

# Clinical Observation of Different Depths in the Treatment of Early and Low Degree Myopia

Dong Wang<sup>1</sup> Mei Bi<sup>2</sup>

1. Affiliated Hospital of Shanxi University of Traditional Chinese Medicine, Taiyuan, Shanxi, 030000, China  
2. Shanxi University of Traditional Chinese Medicine, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

## Abstract

**Objective:** To observe the changes of eye blood flow and eye axis and analyze the clinical study of different depth acupuncture at Jingming point in the treatment of early and low myopia. **Methods:** 68 patients with low degree myopia were randomly divided into four groups with 17 cases in each group. The visual acuity, axis of eyes, Vd, Vs and RI of OA, PCA and CRA were recorded before and after treatment. **Results:** There were significant differences in visual acuity, axis of eye, OA, PCA and CRA Vd, Vs and RI among all groups before and after treatment, and  $P < 0.05$  was statistically significant. **Conclusion:** The indexes of myopic children were improved in different degrees after acupuncture treatment, but the curative effect was most obvious when the depth of acupuncture at Jingming point was 0.3mm and 0.4mm. Therefore, determining the acupuncture depth of Jingming point has clear clinical significance for the intervention of children's myopia.

## Keywords

children myopia; Jingming point; eye blood flow; axis of the eye; sight

# 不同深度针刺睛明穴治疗早期及低度近视的临床观察

王栋<sup>1</sup> 毕梅<sup>2</sup>

1. 山西中医药大学附属医院, 中国·山西太原 030000  
2. 山西中医药大学, 中国·太原 030000

## 摘要

**目的:** 观察眼血流状况与眼轴变化分析不同深度针刺睛明穴治疗早期及低度近视的临床研究。**方法:** 低度近视患者68例采用随机对照试验的设计方法, 随机分为四个组, 每个组17例。记录近视儿童治疗前、治疗后视力, 眼轴, OA、PCA和CRA的Vd、Vs、RI。**结果:** 近视儿童治疗前后各组针刺患者的视力, 眼轴、OA、PCA和CRA的Vd、Vs、RI存在较大的差异,  $P < 0.05$ 统计学有意义。**结论:** 近视儿童进行针灸治疗后各项指标均较治疗前均有不同程度的改善, 但针刺睛明穴深度在0.3mm和0.4mm时疗效最为明显。因此确定睛明穴针刺深度对儿童近视的干预具有明确的临床意义。

## 关键词

儿童近视; 睛明穴; 眼部血流; 眼轴; 视力

## 1 引言

随着近视患病人数逐年升高, 近视的防治迫在眉睫。西医的保守治疗与手术治疗虽然能在最短时间内解决视物不清的问题, 但从长远来看并未根本解决问题。过早地佩戴眼镜不但会加速视力的加深改变, 而且会让人产生心理依赖; 手术治疗在近视治疗中效果最明显且用时最短, 不过存在一定的风险。相比之下, 中医的针灸、推拿、耳穴等治疗手段, 以其独特的安全、价廉、效优、无后遗症越来越备受

推崇, 其中又以针刺为主要手段。本研究探讨睛明穴不同针刺深度干预儿童近视临床疗效, 现报道如下。

## 2 资料和方法

### 2.1 一般资料

选取我院2019年5月—2023年3月收治的7~12岁近视儿童共96例作为研究对象, 分为4组, 两组儿童各有17例, 平均年龄为(8.26±1.02)岁, 儿童家属自愿加入实验研究, 实验研究通过医院伦理委员会认可, 近视组儿童均确诊为早期及低度近视。

### 2.2 方法

①常规针刺选穴: 阳白、睛明、攒竹、鱼腰、风池等均行平补平泻法。睛明穴: 针刺睛明穴0.14寸、0.2寸、0.3寸、0.4寸共四组。

**【基金项目】** 山西中医药大学科技创新能力培育计划“基础研究专项”(项目编号: 2021PY-JC-172020)。

**【作者简介】** 王栋(1978-), 男, 中国山西太原人, 硕士, 副主任医师, 从事中医药治疗眼科疾病研究。

②用彩色多普勒超声诊断仪，将7.5MHz高频探头轻置于眼脸上，对眼球及球后组织进行常规切面扫描，观察眼轴，眼动脉、视网膜中央动脉、睫状后动脉血流频谱变化，并记录收缩期最大血流速度(Vd)、舒张期最大血流速度(Vs)、阻力指数(RI)。流速单位均为cm/s(厘米/秒)。检查均由一名操作熟练者完成。

### 2.3 统计学方法

采用SPSS27.0统计学软件分析实验结果，计量资料和

计数资料分别采取t检验和X<sup>2</sup>检验，P<0.05统计学有意义。

## 3 结果

### 3.1 基线比较

所纳入的近视儿童各组之间在年龄及性别分布上无统计学差异(P>0.05)，各组近视患儿治疗前裸眼视力无统计学差异(P>0.05)，基线具有可比性，见表1。

表1 基线比较

	例数	1组	2组	3组	4组	P值
性别(男/女)	68	7/10	9/8	8/9	7/10	>0.05
年龄	68	8.30±1.12	8.16±1.57	8.27±1.90	8.21±1.61	>0.05
裸眼视力	68	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	>0.05

### 3.2 近视儿童治疗后裸眼视力比较

治疗后各组近视儿童裸眼视力均有所提高，其中1组与2组治疗后视力虽有所提高，但无统计学意义(P>0.05)，3组与4组近视儿童治疗后裸眼视力显著提高，差异有统计学意义(P<0.05)。组间比较：治疗后1组与3、4组裸眼视力有显著差异(P<0.05)，2组与3、4组裸眼视力有显著差异(P<0.05)，1组与2组，3组与4组之间裸眼视力无统计学差异(P>0.05)，见表2。

表2 治疗前后裸眼视力比较

	例数	治疗前	治疗后	P
1组	17	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	0.8(0.8,1.0 <sup>+</sup> )	>0.05
2组	17	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	0.8(0.8,1.0 <sup>+</sup> )	>0.05
3组	17	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	1.0(0.8,1.0)	<0.05
4组	17	0.8(0.6,1.0 <sup>+</sup> )	1.0(0.8,1.0)	<0.05

注：P<sub>12</sub>：1、2组治疗后的比较，P<sub>13</sub>：1、3组治疗后的比较，P<sub>14</sub>：1、4组治疗后的比较，P<sub>23</sub>：2、3组治疗后的比较，P<sub>24</sub>：2、4组治疗后的比较，P<sub>34</sub>：3、4组治疗后的比较。

### 3.3 近视儿童治疗后眼轴变化比较

经治疗后，各组近视儿童眼轴虽均有所缩短，但无统计学意义(P>0.05)，见表3。

表3 治疗前后眼轴比较

	例数	治疗前	治疗后	P
1组	17	23.12±0.94	23.08±0.83	>0.05
2组	17	22.96±1.20	22.90±1.02	>0.05
3组	17	23.16±1.17	23.10±1.03	>0.05
4组	17	23.23±0.97	23.15±0.82	>0.05

### 3.4 近视儿童治疗后眼动脉血流指数比较

治疗后各组近视儿童眼动脉血流速度均有所提高，差异有统计学意义(P<0.05)，血管壁阻力轻微下降，差异无统计学意义(P>0.05)。组间比较：治疗后1组与3、

4组眼动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异有统计学意义(P<0.05)，2组与3、4组眼动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异有统计学意义(P<0.05)，1组与2组，3组与4组之间眼动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异无统计学差异(P>0.05)，见表4。

表4 治疗前后眼动脉血流值比较

	组别	治疗前	治疗后	P值
眼动脉 Vs	1	27.65±7.63	29.87±9.28	<0.05
	2	28.33±8.10	30.29±8.71	<0.05
	3	27.48±7.83	33.52±9.69	<0.05
	4	28.15±7.95	33.73±10.24	<0.05
眼动脉 Vd	1	6.21±3.06	8.37±3.98	<0.05
	2	6.69±3.28	8.61±4.04	<0.05
	3	7.02±3.60	10.25±3.61	<0.05
	4	6.87±3.69	10.26±3.73	<0.05
眼动脉 RI	1	0.75±0.36	0.70±0.21	>0.05
	2	0.79±0.29	0.72±0.17	>0.05
	3	0.76±0.28	0.69±0.30	>0.05
	4	0.80±0.25	0.72±0.24	>0.05

### 3.5 近视儿童治疗后视网膜中央动脉血流指数比较

治疗后各组近视儿童视网膜中央动脉血流速度均有所提高，差异有统计学意义(P<0.05)，血管壁阻力轻微下降，差异无统计学意义(P>0.05)。组间比较：治疗后1组与3、4组视网膜中央动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异有统计学意义(P<0.05)，2组与3、4组视网膜中央动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异有统计学意义(P<0.05)，1组与2组，3组与4组之间视网膜中央动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异无统计学差异(P>0.05)，见表5。

表 5 治疗前后视网膜中央动脉血流值比较

	组别	治疗前	治疗后	P 值
视网膜中央动脉 Vs	1	6.91 ± 1.02	8.01 ± 1.59	< 0.05
	2	7.10 ± 1.36	8.40 ± 1.21	< 0.05
	3	7.16 ± 1.11	9.78 ± 1.53	< 0.05
	4	6.89 ± 1.43	9.67 ± 1.94	< 0.05
视网膜中央动脉 Vd	1	2.30 ± 0.76	3.29 ± 1.02	< 0.05
	2	2.25 ± 0.65	3.34 ± 1.21	< 0.05
	3	2.31 ± 0.69	4.36 ± 0.97	< 0.05
	4	2.29 ± 0.70	4.41 ± 1.20	< 0.05
视网膜中央动脉 RI	1	0.64 ± 0.35	0.61 ± 0.30	> 0.05
	2	0.69 ± 0.28	0.66 ± 0.21	> 0.05
	3	0.63 ± 0.31	0.60 ± 0.26	> 0.05
	4	0.62 ± 0.54	0.60 ± 0.33	> 0.05

### 3.6 近视儿童治疗后视网膜中央动脉血流指数比较

治疗后各组近视儿童睫状后动脉血流速度均有所提高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 血管壁阻力轻微下降, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。组间比较: 治疗后 1 组与 3、4 组睫状后动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 2 组与 3、4 组睫状后动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 1 组与 2 组, 3 组与 4 组之间睫状后动脉收缩期峰值流速与舒张期流速差异无统计学差异 ( $P > 0.05$ ), 见表 6。

表 6 治疗前后睫状后动脉血流值比较

	组别	治疗前	治疗后	P 值
睫状后动脉 Vs	1	10.40 ± 3.54	11.85 ± 4.31	< 0.05
	2	10.64 ± 3.46	11.60 ± 4.20	< 0.05
	3	10.51 ± 3.50	13.69 ± 4.63	< 0.05
	4	10.39 ± 3.62	14.00 ± 4.58	< 0.05
睫状后动脉 Vd	1	3.10 ± 1.32	4.303 ± 1.61	< 0.05
	2	3.22 ± 1.26	4.45 ± 1.56	< 0.05
	3	3.15 ± 1.47	5.67 ± 1.77	< 0.05
	4	3.24 ± 1.30	5.74 ± 1.82	< 0.05
睫状后动脉 RI	1	0.70 ± 0.45	0.68 ± 0.40	> 0.05
	2	0.71 ± 0.52	0.66 ± 0.53	> 0.05
	3	0.69 ± 0.55	0.67 ± 0.66	> 0.05
	4	0.75 ± 0.62	0.70 ± 0.46	> 0.05

## 4 讨论

眼底视网膜、脉络膜微循环系统为视网膜组织提供氧气与营养物质, 目前认为眼底血流灌注的改变可能是近视发生发展的危险因素, 眼轴增加从而影响视网膜的血流灌注<sup>[1]</sup>。既往研究<sup>[2-4]</sup>表明, 在尚无明显并发症的近视眼中, 其视网

膜微循环就已发生损伤。因此, 早期监测眼底血流变化并及时给予干预至关重要。

《灵枢·九针十二原》指出: “为针之要, 气至而有效。” “气至而有效” 包括有气至针下和气至病所两个方面, 在临床运用时只有真正了解 “气至而有效”, 才能正确地使用针刺方法医治疾病, 取得更好的疗效。论文对儿童近视眼多普勒超声检查结果显示: 针刺治疗前视网膜中央动脉收缩期血流速度明显减低, 舒张末期血流速度下降及阻力指数上升。说明其供应的远端眼球组织血液供应不良。而视网膜中央动脉是视网膜血液循环系统的主要供应血管<sup>[2]</sup>, 这表明近视儿童虽无器质性病变, 但视网膜存在血液灌注不良。论文认为视网膜中央动脉血供不足既可能是造成近视的原因, 也可能是近视引起的视网膜组织废用性血液循环不良的结果。

对近视儿童进行针灸治疗后再进行眼部血流变化的检测, 结果显示 OA、PCA 和 CRA 的 Vd、Vs、RI 较治疗前均有不同程度的提高, 但睛明穴针刺深度 0.3~0.4mm 眼动脉血流速度增加更快, 且眼轴减小更多, 部分已接近正常儿童的水平。因此监测眼血供和眼轴变化状况对近视干预程度的定量分析具有一定的参考价值。

本研究的不足之处是: 缺乏长期纵向观察和样本量较少, 故本研究的结果仅作为初步结论。此外, 年龄较小的患儿配合度差, 超声检测结果可能存在一定的误差, 对于眼部血流的变化仍需多方面验证。未来我们将继续评估靶向针刺干预儿童近视眼部血流和眼轴变化情况, 同时需要增加病例数, 进行单个因素分析时尽可能控制好其他相关因素, 使结果更具说服力。

### 参考文献

- [1] SAMPSON DM, GONG PJ, AN D, et al. Axial length variation impacts on superficial retinal vessel density and foveal avascular zone area measurements using optical coherence tomography angiography [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2017, 58(7): 3065.
- [2] ALSHEIKH M, PHASUKKIJWTANA N, DOLZMARCO R, et al. Quantitative OCT Angiography of the Retinal Microvasculature and the Choriocapillaris in Myopic Eyes OCTA in Myopia [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2017, 58(4): 2063-2069.
- [3] UCAK T, ICEL E, YILMAZ H, et al. Alterations in optical coherence tomography angiography findings in patients with high myopia [J]. Eye, 2020, 34(6): 1129-1135.
- [4] YE J, WANG M, SHEN M, et al. Deep Retinal Capillary Plexus Decreasing Correlated With the Outer Retinal Layer Alteration and Visual Acuity Impairment in Pathological Myopia [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2020, 61(4): 45.