

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2022.22.009

临床研究

# 前房穿刺联合通窍明目法治疗超过 12 小时视网膜动脉阻塞气滞血瘀型患者 51 例临床观察

袁航<sup>1</sup>, 谢立科<sup>1</sup>✉, 罗傑<sup>1</sup>, 郝晓凤<sup>1</sup>, 张沧霞<sup>2</sup>, 钟舒阳<sup>3</sup>, 吴烈<sup>4</sup>, 吴改萍<sup>1</sup>, 陈子扬<sup>1</sup>

1. 中国中医科学院眼科医院, 北京市石景山区鲁谷路 33 号, 100040; 2. 河北省沧州中西医结合医院; 3. 广西中医药大学第一附属医院; 4. 中国中医科学院广安门医院

**[摘要]** **目的** 探讨前房穿刺联合通窍明目法治疗超过 12 h 视网膜动脉阻塞气滞血瘀证的临床疗效及安全性。**方法** 纳入病程超过 12 h 的视网膜动脉阻塞气滞血瘀证的患者 52 例 (51 眼), 其中视网膜中央动脉阻塞 36 眼, 视网膜分支动脉阻塞 16 眼, 急行前房穿刺术, 后予通窍明目法治疗, 包括口服通窍活血明目方、针刺、静脉滴注丹参多酚酸盐注射液联合血栓通注射液、肌肉注射注射用腺苷钴胺, 共治疗 21 天。观察治疗前、穿刺后、治疗 7 天、治疗 21 天的最佳矫正视力; 比较治疗前与前房穿刺后眼压的变化, 并评价临床疗效及安全性, 分析年龄、性别、疾病类型、病程与治疗效果的相关性。**结果** 52 眼中显效 23 眼 (44.2%), 好转 22 眼 (42.3%), 无效 7 眼 (13.5%), 总有效率为 86.5%。患者治疗前、穿刺后、治疗 7 天、治疗 21 天最佳矫正视力分别为 1.80 (0.55, 2.43)、1.65 (0.30, 2.18)、1.10 (0.20, 2.00)、0.85 (0.20, 1.70)。治疗 7 天、21 天最佳矫正视力较治疗前提高, 治疗 7 天、21 天最佳矫正视力较穿刺后提高, 治疗 21 天较治疗 7 天最佳矫正视力提高 ( $P < 0.01$ )。治疗前与穿刺后最佳矫正视力差值、眼压差值与治疗有效性间无相关性 ( $P > 0.05$ )。患者的性别、年龄、疾病分类、病程与治疗有效性间无相关性 ( $P > 0.05$ )。治疗过程中患者均未出现不良反应。**结论** 前房穿刺联合通窍明目法治疗超过 12 h 视网膜动脉阻塞气滞血瘀证能够提高患者的最佳矫正视力, 具有较好的临床疗效及安全性, 且不受性别、年龄、疾病类型及病程的影响。

**[关键词]** 视网膜动脉阻塞; 气滞血瘀证; 前房穿刺; 针刺; 最佳矫正视力; 通窍活血明目方

视网膜动脉阻塞 (retinal artery occlusion, RAO) 是由于栓子栓塞、血管功能改变、血管痉挛等因素导致视网膜动脉血流中断, 引起视网膜缺血、缺氧、水肿, 视细胞迅速死亡, 从而出现视力无痛性快速下降、部分视野缺损, 甚至失明等临床表现的疾病<sup>[1]</sup>。按照阻塞部位 RAO 分为视网膜中央动脉阻塞 (CRAO)、视网膜分支动脉阻塞 (BRAO)、睫状视网膜动脉阻塞、视网膜动脉联合静脉阻塞、视网膜毛细血管前微动脉阻塞。因视网膜中央动脉为视网膜的主要营养供给来源, 阻塞则导致视网膜神经纤维层营养中断, 从而引起视力丧失, 故 CRAO 最严重<sup>[2]</sup>。目前西医治疗 RAO 保守治疗包括降眼压、吸氧、舌下含服硝酸异山梨酯

等。降眼压的方式包括前房穿刺术、眼部按摩、局部应用降眼压药物等, 在发病后 24 ~ 48 h 内进行保守治疗能改善视功能<sup>[3]</sup>。其他方式有静脉溶栓、动脉介入、高压氧治疗等。静脉溶栓治疗在 RAO 发病 4.5 h 的时间内进行有效<sup>[4]</sup>, CRAO 发病 6 h 内接受动脉介入治疗视力更易改善<sup>[5]</sup>, 高压氧治疗多在发病 12 h 内有效<sup>[6]</sup>。目前研究可见西医治疗发病 12 h 的 RAO 有效, 其治疗时间窗仍需进一步探讨, 暂无标准的治疗方案<sup>[7]</sup>, 且其有效性及安全性需进一步研究确认。中医治疗包括中药汤剂、针刺治疗等, 常联合应用治疗, 目前文献中未见中医治疗 RAO 有明确治疗时间窗的限制, 因此在超过最佳治疗时间即 12 h 就诊时可选择中西医结合治疗以获得更好的视功能。通窍活血明目方以《医林改错》的通窍活血汤和血府逐瘀汤为基本方加减而成, 具

基金项目: 中国中医科学院基本科研业务费自主选题 (ZZ11-039)

✉ 通讯作者: bjxielike@sina.com

有活血化瘀的功效,通窍活血汤还可通窍活络。本课题组采用前瞻性研究方法观察前房穿刺联合通窍明目法(包括口服中药通窍活血明目方、针刺、丹参多酚酸盐注射液联合血栓通注射液静脉注射等)治疗超过 12 h 的 RAO 患者的临床疗效,现报告如下。本研究通过中国中医科学院眼科医院伦理委员会审批(审批号:YKEC-KT-2018-002-P003)。

## 1 临床资料

### 1.1 诊断标准

西医诊断标准根据美国眼科学会指南有关 RAO 的诊断标准<sup>[8]</sup>,临床表现:1)单眼突发无痛性视力下降或部分视野缺损,甚至无光感。2)瞳孔散大,直接对光反射迟钝或消失。3)视乳头色淡,边缘不清;视网膜动脉变细、后极部视网膜水肿混浊、黄斑部樱桃红斑。

中医诊断及辨证标准根据《中医眼科病证诊断疗效标准》<sup>[9]</sup>中“暴盲”气滞血瘀型,表现为视力骤降,甚至失明,眼底可见动脉阻塞性改变,头目胸胁胀痛,头晕耳鸣,胸闷,舌质紫暗或有瘀点、舌底脉络青紫迂曲,脉弦或涩。

### 1.2 纳入标准

1)符合西医诊断标准及中医辨证标准;2)病程超过 12 h 且没有视神经萎缩者;3)患者签署知情同意书。

### 1.3 排除标准

1)生命体征不平稳,或合并有严重的心脑血管或全身其他疾病,危及生命者;2)合并其他眼部疾病(除外干眼症、老年性白内障、糖尿病性视网膜病变 I 或 II 期);3)6 个月内接受过眼部手术、1 年内接受过全身手术者;4)1 年内受过眼部或其他重大外伤者;5)妊娠或哺乳期妇女;6)正在接受其他临床药物试验者;7)依从性差、不接受相应治疗者。

### 1.4 脱落标准

1)治疗期间出现严重不良反应,如头晕、头痛、皮炎、皮疹、发热、水肿、过敏性休克等;2)治疗期间发生严重眼部并发症如角膜炎、前房积血、眼内炎、虹膜及晶状体损伤、视网膜脱离等或全身性疾病,如急性脑梗死、急性心肌梗死、房颤、高血压危象、颈动脉狭窄>70%等。

### 1.5 一般资料

收集 2018 年 9 月至 2021 年 8 月于中国中医科学院眼科医院 35 例(36 眼)、河北省沧州中西医结合

医院 10 例(10 眼)、广西中医药大学第一附属医院 8 例(8 眼)、中国中医科学院广安门医院 1 例(1 眼)住院的病程超过 12 h 的 RAO 患者共 54 例(55 眼),其中 1 例 81 岁女性患者右眼诊断为 CRAO,左眼诊断为 BRAO;其余均为单眼发病。其中男 36 例(36 眼),女 18 例(19 眼);年龄 20~81 岁,其中 20~40 岁 3 例(3 眼),41~60 岁 19 例(19 眼),>60 岁 32 例(33 眼);右眼 27 只,左眼 28 只;CRAO 39 眼, BRAO 16 眼;病程 15 h~9 个月,其中≤7 天者 23 例,>7 天且≤30 天者 26 例,>30 天者 5 例。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

西医治疗:1)门诊急行前房穿刺术<sup>[10]</sup>。行眼部表面麻醉后,裂隙灯下以 1 ml 注射器针头于 6 点位角巩膜缘进行前房穿刺,一次性快速回抽 0.1~0.2 ml 房水,眼压降低 5~8 mmHg;2)吸氧 6 h/天;3)注射用腺苷钴胺 1.5 mg(每支 1.0 mg,华北制药股份有限公司,国药准字 H13024485)+灭菌注射生理盐水 2 ml(每支 5 ml,上海信宜金朱药业有限公司,国药准字 H31022048)肌肉注射,每日 1 次。

前房穿刺后当天给予通窍明目法治疗:1)中药予通窍活血明目方,组成:麝香(冲服)0.075 g,桃仁 10 g,川芎 10 g,红花 8 g,赤芍 10 g,石菖蒲 10 g,炙黄芪 30 g,钩藤 10 g,天麻 10 g,甘草 6 g;水煎服,每日 1 剂,早晚分服。2)针刺治疗,主穴:患侧睛明、攒竹、鱼腰、丝竹空、承泣、四白、太阳;配穴:百会及双侧风池、合谷、太冲、三阴交、足三里。每次取主穴 2 或 3 个,配穴 4 或 5 个,交替应用;每日 1 次,每次留针 30 min。3)丹参多酚酸盐注射液 200 mg[每支 200 mg:160 mg(丹参乙酸镁),上海绿谷制药有限公司,国药准字 Z20050249]联合血栓通注射液 20 ml[每支 5 ml:175 g(三七总皂苷),哈尔滨圣泰生物制药股份有限公司,国药准字 Z23020824]+0.9%氯化钠注射液 250 ml(中国大冢制药有限公司,国药准字 H12020010)静脉滴注,每日 1 次。

综合治疗周期为 21 天。

### 2.2 观察指标及方法

2.2.1 视力 于治疗前、穿刺后、治疗 7 天、治疗 21 天应用国际标准视力表检查最佳矫正视力<sup>[8-9]</sup>,将其转化为最小分辨角度的对数(logMAR)视力并记录数据,logMAR 值越小最佳矫正视力越好。

2.2.2 眼压 前房穿刺前后采用非接触眼压计(CT-80型,日本Topcon)测量,每次测量3次,取平均值。

2.2.3 安全性指标 观察患者治疗期间是否出现头晕、头痛、皮炎、皮疹、发热、水肿、过敏性休克等不良反应;观察治疗前后患者血常规、生化指标及眼部并发症,如角膜炎、前房积血、眼内炎、虹膜及晶状体损伤、视网膜脱离等发生率。

2.3 疗效判定标准

参照文献《中医眼科病证诊断疗效标准》<sup>[9]</sup>结合临床自拟疗效标准,显效:最佳矫正视力增加≥3行;好转:最佳矫正视力增加1或2行;无效:最佳矫正视力无变化或下降。

2.4 统计学方法

采用SPSS 23.0统计分析软件。计量资料符合正态分布用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )进行统计描述,不服从正态分布,用中位数和四分位数间距表示 [ $M(P_{25}, P_{75})$ ],最佳矫正视力数据采用单因素重复测量方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计意义;计数资料采用频数(构成比)进行统计描述;相关性分析采用斯皮尔曼检验、Logistic有序回归检验, $P<0.05$ 认为所检验的两者之间具有相关性。

3 结果

脱落3例。1例患者在研究过程中发现左侧颈内动脉闭塞、多处大脑动脉狭窄退出研究;1例患者因惧怕前房穿刺后感染风险退出研究;1例患者伴有严重的头晕症状,选择先治疗全身症状,退出研究。剩余51例。

3.1 51例患者(52眼)临床疗效

51例(52眼)中显效23例(23眼),好转21例(22眼),无效7例(7眼),总有效率(显效+好转)86.5%(45眼/52眼)。

3.2 51例患者治疗前后最佳矫正视力比较

经Shapiro-Wilk检验,各组数据不服从正态分布( $P<0.05$ );经Mauchly's球形假设检验,因变量的方差协方差矩阵不相等, $\chi^2=52.510, P<0.001$ ,通过Greenhouse & Geisser方法校正 $E=0.609$ 。

表1示,51例患者治疗前、穿刺后、治疗7天、治疗21天的最佳矫正视力差异具有统计学意义,校正后 $F(1.826, 93.128)=23.248, P<0.001$ ,偏 $\eta^2=0.313$ 。

治疗7天( $P=0.001$ )、21天( $P<0.001$ )最佳矫正视力较治疗前提高,治疗7天( $P=0.007$ )、21天( $P<0.001$ )最佳矫正视力较穿刺后提高,治

疗21天最佳矫正视力较治疗7天提高( $P<0.001$ )。穿刺后与治疗前最佳矫正视力比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),其中有1例患者穿刺后最佳矫正视力由手动下降至光感。

表1 51例超过12 h视网膜动脉阻塞气滞血瘀型患者治疗前后不同时间最佳矫正视力比较 [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]

| 时间    | 例数/眼数   | 最佳矫正视力                                |
|-------|---------|---------------------------------------|
| 治疗前   | 51例/52眼 | 1.80 (0.55, 2.43)                     |
| 穿刺后   | 51例/52眼 | 1.65 (0.30, 2.18)                     |
| 治疗7天  | 51例/52眼 | 1.10 (0.20, 2.00) <sup>a) b)</sup>    |
| 治疗21天 | 51例/52眼 | 0.85 (0.20, 1.70) <sup>a) b) c)</sup> |

注: a) 与治疗前比较,  $P<0.05$ ; b) 与穿刺后比较,  $P<0.05$ ; c) 与治疗7天比较,  $P<0.05$ 。

3.3 前房穿刺后与治疗前眼压、最佳矫正视力改变与治疗有效性的相关性

表2示,治疗前及穿刺后最佳矫正视力差值( $r=0.239, P>0.05$ )、眼压差值( $r=0.195, P>0.05$ )与治疗有效性之间无明显相关性。

表2 51例超过12 h视网膜动脉阻塞气滞血瘀型患者前房治疗前及穿刺后最佳矫正视力、眼压改变与治疗有效性的相关性结果 [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]

| 时间  | 眼数/只 | 最佳矫正视力           | 眼压/mmHg             |
|-----|------|------------------|---------------------|
| 治疗前 | 52   | 1.80(0.55, 2.43) | 14.50(13.08, 18.00) |
| 穿刺后 | 52   | 1.65(0.30, 2.18) | 9.00(8.00, 10.68)   |
| 差值  |      | 0(0, 0.40)       | 6.00(4.73, 7.88)    |
| r值  |      | 0.239            | 0.195               |
| P值  |      | 0.088            | 0.166               |

3.4 患者年龄、性别、疾病类型、病程对治疗有效性的影响

运用符合比例优势假设的有序Logistic回归分析,通过OR值对比不同年龄、性别、疾病分类、病程对治疗的有效性有无影响。因变量为治疗的有效性,协变量为年龄、性别、疾病分类、病程。平行线检验的结果为 $\chi^2=5.015, P=0.658$ ,说明比例优势假设存在。皮尔逊、偏差拟合优度检验显示模型拟合好( $\chi^2_{\text{皮尔逊}}=49.996, P=0.514; \chi^2_{\text{偏差}}=57.979, P=0.234$ )。表3-4示,以不同年龄、性别、疾病类型、病程为参照对象,性别、年龄、疾病类型及病程与临床疗效均无明显相关性( $P>0.05$ )。

3.5 安全性观察结果

51例患者均未出现头晕、头痛、皮炎、皮疹、发热、水肿、过敏性休克等不良反应及角膜炎、前房积血、眼内炎、虹膜及晶状体损伤、视网膜脱离等眼部并发症。

表3 51例超过12 h视网膜动脉阻塞气滞血瘀型患者年龄、性别、疾病分类、病程对治疗有效性的影响  
(以年龄>60岁、女性、CRAO、病程>30天为参照对象)

| 项目   |          | 估算     | 瓦尔德   | P值    | OR值   | 95%CI |        |
|------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
|      |          |        |       |       |       | 下限    | 上限     |
| 有效性  | 无效       | -1.406 | 1.470 | 0.225 | 0.370 | 0.039 | 3.519  |
|      | 好转       | 0.822  | 0.518 | 0.472 | 3.437 | 0.362 | 32.676 |
| 年龄   | 20~40岁   | 0.357  | 0.070 | 0.792 | 1.429 | 0.101 | 20.270 |
|      | 41~60岁   | -0.064 | 0.012 | 0.914 | 0.938 | 0.290 | 3.030  |
| 性别   | 男性       | 0.657  | 1.021 | 0.312 | 1.930 | 0.539 | 6.909  |
| 疾病类型 | BRAO     | -0.038 | 0.003 | 0.957 | 0.963 | 0.245 | 3.787  |
| 病程   | ≤7天      | 0.063  | 0.004 | 0.947 | 1.065 | 0.164 | 6.907  |
|      | >7天且≤30天 | 0.708  | 0.503 | 0.478 | 2.031 | 0.287 | 14.367 |

注: CRAO, 视网膜中央动脉阻塞; BRAO, 视网膜分支动脉阻塞。

表4 51例超过12 h视网膜动脉阻塞气滞血瘀型患者年龄、性别、疾病分类、病程对治疗有效性的影响  
(以年龄20~40岁、男性、BRAO、病程≤7天为参照对象)

| 项目   |          | 估算     | 瓦尔德   | P值    | OR值   | 95%CI |        |
|------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
|      |          |        |       |       |       | 下限    | 上限     |
| 有效性  | 无效       | -2.257 | 2.279 | 0.131 | 0.105 | 0.006 | 1.961  |
|      | 好转       | -0.048 | 0.001 | 0.974 | 0.953 | 0.054 | 16.807 |
| 年龄   | 41~60岁   | -0.510 | 0.144 | 0.705 | 0.600 | 0.043 | 8.386  |
|      | >60岁     | -0.428 | 0.101 | 0.751 | 0.652 | 0.046 | 9.136  |
| 性别   | 女性       | -0.640 | 0.972 | 0.324 | 0.527 | 0.148 | 1.882  |
| 疾病类型 | CRAO     | 0.126  | 0.033 | 0.855 | 1.134 | 0.294 | 4.379  |
| 病程   | >7天且≤30天 | 0.592  | 0.842 | 0.359 | 1.808 | 0.510 | 6.410  |
|      | >30天     | -0.137 | 0.021 | 0.885 | 0.872 | 0.136 | 5.594  |

注: CRAO, 视网膜中央动脉阻塞; BRAO, 视网膜分支动脉阻塞。

#### 4 讨论

RAO为眼科急诊, 动物实验研究表明, CRAO出现240 min会导致不可逆的视网膜损伤<sup>[11]</sup>。有研究表明RAO的患者通常较晚就诊, 时间的延误是临床评估、及时治疗的最大阻碍<sup>[12]</sup>, 因此RAO在就诊时应立即处理。本研究方案中采用前房穿刺法降低眼内压。有实验研究表明, 眼压升高会损害小鼠视网膜小动脉的自主调节能力并诱导内皮功能障碍<sup>[13]</sup>。因此, 在治疗RAO时及时降低眼压可增加眼灌注压, 减轻视网膜动脉自主调节能力的损伤, 维持视网膜血流的稳定, 降低内层视网膜损伤。有学者<sup>[14]</sup>在前房穿刺前后行光学相干断层扫描血管成像(OCTA)检查, 发现前房穿刺后黄斑灌注明显增加, 促进深、浅层视网膜循环的再灌注。本研究发现, 前房穿刺后最佳矫正视力提高, 但差异无统计学意义, 眼压的改变与治疗的有效性无明显相关性。考虑与前房穿刺降压效果不持久<sup>[15]</sup>有关。本研究中有1例患者穿刺后最佳矫正视力由手动下降至光感, 其穿刺前眼压为13 mmHg, 穿刺后下降至6 mmHg, 考虑与眼压下降速度过快有关。快速

的眼压降低引起的短暂视网膜血流增加会导致血流通过毛细血管渗漏, 术后低眼压可能导致巩膜变形, 支撑结构的丧失可能导致毛细血管脆性增加、自主调节能力丧失<sup>[16]</sup>。有文献报道1例BRAO的患者穿刺后出现并发症的情况<sup>[17]</sup>。

前房穿刺当天采用通窍明目法治疗, 其方案包括通窍活血明目方、中药静脉制剂、针刺等治疗。通窍活血明目方中麝香为君药, 取其辛香走窜之功, 通行十二经脉, 以通目窍。石菖蒲气味芳香, 性味平和, 善走窜通关, 增强麝香通络之功; 桃仁、红花、川芎、赤芍具有行气活血的作用, 以上共为臣药。黄芪补气, 气旺则血行, 可推动血液运行; 钩藤质轻, 清轻走上以熄风清热; 天麻气平味辛, 能活血而散风, 以上共为佐药。甘草调和诸药, 为使药。诸药合用, 共奏通窍明目、活血通经的作用。丹参、三七的提取物均具有抗血小板聚集及黏附、抑制血栓形成、调节纤溶系统、溶解血栓使血管再通、恢复血管正常的舒缩功能、降低血液黏度等作用<sup>[18-19]</sup>。口服中药的同时配合由丹参、三七提取物组成的中药静脉制剂丹参多酚酸盐注射液

联合血栓通注射液增强活血化瘀通脉的功效。

针刺可通过穴位刺激,加快信号在视皮层的传输速度,加强大脑对视觉信号反应强度,还可增加视网膜中央动脉血液循环,进而改善视功能<sup>[20]</sup>。睛穴所在,主治所及,选用睛明、承泣、鱼腰、攒竹、丝竹空等眼周穴位可直接疏通眼部经络,改善眼部微循环<sup>[21]</sup>;风池有通窍明目之效,针刺可改善眼底血液循环,促进神经恢复<sup>[22]</sup>;百会位于巅顶,诸窍皆属于脑,脑神安则诸窍可开<sup>[23]</sup>,故针刺百会可开窍、宣通眼部经络气血;肝开窍于目,太冲为肝经原穴,可条畅气机、通窍明目,与合谷相配称为开四关,二者相配一上一下、一阴一阳,可调理全身气血阴阳,加强开关宣窍、通经活络的功效<sup>[24]</sup>;足三里为足阳明胃经要穴,三阴交属脾经为足三阴经交会之穴,脾胃为气血生化之源,针刺此二穴激发气血生成,濡养五脏六腑,使其精气均能上注于目。本研究结果显示,治疗7天、21天时,最佳矫正视力与治疗前及前房穿刺后比较均增加,且前房穿刺与治疗的有效性无明显相关性,可认为通窍明目法治疗RAO具有一定的临床意义,可进一步研究通窍明目法治疗RAO的有效性。

本研究结果显示,51例患者治疗后23例(23眼)视力明显提高,21例(22眼)视力好转,总有效率达86.5%,可见本方案具有较好的临床疗效,且本方案不受性别、年龄、疾病分类及病程的影响,故采用本治疗方案无需考虑这些因素。刘素<sup>[25]</sup>等采用西医保守治疗、高压氧联合中医汤剂、针刺、中成药、中药静脉制剂等治疗病程超过3天的CRAO患者,其有效率达94.12%,且不受性别、病程、初始视力、既往史的影响,与本研究结果一致。可见中西医结合综合治疗可有效提高病程较长RAO患者的视力,具有一定的临床意义。

综上,前房穿刺联合通窍明目法可提高病程超过12h气滞血瘀型RAO患者的最佳矫正视力,不受病程、疾病类型、年龄、性别的影响且治疗有效,可弥补西医治疗时间窗的限制。由于样本量较小,且为单样本研究,结果还需大样本、随机对照研究进一步证实。

## 参考文献

- [1]杨培增,范先群.眼科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2019:188-191.
- [2]BAUMAL CR. Optical coherence tomography angiography of retinal artery occlusion[J]. Dev Ophthalmol, 2016, 56: 122-131. doi:10.1159/000442803.
- [3]SHARMA RA, NEWMAN NJ, BIOUSSE V. Conservative treatments for acute nonarteritic central retinal artery occlusion: do they work? [J]. Taiwan J Ophthalmol, 2021, 11(1):16-24.
- [4]FLORIAN PR, KATHARINA R, STEFFEN SV, et al. Successful systemiclysis therapy in acute retinal arterial occlusions [J]. Klin Monbl Augenheilkd, 2020, 237(6): 772-779.
- [5]HAITAO H, BING Z, YUQI Z, et al. Efficacy of intra-arterial thrombolysis for acute central retinal artery occlusion: a meta-analysis [J]. EUR NEUROL, 2021, 9(30): 1-9.
- [6]BRIAN MG, ALEX N, SVEN P, et al. Intravenous fibrinolysis for central retinal artery occlusion: a cohort study and updated patient-level meta-analysis [J]. Stroke, 2020 07, 51(7):2018-2025.
- [7]袁航,谢立科,罗傑,等.视网膜动脉阻塞危险因素和治疗的研究现状[J]. 国际眼科杂志, 2021, 21(3): 446-449.
- [8]FLAXEL CJ, ADELMAN RA, BAILEY ST, et al. Retinal and ophthalmic artery occlusions preferred practice pattern®[J]. Ophthalmology, 2020, 127(2):P259-P287.
- [9]国家中医药管理局. 中医眼科病证诊断疗效标准[S]. 北京:中国标准出版社, 1995:18-19.
- [10]BAGHERI N, WAJDA BN. Wills眼科手册[M]. 曲毅, 译. 7版. 济南:山东科学技术出版社, 2018:395-396.
- [11]HAYREH SS, ZIMMERMAN MB, KIMURA A, et al. Central retinal artery occlusion. Retinal survival time[J]. Expl Eye Res, 2004, 78(3):723-736.
- [12]ALEXIS MF, WESLEY C, BENJAMIN IM, et al. Referral patterns of central retinal artery occlusion to an academic center affiliated with a stroke center [J]. J Neuroophthalmol, 2021, 41(4):480-487.
- [13]GERICKE A, MANN C, ZADEH JK, et al. Elevated intraocular pressure causes abnormal reactivity of mouse retinal arterioles [J]. Oxid Med Cell Longev, 2019: 9736047. doi:10.1155/2019/9736047.
- [14]HWANG CK, KOLOMEYER AM, BRUCKER AJ. Optical coherence tomography angiography of a central retinal artery occlusion before and after anterior chamber paracentesis[J]. Ophthalmology, 2017, 124(5):608.
- [15]杜丽敏,季红英,王艳娜,等.甘露醇联合扩血管药物治疗早期视网膜动脉阻塞临床观察[J]. 中国药师, 2022, 25(2):281-284.
- [16]PRINCE J, FLEISCHMAN D. Immediate manifestation of ocular decompression retinopathy following anterior chamber paracentesis [J]. Case Rep Ophthalmol, 2019, 10(2):287-291.

- [17] GUPTA R, BROWNING AC, AMOAKU WM. Multiple retinal haemorrhages (decompression retinopathy) following paracentesis for macular branch artery occlusion[J]. Eye(Lond), 2005, 19(5):592-593.
- [18] 赵彩霞, 靳会欣. 丹参多酚酸盐的药理作用机制及临床应用研究进展[J]. 河北医药, 2017, 39(2):294-299.
- [19] 李芳芳, 李冬冬, 单远, 等. 注射用血栓通临床辅助应用研究进展[J]. 中成药, 2015, 37(3):618-622.
- [20] 苏康娜, 吴建峰. 针刺改善视功能的机制研究进展[J]. 中国中医眼科杂志, 2021, 31(11):818-820, 824.
- [21] 袁航, 谢立科, 罗傑, 等. 谢立科主任治疗视网膜动脉阻塞经验撷菁[J]. 天津中医药大学学报, 2021, 40(6):705-710.
- [22] 井傲, 杨彩云, 孟祥然, 等. 近 20 年风池穴治疗眼病研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(9):88-92.
- [23] 程为平, 韦燕博, 张茜茹. 论百会穴穴性及临床应用[J]. 辽宁中医药大学学报, 2015, 17(3):5-6.
- [24] 贾玉洁. 开四关之浅识[J]. 陕西中医, 2008, 29(8):1103-1104.
- [25] 刘素, 庞龙. 中西医结合疗法治疗视网膜中央动脉阻塞的临床疗效观察[J]. 中国中医眼科杂志, 2020, 30(11):781-784.

### Clinical Observation on Anterior Chamber Puncture Combined with Orifices-unblocking and Vision-improving Method for the Treatment of Retinal Artery Occlusion for More than 12 Hours with *Qi* Stagnation and Blood Stasis Syndrome: An analysis of 51 Cases

YUAN Hang<sup>1</sup>, XIE Like<sup>1</sup>, LUO Jie<sup>1</sup>, HAO Xiaofeng<sup>1</sup>, ZHANG Cangxia<sup>2</sup>, ZHONG Shuyang<sup>3</sup>, WU Lie<sup>4</sup>, WU Gaiping<sup>1</sup>, CHEN Ziyang<sup>1</sup>

1. Eye Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100040; 2. Cangzhou Hospital of Integrated Chinese Western Medicine, Hebei; 3. The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine; 4. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences

**ABSTRACT Objective** To explore the clinical efficacy and safety of anterior chamber puncture combined with orifices-unblocking and vision-improving method in the treatment of retinal artery occlusion (RAO) for more than 12 hours with *qi* stagnation and blood stasis syndrome. **Methods** Fifty-one patients (52 eyes) with RAO for more than 12 hours and *qi* stagnation and blood stasis syndrome were included, involving 36 eyes of central retinal artery occlusion and 16 eyes of branch retinal artery occlusion. Anterior chamber puncture was performed in emergency. After that, orifices-unblocking and vision-improving treatment was given, including oral *Tongqiao Huoxue Mingmu Formula* (通窍活血明目方), acupuncture, intravenous drip of salvia polyphenolate injection and *Xueshuantong injection* (血栓通注射液), and intramuscular injection of adenosylcobalamin, totally for 21 days. The best corrected visual acuity (BCVA) before treatment, after puncture, 7 days after treatment, and 21 days after treatment was measured; the change of the intraocular pressure (IOP) before and after the anterior chamber puncture was evaluated, and the clinical efficacy and safety were assessed. The associations of age, gender, disease type, disease duration with treatment efficacy were analyzed. **Result** After the treatment, 23 eyes (44.2%) were markedly effective, and 22 eyes (42.3%) were improved, while 7 eyes (13.5%) were ineffective, with an overall clinical efficacy of 86.5%. The BCVA before treatment, after anterior chamber puncture, after 7- and 21-day treatment was 1.80 (0.55, 2.43), 1.65 (0.30, 2.18), 1.10 (0.20, 2.00), and 0.85 (0.20, 1.70), respectively. The BCVA after 7- and 21-day treatment significantly increased compared to that before treatment and that after puncture, and more increase was found with 21-day treatment than 7-day treatment ( $P < 0.01$ ). The changes of BCVA and IOA before treatment and after puncture were not significantly correlated to clinical efficacy ( $P > 0.05$ ). Sex, gender, disease type, and disease course were not significantly correlated to clinical efficacy ( $P > 0.05$ ). There were no adverse reactions in all the patients during the treatment. **Conclusion** Anterior chamber puncture plus orifices-unblocking and vision-improving treatment can improve the BCVA of patients with RAO for more than 12 hours and *qi* stagnation and blood stasis syndrome, with sound clinical efficacy and safety, and is not affected by gender, age, disease type and course.

**Keywords** retinal artery occlusion; *qi* stagnation and blood stasis syndrome; anterior chamber puncture; acupuncture; best corrected visual acuity; *Tongqiao Huoxue Mingmu Formula* (通窍活血明目方)

(收稿日期: 2022-05-08; 修回日期: 2022-08-30)

[编辑: 叶晨]