基础上出现新的神经系统缺损症状及体征,且颅脑CT或MRI检查证实有新的缺血病灶)及死亡例数。

统计学分析:采用SPSS22.0软件进行数据分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,行 χ^2 检验,行Logistic回归多因素分析影响缺血性中风后发生脑性视野缺损的因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 本研究共纳入缺血性中风

患者 218 例,根据视野检查分为脑性视野缺损组 54 例(发生率为 24.8%,男 32 例,女 22 例,平均年龄 63.81±5.78 岁)和非脑性视野缺损组 164 例(男 95 例,女 59 例,平均年龄 62.78±6.01 岁)。两组患者性别、BMI、文化程度、吸烟史、饮酒史、糖尿病、高血压、高脂血症、发病至入院时间及梗死类型比较差异均无统计学意义($P>0.05$),两组患者年龄、有无心房颤动、神经功能缺损程度、梗死部位、梗死体积比较差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 Logistic 回归多因素分析影响缺血性中风后发生脑性视野缺损的因素

Logistic 回归多因素分析结果显示影响

缺血性中风后脑性视野缺损发生风险因素为入院时神经功能缺损程度($OR:5.106,95\%CI:1.034-25.205$)、梗死部位[顶叶($OR:5.760,95\%CI:1.643-20.194$);颞叶($OR:6.437,95\%CI:1.591-26.036$);枕叶($OR:8.998,95\%CI:1.748-46.319$)];梗死体积($OR:5.123,95\%CI:1.318-19.906$),见表 2、3。

2.3 两组患者远期预后分析 脑性视野缺损组预后不良及复发率均高于非脑性视野缺损组,差异均有统计学意义($P<0.05$),两组患者死亡率比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

表 1 两组患者一般资料比较

指标		脑性视野缺损组($n=54$)	非脑性视野缺损组($n=164$)	χ^2	例(%)
性别	男	32(59.3)	95(57.9)	0.030	0.863
	女	22(40.7)	69(42.1)		
年龄	≥60 岁	40(74.1)	96(58.5)	4.179	0.041
	<60 岁	14(25.9)	68(41.5)		
BMI	≥24 kg/m ²	27(50.0)	72(43.9)	0.609	0.435
	<24 kg/m ²	27(50.0)	92(56.1)		
文化程度	初中及以下	30(55.6)	89(54.3)	0.027	0.869
	高中及以上	24(44.4)	75(45.7)		
吸烟史	有	18(33.3)	40(24.4)	1.664	0.197
	无	36(66.7)	124(75.6)		
饮酒史	有	20(37.0)	48(29.3)	1.142	0.285
	无	34(63.0)	116(70.7)		
糖尿病	有	19(35.2)	50(30.5)	0.414	0.520
	无	35(64.8)	114(69.5)		
高血压	有	48(88.9)	133(81.1)	1.750	0.186
	无	6(11.1)	31(18.9)		
高脂血症	有	5(9.3)	12(7.3)	0.016	0.898
	无	49(90.7)	152(92.7)		
心房颤动	有	8(14.8)	8(4.9)	4.527	0.033
	无	46(84.2)	156(95.1)		
发病至入院时间	≥40 h	9(16.7)	40(24.4)	1.391	0.238
	<40 h	45(83.3)	124(75.6)		
入院时神经功能缺损程度	中至重度	30(55.6)	56(34.1)	7.795	0.005
	无至轻度	24(44.4)	108(65.9)		
梗死部位	额叶	3(5.6)	63(38.4)	89.05	<0.001
	顶叶	5(9.3)	37(22.6)		
	颞叶	6(11.1)	48(29.2)		
	枕叶	40(74.0)	16(9.8)		
梗死体积	≥20 mL	34(63.0)	64(39.0)	9.408	0.002
	<20 mL	20(37.0)	100(61.0)		
梗死类型	单发	39(72.2)	130(79.3)	1.157	0.282
	多发	15(27.8)	34(20.7)		

表 2 Logistic 回归多因素分析赋值表

变量	赋值
年龄	<60 岁 = 0; ≥60 岁 = 1
心房颤动	无 = 0; 有 = 1
入院时神经功能缺损程度	无至轻度 = 0; 中至重度 = 1
梗死部位	额叶 = 0; 顶叶 = 1; 颞叶 = 2; 枕叶 = 3
梗死体积	<20 mL = 0; ≥20 mL = 1

表3 Logistic 回归多因素分析影响缺血性中风后发生脑性视野缺损的因素

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)	
截距	1.019	0.480	3.244	0.020	-	
年龄	<60岁	参照	-	-	1	
	≥ 60 岁	0.168	0.753	0.050	0.824	1.183(0.270-5.176)
心房颤动	无	参照	-	-	1	
	有	0.648	0.752	0.742	0.389	1.911(0.438-8.346)
入院时神经功能缺损程度	无至轻度	参照	-	-	1	
	中至重度	1.630	0.815	4.005	0.045	5.106(1.034-25.205)
梗死部位	额叶	0.168	0.753	0.050	0.824	1.183(0.270-5.176)
	顶叶	1.751	0.640	6.527	<0.001	5.760(1.643-20.194)
	颞叶	1.862	0.713	8.867	<0.001	6.437(1.591-26.036)
	枕叶	2.197	0.836	11.198	<0.001	8.998(1.748-46.319)
梗死体积	<20 mL	参照	-	-	1	
	≥ 20 mL	1.634	0.692	5.566	0.018	5.123(1.318-19.906)

表4 两组患者远期预后分析

分组	例数	预后不良	复发	死亡
非脑性视野缺损组	164	15(9.1)	10(6.1)	6(3.7)
脑性视野缺损组	54	12(22.2)	9(16.7)	4(7.4)
χ^2		6.401	4.453	0.589
P		0.011	0.035	0.443

3 讨论

目前,关于缺血性中风后脑性视野缺损的诊断及管理均存在明显不足,尽管缺血性中风幸存患者中75%有视力障碍,其中缺血性卒中为主要原因,占比达60%。但患者通常将其归咎于已经存在的眼部疾病上,对于缺血性中风后脑性视野缺损的发生缺乏认识。近些年来,缺血性中风后脑性视野缺损已逐步受到学者重视,英国及爱尔兰于2023年颁布的《中风临床指南》首次将缺血性中风后脑性视野缺损患者纳入康复管理范畴中^[14],且在2025年欧洲中风组织(European Stroke Organisation, ESO)正式发布《中风视力障碍指南》系统规范明确了缺血性中风后脑性视野缺损患者的筛查诊断及最佳管理意见^[15]。但我国对于缺血性中风后脑性视野缺损患者关注度较低,尚未形成一套适合本土患者的筛查管理指南,有待相关研究提供理论支持。

本研究结果显示缺血性中风患者中脑性视野缺损发生率为24.8%。提示缺血性中风患者较易发生脑性视野缺损。这远低于Benshir^[16]研究的54.0%,稍高于Nedumgattil等^[17]研究的18.1%。究其主要原因可能与人群异质性、视野测试方法及视野缺损标准差异有关。考虑到本研究为单中心小样本回顾性研究,研究结果存在一定偏倚,尚待开展多中心大样本前瞻性研究进一步明确缺血性中风患者中脑性视野缺损流行病学特征。

缺血性中风患者中发生脑性视野缺损的影响因素尚不明确,检索既往文献证据,基于英国及爱尔兰的一项系统评价研究指出女性、高龄、文化程度与缺血性中风患者中脑性视野缺损发生有一定联系^[18]。Sand等^[19]一项前瞻性研究证实缺血性中风后脑性视野缺损患者年龄较无脑性视野缺损患者更大、NIHSS评分更高。且缺血性中风导致脑性视野缺损病理生理特征表现为供应视觉通路的

主要责任血管损伤,因此患者合并有血管性危险因素(诸如高血压、糖尿病、心房颤动等)可能增加脑性视野缺损发生风险^[20]。此外,各个脑叶可行使特定功能来协调脑部活动,因双侧顶叶(中央后回后外侧区域及视觉联合区)、颞叶(视觉联合区)及枕叶相关区域(初级视觉皮层及视觉联合区)均可参与视觉刺激的复杂处理过程,因此,梗死部位、体积及类型可直接导致脑性视野缺损的发生^[21]。由结果显示:脑性视野缺损组高龄、合并心房颤动、入院时神经功能缺损程度中至重度梗死部位及梗死体积(≥ 20 mL)占比高于非脑性视野缺损组。且经多因素分析后显示影响缺血性中风后中脑性视野缺损风险因素为入院时神经功能缺损程度中至重度、梗死部位及梗死体积。提示高龄、合并心房颤动与脑性视野缺损发生有一定联系,但不发挥主要影响,入院时神经功能缺损程度、梗死部位及梗死体积为主要影响因素,这与上述研究有一定差异,可能原因有以下几个方面:(1)因人种及地域差异,导致个体异质性较大,进而导致研究结论偏倚;(2)研究类型、方法及目的不一,本文除收集基线资料外,还对影像学指标进行定性,以期从影像学角度挖掘缺血性中风后中脑性视野缺损发生早期特异性指标,在后续分析中其发挥的影响可能显著大于基线资料,由此造成研究结论有所不同。现具体分析:(1)神经功能缺损程度^[22]:NIHSS评分项目中包含有视觉项目,一定程度上能够反映缺血性中风对脑性视野缺损的影响,此外,NIHSS评分越高,提示累及的脑组织相对广泛,较易对视觉通路造成损害诱发脑性视野缺损;(2)梗死部位^[23]:由于脑组织供血有前循环及后循环2套血管系统,前循环中与视功能关系密切的分支包括颞、顶叶的皮质支(即视辐射区域),主要可导致对侧上、下象限盲(属脑性视野缺损亚型),对于脑性视野缺损的影响不及后循环,后循环终支为双侧大脑后动脉,供给

颞叶底面及枕叶内侧面,终末支为枕后动脉,分布于距状裂、枕极,是视觉皮质最主要的动脉血供来源。当缺血性中风发生后,梗死部分累及枕叶视皮质和视辐射区域时,更易出现对侧同向偏盲或同向象限盲等脑性视野缺损。因此,当梗死部位累及颞叶、顶叶及枕叶时,脑性视野缺损发生风险可随之上升;(3)梗死体积:梗死体积越大,累及视野通路风险越高,且投射于枕叶皮质等关键视野通路部位,会出现不同类型的脑性视野缺损。

此外,有证据表明缺血性中风后脑性视野缺损患者住院时间显著延长^[24]。表明缺血性中风后脑性视野缺损患者病情更为严重,远期预后不容乐观。本文通过进行为期2 a 随访用以评估远期预后,结果显示脑性视野缺损组预后不良及复发发生率均高于非脑性视野缺损组。证实缺血性中风后脑性视野缺损患者存在较高远期预后不良风险,有待制定科学、合理康复管理对策来改善患者预后。至于两组死亡率并未体现统计学意义。可能与研究对象例数较少、随访时间较短有关。

综上所述,缺血性中风后脑性视野缺损发生与病情严重程度、梗死部位及梗死体积有密切关联,且可导致远期预后不佳,需加强预防及治疗。随脑性视野缺损这一概念逐步被国内学者所重视,但现阶段相关研究仍鲜少,本文针对缺血性中风后脑性视野缺损发生开展影响因素研究具有一定创新性及实用性,便于为后续缺血性中风后脑性视野缺损预防及管理提供重要指导。但本研究存在以下局限:(1)单中心小样本回顾性研究,研究结果存在一定偏倚;(2)采用简易多田公式计算梗死体积,其精确度可能因梗死形态不规则而受限,可能对研究结果产生一定干扰。

利益冲突声明:本文不存在利益冲突。

作者贡献声明:刘萍论文选题与修改,初稿撰写,文献检索,数据分析;曾晓莉选题指导,论文修改及审阅。所有作者阅读并同意最终的文本。

参考文献

[1] Liu LP, Li ZX, Zhou HY, et al. Chinese Stroke Association guidelines for clinical management of ischaemic cerebrovascular diseases: executive summary and 2023 update. *Stroke Vasc Neurol*, 2023,8(6):e3.
[2] GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol*, 2021,20(10):795–820.
[3] 《中国卒中中心报告》编写组,王陇德.《中国卒中中心报告2022》概要. *中国脑血管病杂志*, 2024,21(8):565–576.
[4] El Hussein N, Katzan IL, Rost NS, et al. Cognitive impairment after ischemic and hemorrhagic stroke: a scientific statement from the American heart association/American stroke association. *Stroke*, 2023,54(6):e272–e291.
[5] Dziewas R, Michou E, Trapl-Grundschober M, et al. European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia. *Eur Stroke J*, 2021,6(3):LXXXIX–CXV.

[6] Rowe FJ, Hepworth LR, Howard C, et al. Impact of visual impairment following stroke (IVIS study): a prospective clinical profile of central and peripheral visual deficits, eye movement abnormalities and visual perceptual deficits. *Disabil Rehabil*, 2022,44(13):3139–3153.
[7] 任芝莉,于磊,朱伽月.正常眼压性青光眼患者视野缺损的危险因素探讨. *国际眼科杂志*, 2025,25(12):2048–2051.
[8] 魏佳雯,黄明雪,王小燕,等.脑卒中后视野缺损患者干预方案范围综述. *眼科学报*, 2024,39(9):462–470.
[9] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等.缺血性卒中基层诊疗指南(2021年). *中华全科医师杂志*, 2021,20(9):927–946.
[10] 赵娜,凯丽比努尔·阿布都热合曼,董蒙,等.脑后动脉梗死患者局部缺血性病变更程度预测视野缺损改善的临床价值. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2024,19(4):445–449,522.
[11] Alemseged F, Rocco A, Arba F, et al. Posterior national institutes of health stroke scale improves prognostic accuracy in posterior circulation stroke. *Stroke*, 2022,53(4):1247–1255.
[12] 张丽敏,吴建维,王丹,等.急性脑梗死患者梗死体积、梗死分型、炎症及凝血指标对出血转化的影响. *中国综合临床*, 2025,41(4):260–266.
[13] Broderick JP, Adeoye O, Elm J. Evolution of the modified rankin scale and its use in future stroke trials. *Stroke*, 2017,48(7):2007–2012.
[14] Crow J, Smith A. National Clinical Guideline for Stroke for the UK and Ireland: Part II – The challenges and opportunities posed for occupational therapists. *Br J Occup Ther*, 2023,86(11):725–727.
[15] Rowe FJ, Hepworth LR, Begonia Coco-Martin M, et al. European Stroke Organisation (ESO) guideline on visual impairment in stroke. *Eur Stroke J*, 2025,10(4):1087–1159.
[16] Benschir MD. Prevalence of vision disorders after stroke: A pilot study to identify the visual needs of stroke patients. *Optom Vis Perf*, 2016,4:128–132.
[17] Nedumgattil AR, Satyan S, Mohan M, et al. Visual morbidity in stroke survivors: a pilot study. *Ann Indian Acad Neurol*, 2022,25(6):1192–1194.
[18] Hanna KL, Rowe FJ. Health inequalities associated with post-stroke visual impairment in the United Kingdom and Ireland: a systematic review. *Neuroophthalmology*, 2017,41(3):117–136.
[19] Sand KM, Wilhelmsen G, Naess H, et al. Vision problems in ischaemic stroke patients: effects on life quality and disability. *Eur J Neurol*, 2016,23(Suppl 1):1–7.
[20] Aytenew TM, Kefale D, Birhane BM, et al. Visual impairment among diabetes patients in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 2024,19(5):e0303388.
[21] Hepworth LR, Howard C, Hanna KL, et al. “Eye” don’t see: an analysis of visual symptom reporting by stroke survivors from a large epidemiology study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2021,30(6):105759.
[22] Srivastava S, Kumar M, Muhammad T, et al. Prevalence and predictors of vision impairment among older adults in India: evidence from LASI, 2017–18. *BMC Ophthalmol*, 2023,23(1):251.
[23] 刘娜,赵建华,张龙,等.急性孤立性枕叶脑梗死患者治疗前后的视野缺损变化. *中华眼底病杂志*, 2020,36(4):275–279.
[24] Rowe FJ, Hepworth LR, Howard C, et al. High incidence and prevalence of visual problems after acute stroke: an epidemiology study with implications for service delivery. *PLoS One*, 2019,14(3):e0213035.