

· 名医心法 ·

石学敏院士治疗中风后吞咽障碍思路浅析*

王茸¹, 许军峰¹, 俞晓旻²

1. 天津中医药大学第一附属医院/国家中医针灸临床医学研究中心, 天津 300380;
2. 厦门思明南普陀中医院, 福建 厦门 361000

摘要: 中风病的基本病机为“窍闭神匿, 神不导气”, 中风后吞咽障碍的病机为“窍闭神匿, 神不导气, 关窍闭阻”。临证应以醒脑、调神、滋阴、利窍为原则的“通关利窍”针刺法治疗。“通关利窍”针刺法在“醒脑开窍”针刺法的基础上创立而成, 专用于中风后吞咽障碍, 主穴为双侧内关、人中、患侧三阴交、双侧风池、双侧完骨、双侧翳风, 咽后壁点刺。针刺内关、人中、三阴交以治“神”; 针刺风池、完骨、翳风, 咽后壁点刺以治“窍”。诸穴合用, 可显著改善患者椎-基底动脉及颈内动脉的血液供应, 改善受损组织的血氧供应, 促进病灶区侧支循环的建立, 促进吞咽相关神经功能的修复, 使吞咽障碍得到恢复。

关键词: 中风后吞咽障碍; 延髓麻痹 “通关利窍”针刺法; 石学敏

DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2022.12.465

中图分类号: R249.27 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-8999(2022)12-2608-05

Brief Analysis of Academician Shi Xuemin's Thoughts in Treating Post-Stroke Dysphagia

WANG Rong¹, XU Junfeng¹, YU Xiaoyang²

1. The First Teaching Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine/National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin China 300380; 2. Siming Nanputuo Traditional Chinese Medicine Hospital of Xiamen, Xiamen Fujian China 361000

Abstract: The basic pathogenesis of stroke is classified as "closed orifice and hidden spirit, the spirit not guiding Qi". The pathogenesis of dysphagia after stroke is "closed orifice and hidden spirit, the spirit not guiding Qi as well as orifice being obstructed". In clinical treatment the method of "Tong Guan Li Qiao" acupuncture, which is based on the principle of refreshing the brain, regulating the mind, nourishing the Yin, and relieving the orifices, should be used. The "Tong Guan Li Qiao" acupuncture method was founded on the basis of the "Xing Nao Kai Qiao" acupuncture method, which is specially used for post-stroke dysphagia. The main acupoints used are Neiguan on both sides, Renzhong, Sanyinjiao on the affected side, Fengchi on both sides, Wangu on both sides, Yinfeng on both sides, and fast insertion on the posterior wall of the pharynx. Acupuncture at Neiguan, Renzhong, and Sanyinjiao to treat "spirit". Acupuncture at the points of Fengchi, Wangu, Yinfeng, and the posterior wall of the pharynx to treat "orifice". The combination of various points can significantly improve the blood supply of the vertebral-basilar artery and the internal carotid artery, improve the blood oxygen supply of the damaged brain tissue, promote the establishment of collateral circulation in the lesion area, and promote the repair of swallowing-related nerve function, so that swallowing disorders can be recovered.

Key words: post-stroke dysphagia; bulbar palsy; "Tong Guan Li Qiao" acupuncture method; Shi Xuemin

中风后吞咽障碍即卒中后吞咽障碍(dysphagia

after stroke, DAS) 是中风病常见的并发症, 其发病率占中风患者的 51% ~ 73%^[1], 根据病发部位与疑核的位置关系, 分为真性、假性延髓性麻痹, 但临床表现相似, 以吞咽困难、饮食水呛咳、咀嚼不能、语

* 基金项目: 广东省重点领域研发计划项目(2020B1111100007)

言不利等为主。目前,临床报道及文献查阅结果显示,针灸治疗该病的临床疗效显著,可较快地改善患者的临床症状,减少患者并发症的发生,且安全性高^[2-5]。其中石学敏院士首创的“通关利窍”针刺法治疗中风后吞咽障碍收效甚佳,此法将“治神”思想贯穿始终,将辨证与辨病相结合,在治神的基础上,通关利窍,并将针刺穴位、针刺深度、行针手法、行针时间等一系列针刺操作进行量效标准化,在达到明显疗效的同时,更加便于其在临床中的应用。本文总结了石学敏院士对中风后吞咽障碍的认识,及其创立“通关利窍”针刺法的思路辨析,并附医案加以佐证。

1 中风后吞咽障碍的认识及治疗

中风后吞咽障碍根据病变部位不同可分为真性延髓性麻痹、假性延髓性麻痹。现代医学认为,真性延髓性麻痹是由于延髓疑核部位或核以下部位发生病变所致的,以吞咽障碍和构音障碍为主要临床症状的疾病;假性延髓性麻痹是由于延髓疑核以上部位即双侧皮质脑干束受损所致的以对应吞咽相关肌肉功能不全甚至丧失为主要表现的疾病。因真性、假性延髓性麻痹的部位不同,现代医学认为二者属于两种疾病,故治疗方法也不同,但仅限于药物治疗、物理治疗及替代疗法等,收效欠佳,甚至会引起严重的并发症^[6]。中医学治病的基本观念是整体观念和辨证论治,遵循同病异治、异病同治的原则,对于真性、假性延髓性麻痹的患者,中医学认为只要两者基本病机相同,即可采用相同治疗方法。针刺作为中医学的一部分,在中风后吞咽障碍的治疗上发挥着重要的作用,其中石学敏院士创立的“通关利窍”针刺法以其不良反应小、操作方法规范及疗效显著在临床上被广泛应用。石学敏院士通过大量的临床观察,认为中风病由不同的病因诱发,临床表现却基本一致,故必定存在一个总的基本病机,通过大量文献及古籍的研读,石院士将中风病的基本病机归为“窍闭神匿,神不导气”,将中风后吞咽障碍的病机归为“窍闭神匿,神不导气,关窍闭阻”,并提出以醒脑、调神、滋阴、利窍为原则的“通关利窍”针刺法。

2 “通关利窍”针刺法的机制分析

2.1 “通关利窍”针刺法的确立 “通关利窍”针刺

法在“醒脑开窍”针刺法的基础上创立而成,专用于中风后吞咽障碍的治疗。其主穴为双侧内关、人中、患侧三阴交、双侧风池、双侧完骨、双侧翳风,咽后壁点刺。石院士认为中风后吞咽障碍表现为“神损”和“关窍闭阻”两方面异常。根据《本草纲目·辛夷》“脑为元神之府……九窍为之不利”的记载,石院士认识到“神损”既会使患者精神意识异常,也会引起患者器官、肌肉、肢体的功能不利。明代有“脑为神之府”“心主藏神”,故石院士认为心脑血管同源,且遵循《素问·宝命全形论》中“凡刺之真,必先治神”的针刺理念,提出了中风病的治本之法“醒脑、调神”。在现代医学研究中,中风的病变部位即脑府,而调神即改善高级中枢的受损,两者不谋而合,殊途同归。石院士认为“关窍闭阻”即由脑窍闭阻,脑神失用,神不能导气于口、舌、咽等关窍,致关窍功能失常,故提出了中风后吞咽障碍的治标之法“通关利窍”。“通关利窍”针刺法的创立体现了石院士整体与局部相结合、辨病与辨证相结合及标本同治的治疗思路。同时,在穴位确立的基础上,石院士强调针刺无“量”即无“效”,将针刺量效标准化。

2.2 “通关利窍”针刺法选穴的确立

2.2.1 内关、人中、三阴交以治“神” 通过参阅古籍及大量临床研究,在选穴方面,石院士谨守“调神”之要,选“内关、人中、三阴交”以醒脑调神。根据脏腑经络理论,内关穴属心包经之络穴,据《针灸大成》载“君火以名……手厥阴代君火行事。”可见心包经与心经关系密切,相应的心包与心也密切相关,心主神明,神能导气,心脑血管同源,故针刺内关穴可调理心神,疏通气血,治疗心脑血管疾患。《针灸大成》中亦有内关穴可治疗“失志”的记载。现代研究证实,针刺内关穴可增加心排血量,降低心脏前负荷,增加冠状动脉流量,使心功能改善,同时也可增加脑灌注量,改善脑组织缺血,恢复相应神经的功能^[7-8]。人中穴属督脉与手足阳明经的交会穴,且督脉素有“阳脉之海”之称。《难经·二十八难》载:“督脉者……上至风府,入属于脑。”故针刺水沟穴可醒脑开窍,启闭元神。现代医学研究证实,针刺水沟穴,可抑制脑缺血引起的多种炎性细胞因子的表达,保护和调节血脑屏障,抑制脑损伤后激活的神经细胞凋亡程序,促进脑损伤部位的血管新生,增加缺血区的氧供和营养支持,并可调节相关细胞因子表

达,促进神经干细胞的激活与增殖,促进神经功能的重塑等,通过多方面的调节,减轻脑缺血造成的病理损伤,缩小梗死体积^[9-11]。三阴交穴系足三阴经之交会穴,可治三经所生之病,脑为髓之海,肾作为先天之本,主骨生髓,脾为后天之本,气血化生之源,肝作为储血之脏,随时补给,故针刺三阴交穴可补脑生髓,益气生血。现代研究证实,针刺三阴交穴可激活颅脑多部位的功能,使这些部位的fMRI信号增强,并整合相应的传入、传出信息,调节睡眠,调畅情绪,改善部分脑区的代谢功能,促进脑功能的恢复。故三穴合用,起到治脑调神的作用^[12-13]。

2.2.2 风池、完骨、翳风、咽后壁点刺以治“窍”

石院士针对中风后出现的吞咽障碍一症,谨守“经络所过,主治所及”的治疗原则,取少阳经“风池、完骨、翳风”三穴。风池穴,祛风要穴,足少阳胆经与阳维脉之交会穴,而胆经与“循喉咙之后”的肝经互为表里,故针刺风池穴可祛风、醒脑、利咽。现代研究证实,针刺风池穴可抑制交感神经的兴奋性,修复受损血管内皮,调节脑底动脉系统肾上腺素能神经与胆碱能神经,使血管舒张或收缩,改变椎-基底动脉血流,促进椎动脉及周围组织的炎症吸收,减轻椎动脉压迫,改善椎-基底动脉供血^[14-15]。完骨穴,足太阳、足少阳之交会穴,可调阳气、祛风热、宁神志。现代研究表明,针刺完骨穴可刺激吞咽中枢和脑内运动神经细胞,改善大脑神经细胞的传导功能,促进吞咽功能及大脑后循环血供的恢复^[16]。翳风穴,手足少阳经之交会穴,位于耳垂后,乳突下前凹陷处,善于治疗口面、耳及咽喉部疾患。现代研究显示,针刺翳风穴可刺激迷走神经,调动皮质脑干束的调节作用,从而促进吞咽功能恢复。三穴合用,既能改善椎-基底动脉的血供,也促进了吞咽相关神经功能的修复。咽后壁点刺,可活血化瘀、通络利咽,同时咽后壁局部点刺可直接刺激吞咽反射的感受器,促进吞咽反射弧的重建。以上诸穴合用,达到“通关利窍”之效。

3 “通关利窍”针刺法临床应用

石院士深谙针刺效果在临床操作上受到多种因素的影响,如针刺取穴、穴位针刺深度、穴位针刺角度、穴位补泻手法、行针时间等。因此,石院士及其团队经过大量的临床研究及临床实践创立了符合针

刺手法量学规范的“通关利窍”针刺法,以便于临床的广泛应用。蒋戈利等^[17]观察了“通关利窍”针刺法对300例假性延髓性麻痹患者的治疗效果,得出189例患者痊愈,71例显效,32例有效,最后治愈率63%,有效率97.33%。杜翠云等^[18]进行了“通关利窍”针刺法治疗卒中后假性延髓性麻痹90例的临床疗效观察,将“通关利窍”针刺法与传统针刺法进行对比研究,结果得出“通关利窍”针刺组有效率为97.8%,传统针刺组有效率为84.4%,可见“通关利窍”针刺法对假性延髓性麻痹的治疗效果优于传统的针刺方法。孟丽娜等^[19]观察了“通关利窍”针刺法治疗卒中后真性延髓性麻痹的效果,治疗28d后对22例患者的情况进行了评估,7例治愈,5例显效,9例有效,1例无效,有效率达95.4%,故“通关利窍”针刺法对真性延髓性麻痹效果显著。

4 验案举隅

张某,男,65岁,退休职工,初诊时间:2014年4月11日。主诉:右侧肢体不遂伴吞咽困难21d。病史:2014年3月21日上午6时许,无明显诱因,患者突然出现右侧肢体不遂伴语言不利、吞咽困难,时神情、精神可,无头晕头痛、胸闷憋气、恶心呕吐、二便失禁等症,就诊于天津市环湖医院,查颅脑MRT示延髓、左小脑半球梗死灶,予脱水、降颅压、改善脑循环、促进脑代谢等对症治疗,经治病情平稳,仍遗留右侧肢体不遂伴吞咽困难、语言不利,为求进一步系统诊治,2014年4月11日于天津中医药大学第一附属医院针灸科住院治疗。入院时患者神情、精神可,语言表达欠流利,吞咽困难,饮食水呛咳,胃管置入,右侧肢体不遂,右下肢肌力1级,右上肢肌力0级,精细动作不能。舌红,苔少,脉弦细数。既往高血压病史3年余,平素规律口服硝苯地平缓释片,血压控制在130~140/90~100 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。查体:右侧巴宾斯基征(+);洼田饮水试验阳性5级。西医诊断:延髓梗死;中医诊断:中风(中经络)。治疗原则:醒脑开窍,滋补三阴,通关利窍,通经活络。治疗严格采用“通关利窍”针刺法并随证加减。主穴取双侧内关、人中、右侧三阴交、双侧风池、双侧完骨、双侧翳风,咽后壁点刺放血等。针刺每天1次,每周6d,两周为1个疗程。治疗2周后,患者可从口腔少量进食黏稠度较高的食

物,语言较前流利;治疗3周后,患者可进食稀粥、稀米糊,且可少量慢慢饮水;治疗4周后,患者可正常饮水、纳食,每日食入量达250 mL,故拔除胃管。同时,予肢体针刺治疗,治疗70 d后,患者基本可以自理后出院。出院时患者神情、精神可,语言流利,右侧肢体肌力IV级+,纳可,寐安,二便调。

按语:本例患者为脑梗死后并发吞咽障碍的真性延髓性麻痹,临床表现以右侧肢体不遂伴吞咽障碍、语言不利为主,证属阴虚风动。石院士认为,该患者属中风后吞咽障碍,应用“通关利窍”针刺法以醒脑开窍,滋补三阴,通关利窍。在治疗过程中,让患者做吞咽动作,根据动作的完成度及数量,让患者逐渐由口部进食,由稠到稀,由少到多,由简单到复杂。同时,针对患者语言不利症状,石院士加上廉泉、金津、玉液点刺放血,且上廉泉向舌根部斜刺2寸,辅以提插泻法,以舌根部麻胀为度,并嘱咐患者家属在空闲时间,多与患者交流沟通,让患者减慢速度多讲话;再辅以右侧肩三针、极泉、曲池、手三里、合谷、上八邪、足三里、三阴交、阳陵泉、太冲等以疏经通络,改善右侧上下肢的功能,同时嘱咐患者在针刺后要多加锻炼,嘱患者家属多给患者进行肢体的被动运动。以上诸穴联合应用,与患者积极配合及自身努力相辅相成,共奏醒脑调神,滋补三阴,通关利窍,疏通经络之效。

5 结语

中风后吞咽障碍患者大多突然起病,面对突然出现的吞咽不能,语言障碍,让患者的身心都受到极大的煎熬,不能进食足够的营养水分,使患者的免疫力下降;稍不留神的饮食水,可能造成严重的肺感染甚至窒息,所以,石院士认为,对于中风后吞咽障碍的患者,应尽早接受针刺治疗,以尽量减少并发症的发生。通过大量的临床与实践证实,石院士创立的“通关利窍”针刺法可显著改善患者椎-基底动脉及颈内动脉的血液供应,改善受损脑组织的血氧供应,促进病灶区侧支循环的建立,促进吞咽相关神经功能的修复,使吞咽障碍得到恢复^[20]。

参考文献:

[1] 许若晴,范刚启. 卒中后吞咽障碍针灸治疗时机的研究进展[J]. 中国针灸, 2012, 32(11): 1054-1056.
XU R Q, FAN G Q. Research progression of the opportunity of acu-

puncture-moxibustion therapy for post-stroke dysphagia[J]. Chin Acupunct & Moxibustion, 2012, 32(11): 1054-1056.

[2] 王文豪,罗梦,杨路,等. 针灸治疗脑卒中后吞咽障碍的研究进展[J]. 广州中医药大学学报, 2021, 38(1): 79-84.
WANG W H, LUO M, YANG L, et al. Research progress of acupuncture-moxibustion in treating dysphagia after stroke[J]. J Guangzhou Univ Tradit Chin Med, 2021, 38(1): 79-84.

[3] 赵嫦莹,黄春荣,萧韵雅,等. 针灸结合吞咽康复疗法治疗中风患者吞咽障碍的疗效观察[J]. 湖北中医杂志, 2021, 43(1): 46-48.
ZHAO C Y, HUANG C R, XIAO Y Y, et al. Observation on therapeutic effect of acupuncture combined with swallowing rehabilitation therapy on dysphagia in stroke patients[J]. Hubei J Tradit Chin Med, 2021, 43(1): 46-48.

[4] 郑晓珊,李桂平. 针刺治疗中风后吞咽障碍的研究进展[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(11): 148-149.
ZHENG X S, LI G P. Research progress on acupuncture treatment of dysphagia after stroke[J]. Inn Mong J Tradit Chin Med, 2020, 39(11): 148-149.

[5] 陆红梅. 针灸康复治疗治疗中风后吞咽障碍的疗效分析[J]. 中医临床研究, 2020, 12(19): 46-48.
LU H M. Clinical efficacy of acupuncture plus rehabilitation on swallowing disorders after stroke[J]. Clin J Chin Med, 2020, 12(19): 46-48.

[6] 朱必伟,董超,张如飞,等. 脑卒中后吞咽障碍的临床研究进展[J]. 实用医院临床杂志, 2012, 9(5): 225-227.
ZHU B W, DONG C, ZHANG R F, et al. Discussion on clinical research of dysphagia after stroke[J]. Pract J Clin Med, 2012, 9(5): 225-227.

[7] 卢威,姜春颜,王华,等. 内关穴治疗落枕的思考[J]. 针灸临床杂志, 2021, 37(7): 80-83.
LU W, JIANG C Y, WANG H, et al. Discussion on PC6 in treating stiff neck[J]. J Clin Acupunct Moxibustion, 2021, 37(7): 80-83.

[8] 陈少仁,高红涛,茹永刚,等. 针刺百会、内关穴治疗血管性痴呆的临床疗效观察[J]. 四川中医, 2007, 25(3): 98-100.
CHEN S R, GAO H T, RU Y G, et al. Clinical study on acupuncture application at Baihui point and Neiguan point for the treatment of vascular dementia[J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2007, 25(3): 98-100.

[9] 张恒,吴洪阳. 针刺对急性脑缺血模型大鼠炎症因子的影响[J]. 湖北中医杂志, 2017, 39(7): 5-8.
ZHANG H, WU H Y. Effect of acupuncture on inflammatory factors in rats with acute cerebral ischemia[J]. Hubei J Tradit Chin Med, 2017, 39(7): 5-8.

[10] 黄伟,郝青,吴松,等. 针刺对急性脑缺血大鼠海马TNF- α 及IL-1 β 含量的影响[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(3): 905-907.
HUANG W, HAO Q, WU S, et al. Influence of acupuncture on the contents of TNF- α , IL-1 β in acute cerebral ischemia rat hippo-

- campus[J]. *China J Tradit Chin Med Pharm* 2015 30(3): 905 - 907.
- [11] 黄伟, 李佳, 朱广为. 针刺百会、人中穴对急性脑缺血大鼠模型 NF- κ B/I κ B- α 的影响[J]. *中华中医药杂志* 2017 32(1): 298 - 302.
HUANG W, LI J, ZHU G W. Effects of acupuncture on Baihui and Renzhong on acute cerebral ischemia model in hippocampal NF- κ B, I κ B- α expression[J]. *China J Tradit Chin Med Pharm* 2017, 32(1): 298 - 302.
- [12] 张嵘, 邹燕琴, 黄穗乔, 等. 脑功能磁共振成像在针刺合谷、足三里与内关、三阴交穴位后的影像学特征变化比较[J]. *中国组织工程研究与临床康复* 2007 11(22): 4271 - 4274.
ZHANG R, ZOU Y Q, HUANG S Q, et al. MRI cerebral function imaging following acupuncture at Hegu, Zusanli, Neiguan and Sanyinjiao points [J]. *J Clin Rehabilitative Tissue Eng Res* 2007, 11(22): 4271 - 4274.
- [13] 周全, 杨大艳, 崔晓, 等. 脑 fMRI 观察电针神门及三阴交穴治疗失眠机制[J]. *中国介入影像与治疗学* 2011 8(3): 204 - 207.
ZHOU Q, YANG D Y, CUI X, et al. Cerebral fMRI in observation on the therapeutic mechanism of electro-acupuncture on Shenmen and Sanyinjiao for insomnia [J]. *Chin J Interv Imaging Ther* 2011, 8(3): 204 - 207.
- [14] 陈爱霞, 陆妍, 范晶, 等. 针刺风池穴的安全性及其治疗高血压病的机制浅谈[J]. *辽宁中医杂志* 2017 44(1): 151 - 152.
CHEN A X, LU Y, FAN J, et al. Mechanism study of acupuncture Fengchi to treat essential hypertension and its safety [J]. *Liaoning J Tradit Chin Med* 2017 44(1): 151 - 152.
- [15] 王强, 朱广旗, 胡蓉. 针刺风池“供血”穴治疗椎-基底动脉供血不足临床疗效及机制探讨[J]. *中国针灸* 2009 29(11): 861 - 864.
WANG Q, ZHU G Q, HU R. Investigation on therapeutic effect and mechanism of acupuncture at Fengchi (GB 20) and "Gong-Xue" for treatment of patients with vertebral-basilar insufficiency [J]. *Chin Acupunct & Moxibustion* 2009 29(11): 861 - 864.
- [16] 刘敬, 姚辉. 石学敏运用“通关利窍”针刺法治疗中风后假性延髓麻痹述要[J]. *安徽中医药大学学报* 2017 36(2): 3 - 6.
LIU J, YAO H. Shi Xuemin's treatment of pseudobulbar paralysis after apoplexy with acupuncture method of "Tong Guan Li Qiao" [J]. *J Anhui Univ Chin Med* 2017 36(2): 3 - 6.
- [17] 蒋戈利, 王国华, 王鹤云. 通关利窍针法治疗脑中风性假性延髓麻痹 300 例[J]. *上海针灸杂志* 1997 16(2): 17 - 18.
JIANG G L, WANG G H, WANG H Y. Treatment of 300 cases of cerebral apoplexy pseudobulbar paralysis with acupuncture method of Tong Guan Li Qiao [J]. *Shanghai J Acupunct Moxibustion* 1997, 16(2): 17 - 18.
- [18] 杜翠云, 李妍. “通关利窍”针刺法治疗卒中后假性延髓麻痹 90 例临床疗效观察[J]. *北京中医* 2007 26(12): 767 - 769.
DU C Y, LI Y. Clinical observation on 90 cases of poststroke pseudobulbar paralysis treated by acupuncture of "Tong Guan Li Qiao" [J]. *Beijing J Tradit Chin Med* 2007 26(12): 767 - 769.
- [19] 孟丽娜, 张春红, 石学敏. “通关利窍”针刺法治疗脑卒中后真性延髓麻痹 22 例[J]. *中国针灸* 2014 34(8): 779 - 780.
MENG L N, ZHANG C H, SHI X M. Treatment of 22 cases of true bulbar paralysis after stroke with acupuncture method of "Tong Guan Li Qiao" [J]. *Chin Acupunct & Moxibustion* 2014 34(8): 779 - 780.
- [20] 康煜炜, 鲁海, 王媛卓, 等. 卒中后吞咽障碍针刺方案优化探讨[J]. *针灸临床杂志* 2021 37(2): 88 - 91.
KANG Y W, LU H, WANG Y Z, et al. Protocols optimization of acupuncture in treating post-stroke dysphagia [J]. *J Clin Acupunct Moxibustion* 2021 37(2): 88 - 91.

收稿日期: 2022 - 06 - 10

作者简介: 王茸(1995 -), 女, 山西朔州人, 硕士研究生, 研究方向: 针刺治疗脑血管病临床研究。

通信作者: 许军峰, 副主任医师。E-mail: 2763662628@qq.com

编辑: 纪彬