

卒中后同向性偏盲的治疗研究进展

李欣楠¹, 李晓宁^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第二医院针灸四科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年5月12日; 录用日期: 2026年6月6日; 发布日期: 2026年6月17日

摘要

同向性偏盲(homonymous hemianopia, HH)是脑卒中后常见的视觉功能障碍, 主要由枕叶、视放射及外侧膝状体损伤引起, 表现为双眼同侧视野缺损。HH可严重影响阅读、行走、驾驶及日常生活能力, 显著降低患者的生活质量。近年来, 随着神经康复学的发展, HH的治疗手段逐渐由传统的代偿训练向视觉恢复训练、神经调控、针刺等综合康复模式发展。本文综述了卒中后HH的发病机制、自然恢复特点及主要康复治疗方法, 现存问题及未来研究方向, 以期为临床康复及后续研究提供参考。

关键词

脑卒中, 同向性偏盲, 视觉康复, 视觉扫描训练, 神经调控, 针刺

Research Progress on the Treatment of Post-Stroke Homonymous Hemianopia

Xinnan Li¹, Xiaoning Li^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department 4 of Acupuncture and Moxibustion, The Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: May 12, 2026; accepted: June 6, 2026; published: June 17, 2026

Abstract

Homonymous hemianopia (HH) is a common visual dysfunction after stroke, primarily caused by damage to the occipital lobe, optic radiation, and lateral geniculate body, manifesting as bilateral homonymous visual field defects. HH can severely affect reading, walking, driving, and activities of daily

*通讯作者。

文章引用: 李欣楠, 李晓宁. 卒中后同向性偏盲的治疗研究进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(6): 1155-1160.

DOI: 10.12677/acm.2026.1662322

living, significantly reducing patients' quality of life. In recent years, with the development of neurorehabilitation, treatment approaches for HH have gradually evolved from traditional compensatory training to comprehensive rehabilitation models including visual restoration training, neuromodulation, acupuncture, and others. This article reviews the pathogenesis, natural recovery characteristics, main rehabilitation methods, current problems, and future research directions of post-stroke HH, aiming to provide a reference for clinical rehabilitation and subsequent studies.

Keywords

Stroke, Homonymous Hemianopia, Visual Rehabilitation, Visual Scanning Training, Neuromodulation, Acupuncture

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

脑卒中是全球主要致残原因之一,约20%~57%的卒中患者会出现不同程度的视野缺损,其中同向性偏盲是最常见的类型[1]。HH不仅导致视觉缺损,还可能引起阅读障碍、空间定向困难、跌倒风险增加及生活质量下降[2]。传统观点认为HH在发病后数月内趋于稳定,但越来越多的研究表明,视觉系统存在神经可塑性,通过康复干预仍可获得功能改善[3]。因此,系统总结HH康复治疗方法具有重要意义。

2. 同向性偏盲的病理机制

同向性偏盲(homonymous hemianopia, HH)是指双眼同侧视野的缺损,是脑卒中后最常见的视觉通路障碍类型之一[1][4]。其病理基础在于视觉通路的retrochiasmal(视交叉后方)段发生单侧损伤,即损伤位于视交叉、视束、外侧膝状体、视放射或枕叶初级视觉皮层(Brodmann 17区)中的任何一处[5]。由于上述结构均传递来自双眼同侧半视网膜(即双侧视野的同一侧)的纤维,单侧损伤后便导致对侧半视野的完全性偏盲[6]。

从纤维走行看,视交叉之后,来自双眼颞侧视网膜(代表鼻侧视野)和鼻侧视网膜(代表颞侧视野)的纤维分别在不同部位汇集。损伤位于视束时,可引起对侧一致性同向性偏盲,且常伴有相对性传入性瞳孔障碍(relative afferent pupillary defect, RAPD)。外侧膝状体损伤少见,但因局部血供复杂(脉络膜前动脉、后外侧动脉等),可出现特殊的楔形或扇形视野缺损。视放射损伤根据部位不同而表现各异:颞叶损伤(如Meyer环)可导致对侧上象限盲;顶叶损伤则导致对侧下象限盲。枕叶皮质损伤最为常见(尤其是大脑后动脉卒中),典型表现为对侧完全性同向性偏盲,且最突出的特点是黄斑回避(macular sparing),即中心视野(约中央5°~10°)保留。黄斑回避的机制目前尚不完全明确,可能包括黄斑区在双侧半球的广泛皮层代表区、双重血供(大脑中动脉与大脑后动脉吻合支)以及损伤边界的功能性边缘等解释[7]。

不同损伤节段除了产生典型的视野缺损模式外,还可伴发其他神经症状(如偏瘫、失语、偏身忽视等)。理解上述病理机制对临床定位诊断及制定视觉康复策略具有重要意义。

3. HH的自然恢复特点

卒中后同向性偏盲具有一定的自然恢复能力,但完全恢复者少见,且恢复程度与损伤部位、范围及时间窗密切相关。多数研究表明,约40%~60%的患者在起病后3~6个月内可出现不同程度的视野改善,

而恢复主要集中于发病后最初 4~8 周, 超过 6 个月后视野进一步改善的可能性显著降低。完全性偏盲完全恢复至正常视野的比例不足 10%, 部分恢复(即视野缺损范围缩小、绝对暗点转为相对暗点或边缘出现部分感觉)更为常见。

自然恢复的机制主要包括: 局部水肿消退(发病后 1~2 周内最为显著)、缺血半暗带血流再灌注(数天至数周), 以及皮层和皮层下功能重组与可塑性(可持续数月)[8]。值得注意的是, 黄斑回避的存在是预后较好的预测因素, 其保留程度越高, 自然恢复的可能性越大[9]。此外, 年轻患者、无合并偏侧忽略者, 以及局限于枕叶皮层而非广泛白质或视放射受损的患者, 恢复趋势也更优[8]。

临床评估自然恢复时需注意: 早期视野检查可能受患者配合度、疲劳或注意力影响而低估恢复程度; 建议在卒中后 1 个月、3 个月、6 个月进行多次标准化视野检测, 以排除暂时性因素, 准确判断真实恢复水平。

4. 卒中后 HH 的主要治疗方法

4.1. 视觉扫描训练(Visual Scanning Training, VST)

视觉扫描训练是一种基于代偿机制的康复方法, 旨在通过主动扫视盲侧, 提高患者对环境的视觉感知能力。训练内容包括扫视训练、目标搜索任务及动态环境模拟训练。

机制与证据: VST 可增强盲侧空间注意力和眼球运动控制。Pambakian 等报道, 经过 6~8 周训练, HH 患者阅读速度提高约 30%, 日常生活视觉功能显著改善[10]。

优点: 操作简便, 成本低, 可在家庭或康复中心完成。

局限性: 不能直接恢复盲区感知, 仅改善代偿能力。

适用人群: 慢性期 HH 患者, 尤其是盲侧注意缺失明显者。

4.2. 视觉恢复训练(Visual Restitution Therapy, VRT)

VRT 通过系统刺激盲区残余视觉神经元, 促进枕叶及周围皮层功能重组。训练内容包括盲区刺激任务、任务难度递进及计算机辅助训练。

机制与证据: Melnick 等随机对照研究显示, VRT 可增加盲区敏感性 0.5~1 度角, 改善视野范围[3]。机制包括激活残余视觉通路、增强皮层可塑性、改善高阶视觉整合。

优点: 可直接作用于盲区, 适合慢性期患者进行感知恢复训练。

局限性: 训练周期长, 需高度依从性; 疗效个体差异大。

适用人群: 慢性期或亚急性期 HH 患者, 有一定残余视网膜和皮层功能者。

4.3. 棱镜治疗

棱镜治疗通过折射光线, 将盲侧视觉信息转移至健侧视野, 实现代偿性视觉补偿。常用 Fresnel 棱镜贴片安装在眼镜上。

机制与证据: 棱镜改变入射光方向, 使盲侧物体进入健侧视网膜, 改善空间定位和运动感知。Schuett 等报道可改善行走安全性和避障能力[11]。

优点: 即时改善盲侧感知, 可在日常生活中使用。

局限性: 长期佩戴可能产生视觉扭曲或疲劳, 对盲区本身无恢复作用。

适用人群: 盲侧障碍明显、希望快速改善日常功能者。

4.4. 非侵入性脑刺激(tDCS/rTMS)

通过调节枕叶皮层兴奋性, 非侵入性脑刺激可促进神经重塑。方法包括: 经颅直流电刺激(tDCS)和重

复经颅磁刺激(rTMS), 可联合视觉训练使用。

机制与证据: tDCS 联合视觉训练可提高盲区敏感性, 改善盲侧注意和视觉功能[12]。rTMS 可增强皮层网络可塑性。

优点: 可加速视觉训练效果, 提高神经可塑性。

局限性: 设备成本高, 需要专业操作; 疗效个体差异大。

适用人群: 康复中心条件下的慢性期 HH 患者。

4.5. 阅读康复训练

针对偏盲性阅读障碍, 训练方法包括眼动控制训练、文本追踪和计算机辅助阅读训练。

机制与证据: 通过改善眼动策略和注意力分配, 阅读康复训练可显著提高盲侧阅读能力和信息整合速度[13]。

优点: 针对性强, 可改善日常阅读能力。

局限性: 效果依赖训练强度和持续时间, 对盲区感知本身影响有限。

适用人群: 阅读需求高、盲侧扫视能力不足的 HH 患者。

4.6. 针刺治疗

初步研究表明, 头皮针和枕部视野区针刺, 通过改善脑血流和调节视觉皮层功能, 辅助 HH 康复。

机制与证据: 针刺可改善脑血流动力学, 增强残余皮层活动, 提高视野范围和视觉相关生活质量[12]。

优点: 副作用低, 可联合康复训练使用。

局限性: 循证证据有限; 疗效受操作者技术影响; 其机制和疗效尚需要更多高质量研究考证。

适用人群: 慢性期 HH 患者, 希望结合中医干预者。

5. 疗效评价指标

5.1. 客观指标

视野检查: Humphrey 视野仪、Goldmann 视野测量盲区范围和敏感度; 视觉诱发电位(VEP): 评估视网膜至枕叶传导功能[14]; 眼动追踪: 记录扫视策略、反应时间及盲侧搜索能力[15]; 功能性运动任务: 盲侧避障测试、行走导航任务, 评估视觉感知与运动协调能力[16]等。

5.2. 主观指标

VFQ-25 视觉功能问卷: 评估视觉相关生活质量, 包括阅读、日常活动和情绪影响; 阅读速度与准确率测试: 量化阅读康复效果; VISA 量表: 综合评估视觉障碍及日常功能; 患者自我报告: 主观盲侧感知改善及日常自主性变化[17]等。

6. HH 康复的伴随因素及对治疗选择的影响

卒中后同向性偏盲(HH)的康复结局受偏侧忽略和注意力缺陷等伴随因素的显著影响。偏侧忽略是对病灶对侧空间的感知缺失, 机制与注意网络损害有关, 而非视路本身, 临床中约 30%~50%的 HH 患者可合并忽略[18]。

这些伴随因素直接影响治疗选择: 合并偏侧忽略者应优先治疗忽略(如棱镜适应、经颅磁刺激), 再进行视觉扫描训练, 否则单纯视野训练效果不佳[19]; 存在注意力缺陷者需缩短训练时间、增加趣味性或采用被动刺激方法, 避免复杂多任务训练[20]。临床评估需区分视野缺损与忽略(如线平分测试、取消测试), 康复策略遵循“先忽略, 后视野”的阶梯式原则。

7. 启示与展望

卒中后同向性偏盲(HH)严重影响患者的生活质量,其治疗已从单一的传统代偿训练发展为视觉恢复、神经调控及多学科干预相结合的综合康复模式。其中,视觉扫描训练为当前最成熟的手段,视觉恢复训练及非侵入性脑刺激展现出良好的发展潜力,针刺等传统疗法亦有初步探索。然而,现有研究仍面临康复标准不统一、疗效评价体系缺乏一致性、高质量随机对照研究不足、不同治疗手段缺乏直接比较、慢性期患者疗效差异大、针刺等传统疗法循证证据等级偏低等诸多问题。基于此,未来研究需从以下两方面重点突破。

7.1. 研究设计与评价体系的规范化

首先,亟需建立统一的康复标准与核心疗效评价指标,建议采用国际通用的视野检测方法(如 Humphrey、Octopus)及功能性视力评估(如阅读速度、扫视能力)作为主要结局指标,以增强研究间的可比性。其次,应大力开展高质量、多中心的随机对照试验,设计假干预对照(如假针刺、假经颅磁刺激)和盲法评价,系统提升针刺、神经调控等方法的证据等级。此外,还需加强不同治疗手段的头对头比较与联合应用研究,通过析因设计或适应性平台试验,明确视觉扫描训练、视觉恢复训练、棱镜、神经调控及针刺等方法的优势人群、最佳干预时机及最优联合方案。

7.2. 个体化康复策略与多技术协同

针对慢性期患者疗效差异大的问题,应引入神经影像技术(如 fMRI、弥散张量成像)探索个体化康复的神经机制,识别“可塑性窗口”与优势人群,实现精准康复。同时,着力提升针刺等传统疗法的证据质量,借鉴国际视觉康复研究的方法学经验,开展严格设计的假针刺对照试验,并探索针刺与现代康复技术(如视觉训练、神经调控)的时序协同效应。

综上所述,未来 HH 康复应走向标准化评价、多中心协作、机制驱动的个体化干预三位一体的综合模式,以切实改善卒中后视觉障碍患者的预后与生活质量。

参考文献

- [1] Zhang, X., Kedar, S., Lynn, M.J., *et al.* (2006) Homonymous Hemianopia in Stroke. *Neurology*, **66**, 901-905.
- [2] Schofield, T.M. and Leff, A.P. (2009) Rehabilitation of Hemianopia. *Current Opinion in Neurology*, **22**, 36-40. <https://doi.org/10.1097/wco.0b013e32831f1b2c>
- [3] Melnick, M.D., Tadin, D. and Huxlin, K.R. (2016) Relearning to See in Cortical Blindness. *The Neuroscientist*, **22**, 199-212. <https://doi.org/10.1177/1073858415621035>
- [4] 巴·格茨. Duus 神经系统疾病定位诊断学[M]. 第9版. 刘宗惠, 徐霓霓, 译. 北京: 中国海洋出版社, 2015.
- [5] Goodwin, D. (2014) Homonymous Hemianopia: Challenges and Solutions. *Clinical Ophthalmology*, **8**, 1919-1927. <https://doi.org/10.2147/oph.s59452>
- [6] Rowe, F.J., Wright, D., Brand, D., *et al.* (2017) A Systematic Review of the Incidence and Prevalence of Visual Impairment Following Stroke. *Disability and Rehabilitation*, **39**, 1493-1502.
- [7] Horton, J.C. and Hoyt, W.F. (1991) The Representation of the Visual Field in Human Striate Cortex: A Revision of the Classic Map. *Archives of Ophthalmology*, **109**, 816-824. <https://doi.org/10.1001/archoph.1991.01080060080030>
- [8] Rowe, F.J., Hepworth, L.R., Howard, C., Hanna, K.L., Cheyne, C.P. and Currie, J. (2019) High Incidence and Prevalence of Visual Problems after Acute Stroke: An Epidemiology Study with Implications for Service Delivery. *PLOS ONE*, **14**, e0213035. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213035>
- [9] Zhang, X., Kedar, S., Lynn, M.J., Newman, N.J. and Biousse, V. (2006) Natural History of Homonymous Hemianopia. *Neurology*, **66**, 901-905. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000203338.54323.22>
- [10] Pambakian, A.L., Wooding, D.S., Patel, N., *et al.* (2000) Scanning the Visual World: A Study of Patients with Homonymous Hemianopia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, **69**, 751-759. <https://doi.org/10.1136/jnnp.69.6.751>

-
- [11] Schuett, S. (2009) The Rehabilitation of Hemianopic Dyslexia. *Nature Reviews Neurology*, **5**, 427-437.
<https://doi.org/10.1038/nrneurol.2009.97>
- [12] Alber, R., Moser, H., Gall, C. and Sabel, B.A. (2017) Combined Transcranial Direct Current Stimulation and Vision Restoration Training in Subacute Stroke Rehabilitation: A Pilot Study. *PM&R*, **9**, 787-794.
<https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.12.003>
- [13] 魏佳雯, 黄明雪, 王小燕, 等. 针刺治疗卒中后视觉障碍的研究进展[J]. *眼科学报*, 2024, 39(9): 462-470.
- [14] Odom, J.V., Bach, M., Brigell, M., Holder, G.E., McCulloch, D.L., Mizota, A., *et al.* (2016) ISCEV Standard for Clinical Visual Evoked Potentials: (2016 Update). *Documenta Ophthalmologica*, **133**, 1-9.
<https://doi.org/10.1007/s10633-016-9553-y>
- [15] Spitzyna, G.A., Wise, R.J.S., McDonald, S.A., Plant, G.T., Kidd, D., Crewes, H., *et al.* (2007) Optokinetic Therapy Improves Text Reading in Patients with Hemianopic Alexia: A Controlled Trial. *Neurology*, **68**, 1922-1930.
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000264002.30134.2a>
- [16] Hepworth, L.R., Rowe, F.J., Harper, R., Jarvis, K., Shipman, T. and Rodgers, H. (2015) Patient Reported Outcome Measures for Visual Impairment after Stroke: A Systematic Review. *Health and Quality of Life Outcomes*, **13**, Article No. 146.
<https://doi.org/10.1186/s12955-015-0338-x>
- [17] Striemer, C.L., Chapman, C.S. and Goodale, M.A. (2009) "Real-Time" Obstacle Avoidance in the Absence of Primary Visual Cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **106**, 15996-16001.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0905549106>
- [18] Kerkhoff, G. and Schenk, T. (2012) Rehabilitation of Neglect: An Update. *Neuropsychologia*, **50**, 1072-1079.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.01.024>
- [19] Pambakian, A.L. and Kennard, C. (2002) Can Visual Function Be Restored in Patients with Homonymous Hemianopia? *British Journal of Ophthalmology*, **86**, 252-256.
- [20] Saionz, E.L., Busza, A. and Huxlin, K.R. (2022) Rehabilitation of Visual Perception in Cortical Blindness. *Handbook of Clinical Neurology*, **184**, 357-373.