成都中医药大学

Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

（针灸推拿学院）

二〇一九届硕士研究生学位论文

“益肝养血”针刺法干预早期低度近视的临床观察

Clinical Observation of “Liver-benefiting and Blood-nourishing” Acupuncture in Treating Early low Myopia

研究生姓名：张　璐

指 导 教 师：袁秀丽　主任医师

学 科 专 业：针灸推拿学

二〇一九年五月

学 位 论 文

“益肝养血”针刺法干预早期低度近视的临床观察

Clinical Observation of
“Liver-benefiting and Blood-nourishing”
Acupuncture in Treating Early low Myopia

张 璐

导师姓名： 袁秀丽教授 指导教师： 袁秀丽教授

申请学位级别： 硕士 专业名称： 针灸推拿学

论文提交时间： 2019 年 4 月 论文答辩时间： 2019 年 5 月

二〇一九年五月

中文摘要

目的：

通过临床随机对照试验，观察“益肝养血”针刺法对早期低度近视的干预与控制效果，为早期低度近视的防控提供新的思路和参考。

方法：

本研究拟纳入72例符合纳入标准的受试者，采用随机分配方法分为试验组（“益肝养血”针刺法+配镜组）36例和对照组（配镜组）36例。所有受试者在入组时均接受卫生用眼教育和指导，并在受试期间严格执行。对照组仅接受常规验光配镜；试验组在配镜的基础上加用本研究自拟的“益肝养血”针刺法干预，每天针刺1次，2周为1个疗程（每周休息1天），连续干预2个疗程（1个月）。疗程结束后随访2个月。研究周期共3个月，观察两组受试者戴镜1月后及戴镜3月后的裸眼视力、屈光度及眼部症状评分变化。

结果：

（1）基线情况：研究实际纳入70例受试者，最终完成试验受试者63例，其中试验组32例（63只患眼），对照组31例（60只患眼）。两组受试者干预前在年龄、性别、病程、眼轴长度基本资料上水平相当，无明显差异（$P>0.05$）；两组受试者治疗前裸眼视力、屈光度、眼部症状评分水平相当，亦无明显差异（$P>0.05$）。

（2）裸眼视力：试验组戴镜联合针刺干预1月后裸眼视力明显提高，差异较基线期有统计意义（$P<0.05$）；戴镜3月后裸眼视力较基线期无明显变化，差异无统计学意义（$P>0.05$）。对照组于戴镜1月后裸眼视力无明显改变（$P>0.05$）；戴镜3月后裸眼视力较基线期明显降低（$P<0.05$）。组间比较：戴镜1月后，两组裸眼视力变化率无统计学差异（$P>0.05$）；戴镜3月后，对照组裸眼视力降低速率快于试验组，两组裸眼视力变化率有统计学差异（$P<0.05$）。

（3）屈光度：试验组戴镜联合针刺干预1月后屈光度较基线期无明显变化，差异无统计意义（$P>0.05$）；戴镜3月后屈光度较基线期亦无明显变化（$P>0.05$）。对照组戴镜1月后屈光度与基线期相比无明显变化（$P>0.05$）；戴镜组3月后屈光度较基线期增长，差异有统计学意义（$P<0.05$）。组间比较：戴镜1月后两组屈光度变化率无明显差异（$P>0.05$）；戴镜3月后，两组屈光度

都有增长趋势，对照组屈光度增长速率较试验组更快，两组屈光度变化率差异有统计学意义（$P<0.05$）。

（4）眼部症状评分：试验组戴镜联合针刺干预 1 月后、戴镜 3 月后眼部症状评分均较基线期明显下降，差异有统计学意义（$P<0.05$）。对照组戴镜 1 月后及戴镜 3 月后眼部症状评分均较基线期有下降趋势，但差异无统计学意义（$P>0.05$）。组间比较：戴镜 1 月后及 3 月后试验组眼部症状评分均明显低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论：

（1）“益肝养血”针刺法能在干预短期内提高早期低度近视患者的裸眼视力，其延续效应不明显，但可延缓裸眼视力的降低。

（2）“益肝养血”针刺法能够减缓早期低度近视患者屈光度增长速率。

（3）“益肝养血”针刺法能明显改善早期低度近视患者的眼部症状，且具有较好的治疗后延续效应。

关键词：益肝养血；针刺；早期近视；低度近视。

Abstract

Objective:

Through clinical randomized controlled trial, we observed the intervention and control effect of "Liver-benefiting and Blood-nourishing" acupuncture method on the early detection of low myopia, and provided new ideas and references for the prevention and control of early low myopia.

Method:

In this study, 72 subjects who met the inclusion criteria were randomly divided into experimental group (liver-nourishing and blood-nourishing acupuncture plus mirror matching group) 36 cases and control group (mirror matching group) 36 cases. All subjects received health eye education and guidance at the time of enrollment and were strictly enforced during the study period. The control group received only routine optometry and matching glasses; the experimental group received the self-designed "liver-nourishing and blood-nourishing" acupuncture intervention on the basis of matching glasses, once a day, two weeks as a course of treatment (one day of rest per week), continuous intervention for two courses (one month). The patients were followed up for 2 months. The study period lasted for 3 months. The visual acuity, diopter and ocular symptom scores of the two groups were observed after wearing glasses for 1 month and 3 months.

Result:

(1) Baseline situation: 70 subjects were included in the study, and 63 subjects were finally completed, including 32 in the experimental group (63 eyes) and 31 in the control group (60 eyes). There was no significant difference in the basic data of age, sex ratio, course of disease and axis length between the two groups before intervention ($P > 0.05$); the scores of naked eye vision, diopter and ocular symptoms before treatment were similar between the two groups, and there was no significant difference ($P > 0.05$).

(2) Naked eye vision: the naked eye vision of the experimental group was significantly improved after 1 month of wearing glasses combined with acupuncture

intervention, the difference was statistically significant compared with the baseline period ($P < 0.05$); naked eye vision after 3 months of wearing glasses had no significant change compared with the baseline period, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). The naked eye vision of the control group did not change significantly after wearing glasses for 1 month ($P > 0.05$), and the naked eye vision decreased significantly after wearing glasses for 3 months ($P < 0.05$). Comparison between groups: After wearing glasses for 1 month, there was no statistical difference in the change rate of naked eye vision between the two groups ($P > 0.05$); after wearing glasses for three months, the naked eye vision of the control group showed a decreasing trend, the decreasing rate was faster than that of the experimental group, and the change rate of naked eye vision between the two groups had statistical difference ($P < 0.05$).

(3) Refraction: The refraction of the experimental group after wearing glasses for 1 month and 3 months did not change significantly compared with the baseline period, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). There was no significant difference in refraction between the control group and the baseline period after wearing glasses for 1 month ($P > 0.05$); the refraction of the wearing glasses group increased significantly after 3 months compared with the baseline period ($P < 0.05$). There was no significant difference in the refractive change rate between the two groups after wearing glasses for 1 month ($P > 0.05$); after wearing glasses for 3 months, the refractive change rate of the two groups had an increasing trend, and that of the control group was faster than that of the experimental group, and there was a significant difference in the refractive change rate between the two groups ($P < 0.05$).

(4).Eye Symptom Score: In the experimental group, after 1 month of wearing glasses combined with acupuncture intervention and 3 months after wearing glasses, the score of eye symptoms was significantly lower than that in the baseline period ($P < 0.05$). The scores of ocular symptoms in the control group after wearing glasses for 1 month and 3 months were lower than those in the baseline period, but there was no significant difference ($P > 0.05$). Inter-group comparison: After wearing glasses for 1 month and 3 months, the scores of ocular symptoms in the experimental group were

significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion:

(1) “Liver-benefiting and Blood-nourishing” Acupuncture can improve the naked eye vision of early low myopia patients in a short period of intervention. Its continuation effect is not obvious, but it can delay the decline of naked eye vision.

(2) “Liver-benefiting and Blood-nourishing” Acupuncture can slow down the growth rate of refraction in early low myopia patients.

(3) “Liver-benefiting and Blood-nourishing” Acupuncture can significantly improve the ocular symptoms of early low myopia patients, and has a good continuing effect after treatment.

Key words: “Liver-benefiting and Blood-nourishing”;Acupuncture; Early myopia; Low myopia.

中英文缩略词对照表

缩略词	英文名称	中文名称
AF	Accommodation facility	调节灵敏度
AMP	accommodation amplitude	调节幅度
RGP	Rigid gas permeable contact lens	硬性透气性角膜接触镜
SCL	soft corneal contact lens	软性角膜接触镜
OK 镜	Orthokeratology	角膜塑形镜
LASIK	Laser in Situ Keratomileusis	准分子激光原位磨镶术
SMILE	Small Incision Lenticule Extraction	微小切口角膜基质透镜取出术
PIOL	Phakic Intraocular Lens	有晶状体眼人工晶体植入术

目　录

中文摘要.....1
Abstract.....3
中英文缩略词对照表.....6
目　录.....7
前　言.....9
临床研究.....11
1.研究对象.....11
1.1 研究对象来源.....11
1.2 研究对象选择.....11
1.2.1 诊断标准.....11
1.2.2 纳入标准.....11
1.2.3 排除标准.....12
1.2.4 剔除或脱落标准.....12
1.2.5 剔除或脱落病例的处理.....12
1.2.6 中止标准.....12
1.3 不良事件处理.....13
2. 研究方法.....13
2.1 样本量估算.....13
2.2 随机分组方法.....13
2.3 盲法设计.....13
2.4 技术路线图.....14
2.5 治疗方案.....15
2.5.1 卫生用眼教育.....15
2.5.2 基础验光与配镜.....15
2.5.3 试验组干预.....15
2.5.4 对照组干预.....16
2.6 观察周期.....16
2.7 观察指标.....17
2.7.1 基线资料.....17
2.7.2 效应指标.....17
2.7.3 安全性监测.....18
2.8 干预效果评价.....18
2.9 安全性评价.....18
2.10 数据处理.....18
2.11 研究质量控制.....18
2.12 伦理学审查.....19
3. 研究结果.....19
3.1 研究完成情况.....19
3.2 基线期比较.....20
3.2.1 性别比较.....20
3.2.2 年龄比较.....20
3.2.3 病程比较.....20

3.2.4 基线一般资料汇总.....21
3.2.5 基础病情比较.....21
3.3 疗效分析.....22
3.3.1 两组裸眼视力变化比较.....22
3.3.2 两组屈光度变化比较.....23
3.3.3 两组眼部症状评分变化比较.....25
3.4 安全性分析.....26
4.讨论.....27
4.1 祖国医学对近视的认识.....27
4.1.1 历史沿革.....27
4.1.2 关于“近视”病因病机的认识.....27
4.1.3 眼与经络的关系.....28
4.1.4 现代中医认识的新发展.....29
4.1.5 中医治疗方法.....30
4.2 现代医学对近视的认识.....32
4.2.1 流行病学.....32
4.2.2 致病因素.....33
4.2.3 发病机制.....34
4.2.4 近视防控.....36
4.3 本研究设计方案的确定.....37
4.3.1 立论依据.....37
4.3.2 选穴依据.....38
4.4 干预效果分析.....38
结　论.....41
问题与展望.....42
致　谢.....43
参考文献.....44
附件一：综述.....49
附件二：知情同意书.....56
附件三：病例报告表.....58
附件四：在读期间发表的学术论文、专著及科研成果.....60
附件五：申明及授权书.....61

前　言

近视（Myopia）是指，人眼在调节放松的状态下，平行光线经眼球屈光系统后聚焦在视网膜前，是屈光不正中最常见的一种，表现为远距离视物模糊，近距离视物良好，并可能伴随一系列视疲劳症状[1]。近视是发病率最高的眼科疾患之一，由北京大学中国健康发展研究中心发布的《国民视觉健康》白皮书报告[2]：2012 年，我国近视患病人数已经达到 4.5 亿左右，若不及时采取有效的干预措施，预估到 2020 年，我国将有超过一半人口（5 岁以上）患近视，近视人口总数将达 7 亿左右。李玲教授指出，广泛存在各年龄人群的屈光不正是造成我国居民视力缺陷的首位原因，其中以青少年近视最为严重。青春期是视觉器官发育的重要阶段，24 岁左右岁趋于稳定。近视常起于幼年时期，在儿童和青春期逐步发展，有研究发现[3]，早期的低度近视进展更快，且较难控制，而近视的初始情况（发病年龄、初发近视程度、近视持续进展速度）与将来发展为高度近视的可能性具有很大的关联性。近视不仅会降低青少年的学习和生活质量，若不及时控制屈光度的增长，发生青光眼、视网膜脱离、高度近视性黄斑裂孔等严重眼病的风险概率将大大提高[4]。因此，近视的预防和控制至关重要，在近视早期予以科学的干预措施延缓近视发展是有必要的。

现代医学对近视的发病机制尚未完全明了，目前公认遗传因素和环境因素与近视的发病显著相关。自上世纪 60 年代以来，人们初步认识到近视的发病机制可能与睫状肌调节过度有关；随着相关领域研究的深入，学术界逐渐倾向于调节不足观点，即眼球屈光系统调节功能不足也有可能引起代偿性眼轴增长，发为近视。对于近视，预防是相当重要的一步，包括未病先防和既病防变：对于尚未近视者，应该培养正确的用眼习惯，并推荐增加户外运动的时间。对于已经近视的患者，尤其是儿童青少年，除了培养卫生的用眼习惯，还应该积极采取措施控制近视的进展。我国最常用的控制近视发展的手段是配镜治疗，包括框架眼镜、角膜接触镜、角膜塑形镜，但由于后两者对使用者的要求较高、价格相对昂贵等原因，框架眼镜仍是目前国内矫正视力和控制近视的主要手段。全矫框架眼镜相较于欠矫框架眼镜或者不戴镜能明显延缓屈光度的增长，原因可能与欠矫框架眼镜或不戴镜会加重调节负担，以及造成远视性离焦有关。因此早期低度近视佩戴全矫的框架眼镜控制屈光度的增长是有必要的。

祖国医学早在内经时代就对眼的生理学行了阐述，并对视物不清等眼疾的病因病机进行了探讨，并多将目病责于肝脏失调，认为肝开窍于目，目受血而能视，若内耗过度，肝血不足，则视物模糊。隋代《诸病源候论》卷二十八第十九论载“目不能远视候”，第一次明确记载本病。经过历代医家的不断探索，认为近视的病因可归纳于先天不足和后天用眼过度，病机以气血不足、肝肾亏虚、心阳不足为主。治疗上以针灸、推拿、中药等方式为主。《灵枢》有云：“目者，宗脉之所聚也……五脏六腑之精皆上注于目。”自古以来我国医家都认为眼睛和全身经络、脏腑联系密切，而针灸作为一种基于经络腧穴理论的传统特色疗法，有疏通经气、调节脏腑、通络明目的作用，也成为治疗近视的重要手段。

本研究以传统针灸理论及现代科研成果为指导，针对近视的发病特点，设计“益肝养血”针刺法，从肝血论治，局部结合全身取穴，疏通经络，益肝气，养阴血，在已有大量临床研究证明针刺干预儿童青少年近视、假性近视有效的基础上，进一步探索“益肝养血”针刺法干预早期低度近视的的临床效果，以期控制与延缓早期低度近视患者的近视进展，为针刺防控近视的临床研究提供一定参考。

临床研究

1.研究对象

1.1 研究对象来源

本研究受试者来源于绵阳市中医医院在2018年06月—2018年12月期间眼科门诊的近视患者，符合本研究的诊断及纳入标准，自愿参加本课题并签署知情同意书者。

1.2 研究对象选择

1.2.1 诊断标准

根据李凤鸣主编的《中华眼科学》[5]，具体如下：

（1）近视定义：近视力正常，裸眼远视力低于1.0，但能用凹透镜矫正。

（2）单纯性近视诊断标准：

①在常态调节下远视力低于正常；

②检影为近视性屈光不正，使用负球镜可矫正视力至正常；

③一般进展缓慢，多为低、中度近视；

④视功能指标无异常，眼底无病理改变。

（3）近视程度分级:

①低度近视:屈光度＜-3.00D；

②中度近视:屈光度-3.00D～-6.00D；

③高度近视:屈光度＞-6.00D。

1.2.2 纳入标准

（1）符合低度近视、单纯性近视诊断标准者；

（2）病程小于18月者（从最早自觉发现远视力下降开始）；

（3）初次配镜者；

（2）年龄在7～25岁之间；

（5）精神状态无异常，可配合针刺者；

（6）在观察期间，可坚持卫生用眼行为者；

（7）同意治疗并签署知情同意书者。

1.2.3 排除标准

（1）不符合上述诊断标准和纳入标准者；

（2）矫正视力不足 1.0 者；

（3）有斜视、弱视以及其他器质性眼病或病理性眼病者；

（4）过去 1 年内屈光度增长超过-2.00D 者；

（5）入组前 2 周采用睫状肌麻痹剂或者其他方式治疗过的患者；

（6）明显抗拒针刺者；

（7）正在参加其他临床研究者。

1.2.4 剔除或脱落标准

（1）不符合纳入标准或因为各种原因而被误纳入者；

（2）纳入后治疗依从性差，未按研究方案规定接受治疗者；

（3）试验过程中出现严重不良反应、其他意外事件不宜继续观察者；

（4）试验过程中，患者或其家属主动要求退出者。

1.2.5 剔除或脱落病例的处理

（1）研究者应及时与试验过程中脱落的受试者联系，了解相关脱落理由，对各项指标进行综合评估，如实记录。

（2）若由于受试者发生严重不良反应而停止试验，应根据具体情况，及时采取相应的处理措施，并给予心理疏导。

（3）应对所有剔除、脱落的受试者进行进一步的意向性分析。

1.2.6 中止标准

（1）研究过程中出现严重不良反应，须采取必要的可能干扰试验指标的处理措施，不宜继续试验研究者。

（2）由于各种原因主动要求退出试验者。

（3）依从性差，经研究者反复解释仍不遵守试验准则者。

（4）试验过程中发现严重试验方案缺陷，无法评价疗效。

1.3 不良事件处理

因眼周皮肤筋肉薄弱且毛细血管丰富，针刺时可能出现局部出血、淤青等不良反应；部分低龄受试者，可能恐惧针刺，甚至出现晕针等不良反应。对于各种突发不良事件，研究者应进行严重程度评估，并及时对症处理，必要时进行心理疏导。及时进行不良事件记录，持续跟踪受试者身体状况并根据相应反馈结果评估是否继续进行本试验。

2.研究方法

2.1 样本量估算

由于暂时未查阅到研究方法及研究目的类似的既往研究作为可靠参照，本试验拟作初步观察性研究，预计 15%脱失率，每组拟纳入受试者 36 例，共需样本量 72 例。

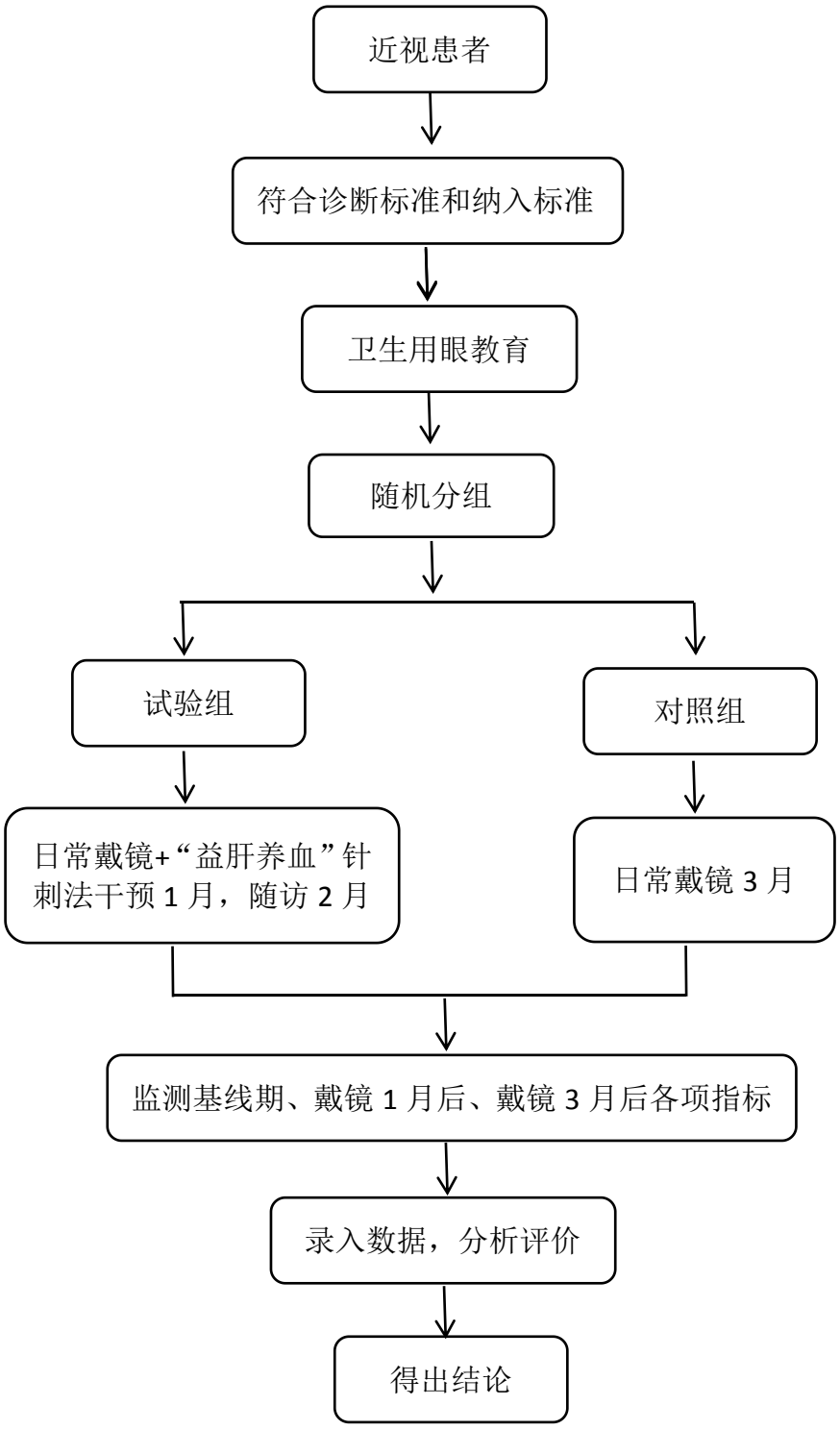
2.2 随机分组方法

在随机分配卡上填写用 SPSS17.0 统计软件产生的代表序号，用不透光的牛皮纸信封将随机分配卡进行密封。受试者按就诊顺序拿到信封后随机进入试验组和对照组。

2.3 盲法设计

由于本试验方案的特殊性，故无法采用盲法，只能在数据统计分析阶段由不知道分组情况的第三方进行临床效果的评价，尽可能保证试验结果的客观性和真实性。

2.4 技术路线图


近视患者
符合诊断标准和纳入标准
卫生用眼教育
随机分组
试验组
对照组
日常戴镜+“益肝养血”针刺法干预 1 月，随访 2 月
日常戴镜 3 月
监测基线期、戴镜 1 月后、戴镜 3 月后各项指标
录入数据，分析评价
得出结论

2.5 治疗方案

2.5.1 卫生用眼教育

在治疗期间，对两组受试者进行统一的卫生用眼指导：

（1）良好的姿势：胸距桌一拳，眼距书一尺头正，手距笔尖一寸，挺腰直背；不歪头或躺着看书，不在走路、坐车时看书。

（2）良好的光线：读书写字时要有适当的光线，光线要从左前方射来，不在过亮、过暗的光线下读写。

（3）适当的休息：连续用眼时间不超过 50 分钟，应间断休息眼睛或远眺 5-10 分钟；不玩或少玩手机，偶尔玩时间不超过半个小时。

（4）充足的锻炼：每天坚持户外活动至少 1 小时，多参加球类运动，多远眺自然山水，使眼部得到充分放松。

2.5.2 基础验光与配镜

所有受试者均予以复方托吡卡胺[国药准字：J20110007，参天制药（中国）有限公司]散瞳后验光：先予以电脑验光仪（生产商：株式会社拓普康；型号：KR-8900）验光，再由一名固定的经验丰富的验光师进行人工精准验光。3 日后复光，最后根据患者自身适应情况，予以足矫的、可以达到最大舒适感的框架眼镜佩戴。

2.5.3 试验组干预

2.5.3.1 针刺用具

选用 0.25㎜×25㎜ 和 0.18㎜×13㎜ 两种规格针灸针（新杏林针灸针，北京天宇恒科技有限责任公司生产）。

2.5.3.2 腧穴选取

腧穴名称及定位参照中华人民共和国国家标准《腧穴名称与定位》（GB/T 123546-2006）[6]具体取穴如下：

（1）A 组穴位：睛明、承泣、太阳、目窗、光明、合谷、血海、太冲。

（2）B 组穴位：风池、膈俞、肝俞、目窗、光明、合谷。

2.5.3.3 操作方法

由于 A 组和 B 组穴位取穴体位不同，故治疗期间两组穴位每天轮换针刺，针刺方法如下：

A 组穴位：患者取仰卧位，闭目，诸穴位常规消毒。先于前发际线上 1.5 寸，旁开 2.25 寸取双侧目窗穴，用 0.25mm×25mm 无菌针灸针快速进针，针尖朝向前额，平刺进针 10-15mm，捻转使之得气，令胀感传向前额。于目外眦 1 横指凹陷处取太阳穴，针尖朝向眼眶斜刺，进针 10-15mm，捻转使之得气，令胀感传向眼眶周围。睛明穴以拇指向外轻轻固定眼球，刺手持 0.18mm×13mm 针灸针，于目内眦眶缘和眼球之间紧靠眶缘缓慢直刺 5-10mm；承泣穴用左手拇指向上轻推固定眼球，然后紧靠眶下缘缓慢进针，直刺 5-10mm，睛明、承泣两穴不做提插捻转手法，防止刺破血管而导致血肿。于足外踝上 5 寸取光明穴，用 0.25mm×25mm 针灸针针尖朝头部方向斜刺 15-20mm，提插捻转使针感能向上传导。合谷、血海、太冲直刺 10-15mm，用捻转补法使之得气。以上操作结束后留针 30 分钟。

B 组穴位：患者取俯卧位，闭目，诸穴位常规消毒。风池用 0.25mm×25mm 针灸针向鼻尖方向直刺 10-15mm，捻转得气使针感朝枕部传导；目窗向发际线方向平刺捻转使之得气，令胀感传向前额。膈俞、肝俞用 0.25mm×25mm 针灸针朝头部方向斜刺 10-15mm，捻转得气使针感循膀胱经传导。光明、合谷操作同 A 组。

2.5.4 对照组干预

对照组根据配镜规则常规验光配镜，嘱受试者长期佩戴，并严格遵守卫生用眼规则。

2.6 观察周期

观察周期一共 3 个月：试验组每天针刺 1 次，2 周为 1 个疗程（每周休息 1 天），一共干预 2 个疗程（1 个月），干预结束后随访 2 个月；对照组受试者在 3 个月的观察期内日常戴镜，并坚持卫生用眼。分别于两组受试者基线期、戴镜 1 月后、戴镜 3 月后评价相关指标。在观察全过程中记录受试者不良反应等相关情况。

2.7 观察指标

2.7.1 基线资料

包括年龄、性别、病程、眼轴、裸眼视力、屈光度、眼部症状评分。

2.7.2 效应指标

（1）裸眼视力：所有患者均在前一天晚上睡眠充足、未疲劳用眼的条件下，于早上来眼科门诊，由同一名门诊护士进行裸眼视力的测定：所有患者均采用同一标准对数视力表灯箱在相同照明条件下进行检查，被检者的视线要与视力灯箱上 1.0 的一行平行，被检查者与灯箱的距离必须正确固定为 5m；进行检测时采用先右眼后左眼的原则，单眼自上而下辨认“E”字缺口方向，直到不能辨认为止，记录最后一行能够清楚辨认“E”字缺口方向的视力值。

（2）屈光度：所有受试者均散瞳验光：采用复方托吡卡胺滴眼液点眼，每 10min 点 1 次，直至患者瞳孔散大且对光反射基本消失，经同一验光师检测并记录其屈光度值。

（3）眼部症状评分：目前尚无统一的近视症状评分标准，根据《中药新药临床研究指导原则》[7]中对眼科疾病的症状评定等级，参考既往其他同类临床研究[8-9]拟定，见表 1。

表 1 眼部临床症状评分量表

症状	无（0 分）	轻（1 分）	中（2 分）	重（3 分）
视物不持久	无症状	阅读超过 1h 出现	阅读超过 30min 出现	阅读即出现或不阅读也出现
干涩不适	无症状	阅读超过 1h 出现	阅读超过 30min 出现	阅读即出现或不阅读也出现
异物感	无症状	阅读超过 1h 出现	阅读超过 30min 出现	阅读即出现或不阅读也出现
酸胀不适	无症状	阅读超过 1h 出现	阅读超过 30min 出现	阅读即出现或不阅读也出现
畏光流泪	无症状	阅读超过 1h 出现	阅读超过 30min 出现	阅读即出现或不阅读也出现

2.7.3 安全性监测

包括血压、脉搏、体温、呼吸等基本生命体征及可能出现的局部皮肤疼痛、淤青、晕针甚至休克等相关不良反应。

2.8 干预效果评价

由于目前尚无干预措施对控制早期低度近视进展效果的具体评价标准，故本研究以裸眼视力、屈光度为主要评价指标，眼部症状评分为次要评价指标，根据这些指标干预前后的变化及组间变化的比较，综合评价针刺干预早期低度近视的价值。

2.9 安全性评价

记录研究实施中的皮下血肿、皮肤淤青、晕针等不良事件，并及时进行评价。按照不同程度以 4 级来划分安全性评价分级，具体如下：

（1） 1 级：安全，无任何不适。

（2） 2 级：比较安全，虽出现不良反应但可继续进行治疗，而且无需做任何特殊处理。

（3） 3 级：存在安全性问题，为中等程度，但及时进行处理后可继续后续治疗。

（4） 4 级：不安全，因严重不良反应而中止试验。

2.10 数据处理

采用 SPSS 17.0 进行数据的统计分析，计量资料符合正态分布、方差齐性者则采用独立样本 t 检验；不符合正态分布，或方差不齐者采用非参数检验。计数资料使用卡方检验。P 值取双侧值，即 $P<0.05$ 时认为比较结果差别有统计学意义，$P>0.05$ 差别无统计学意义。

2.11 研究质量控制

为保证试验的顺利进行及研究结果的客观性、可靠性，本试验的各项操作者（包括针灸治疗师、验光师、配镜师、裸眼视力测定护士）从始至终不变，专人

负责专项，以避免主观习惯所造成的结果偏差。研究者熟悉相关流程及操作细则，严谨、准确地完成相关操作并记录相关数据。对于年龄较小的受试者，须先对其监护人进行详尽的试验方案解释说明，监护人须督促低龄受试者按照试验流程配合治疗。

2.12 伦理学审查

本试验根据《赫尔辛基宣言》的要求制定知情同意书，提供详尽的试验方案书面文件并通过绵阳市中医医院伦理审查委员会审核后实施。

3.研究结果

3.1 研究完成情况

根据试验方案，计划纳入受试者 72 例，实际纳入 70 例，其中试验组纳入 36 例、对照组纳入 34 例。试验组中有 4 例受试者在治疗期间因抗拒针刺无法配合治疗于中途脱落，脱失率为 11.11%；对照组 3 例未按照规定时间接受随访故予以剔除，脱失率为 8.82%。其余受试者皆按照本试验设计流程完成治疗。病例完成情况见表 2。

表 2 病例完成情况

组别	入组	剔除/脱落（例）	完成（例）	完成比例（%）	脱失率(%)
试验组	36	4	32	88.89	11.11
对照组	34	3	31	91.18	8.82
合计	70	7	63	90.00	10.00

3.2 基线期比较

3.2.1 性别比较

表 3 两组受试者性别构成情况

性别	试验组（n=32）	对照组（n=31）	统计值	*P*值
男	17	17	X^2=0.019	0.891
女	15	14		

如表 3 所示，通过 X^2检验，结果显示两组受试者性别构成无明显差异（*P*>0.05）。

3.2.2 年龄比较

表 4 两组受试者年龄分布情况

年龄（岁）	试验组（n=32）	对照组（n=31）	统计值	*P*值
7-12	16	13		
13-18	11	15	X^2=1.417	0.530
19-25	5	3		

如表 4 所示，采用 X^2检验，结果显示两组受试者年龄分布情况无明显差异（*P*>0.05）。

3.2.3 病程比较

表 5 两组受试者病程分布情况

病程（月）	试验组（n=32）	对照组（n=31）	统计值	*P*值
≤6	17	16		
＞6，≤12	11	13	X^2=0.861	0.759
＞12,≤18	4	2		

如表 5 所示，采用 X^2检验，结果显示两组受试者在病程分布情况上无明显差异（*P*>0.05）。

3.2.4 基线一般资料汇总

表 6　两组受试者基线一般资料汇总（包括眼轴）

项目	试验组（n=32）	对照组（n=31）	统计值	*P*值
性别(男/女)	17/15	17/14	X^2=0.019	0.891
年龄（岁）	13.03±5.30	13.42±4.22	*t*=-0.321	0.749
病程（月）	8.56±4.70	8.26±4.08	*Z*=-0.099	0.921
眼轴（mm）	23.81±1.81	23.62±1.56	*t*=0.601	0.549

如表 6 所示，两组受试者基线期在性别、年龄、病程、眼轴长度上基本相当，差异无统计学意义（*P*>0.05），有可比性。

3.2.5 基础病情比较

表 7 两组受试者基线期裸眼视力、屈光度、眼部症状评分比较

项目	试验组（63 只患眼）	对照组（60 只患眼）	统计值	*P*值
裸眼视力	0.46±0.21	0.52±0.22	*t*=-1.354	0.178
屈光度	-1.81±0.80	-1.63±0.77	*t*=-1.278	0.204
眼部症状评分	2.50±2.17	2.48±1.69	*Z*=-0.279	0.780

如表 7 所示，两组受试者治疗前裸眼视力、屈光度、眼部症状评分差异均无统计学意义（*P*>0.05），具有可比性。

3.3 疗效分析

3.3.1 两组裸眼视力变化比较

由表 8 可知：试验组在常规戴镜结合针刺干预 1 月后，裸眼视力较基线期明显提高，差异有统计学意义（$P<0.05$）；对照组常规戴镜 1 月后，裸眼视力较基线期无明显变化（$P>0.05$）。组间比较 1 月后裸眼视力变化率，无统计学差异（$P>0.05$）。

表 8　两组戴镜 1 月后裸眼视力变化比较

组别（患眼只数）	基线期	1 个月后	变化率
试验组（63）	0.47±0.20	0.51±0.23*	0.13±0.33
对照组（60）	0.51±0.21	0.52±0.19	0.07±0.28
t 值			1.065
P 值			0.289

注：①与本组基线期比较*$P<0.05$；

②变化率=（1 月后-基线期）/基线期×100%；

由表 9 可知：试验组在戴镜 3 月后，裸眼视力较基线期无明显变化，差异无统计学意义（$P>0.05$）；对照组戴镜 3 月后，裸眼视力较基线期明显降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）。组间比较 3 月后裸眼视力变化率，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表 9　两组戴镜 3 月后裸眼视力变化比较

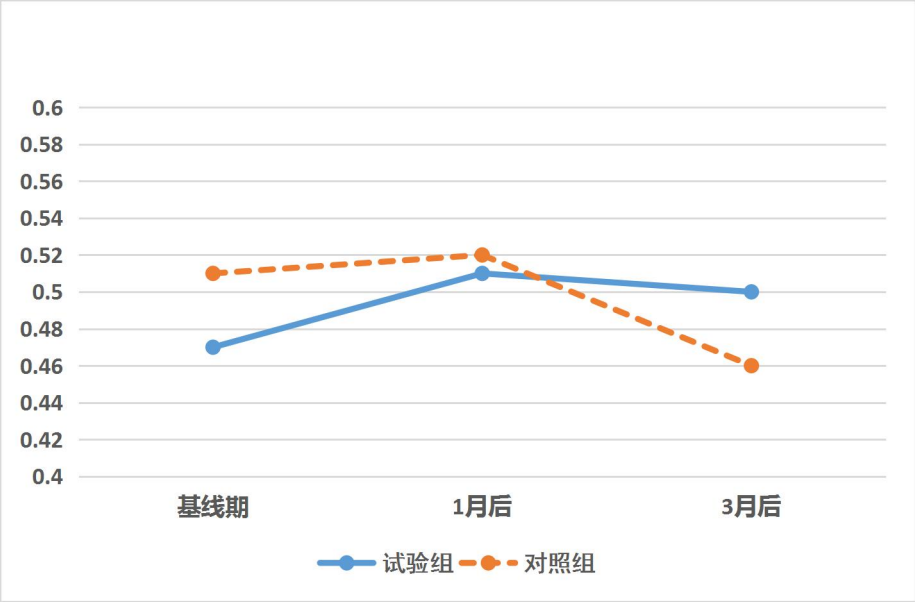
组别（患眼只数）	基线期	3 个月后	变化率
试验组（63）	0.47±0.20	0.50±0.21	0.12±0.31
对照组（60）	0.51±0.21	0.46±0.17*	0.02±0.49
Z 值			-2.354
P 值			0.019

注：①与本组基线期比较*$P<0.05$；

②变化率=（3 月后-基线期）/基线期×100%；

由图 1 可知：相较于对照组，试验组有延缓裸眼视力降低的趋势。

图 1 两组裸眼视力变化趋势图



3.3.2 两组屈光度变化比较

由表 10 可知：试验组和对照组在戴镜 1 月后，屈光度较基线期均无明显变化（$P>0.05$）。组间比较 1 月后屈光度变化率，无统计学差异（$P>0.05$）。

表 10 两组戴镜 1 月后屈光度变化比较

组别（患眼只数）	基线期	1 月后	变化率
试验组（63）	-1.81±0.80	-1.79±0.76	-0.02±0.19
对照组（60）	-1.63±0.76	-1.66±0.78	0.02±0.23
Z 值			-1.332
P 值			0.186

注：①与本组基线期比较*$P<0.05$；

②变化率=（1 月后-基线期）/基线期×100%；

由表 11 可知：试验组在戴镜 3 月后，屈光度较基线期无明显变化（$P>0.05$）；对照组戴镜 3 月后，屈光度较基线期明显增高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。组间比较 3 月后屈光度变化率，有统计学差异（$P<0.05$）。

表 11　两组戴镜 3 月后屈光度变化比较

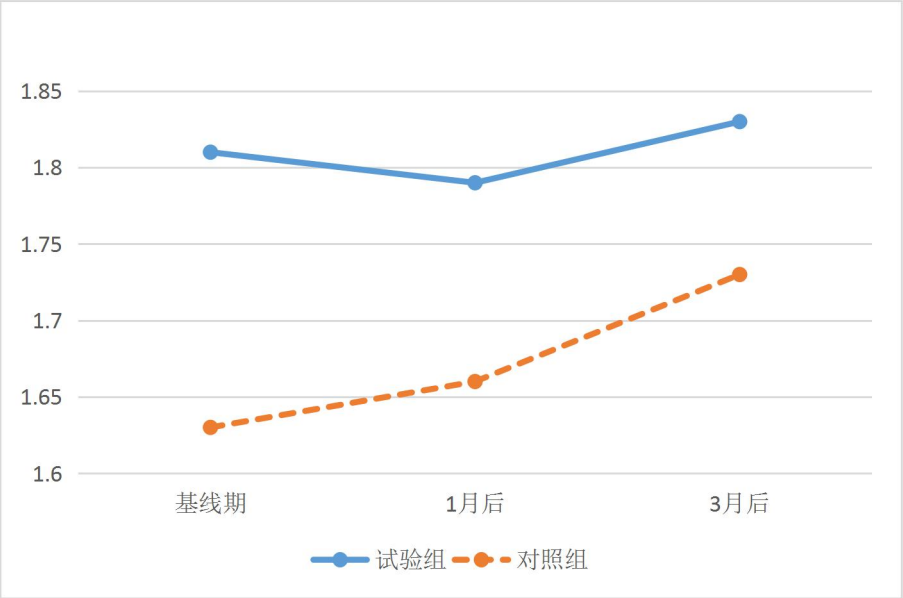
组别（患眼只数）	基线期	3 月后	变化率
试验组（63）	-1.81±0.80	-1.83±0.81	0.01±0.21
对照组（60）	-1.63±0.76	-1.73±0.71*	0.11±0.24
Z 值			-2.099
P 值			0.036

注：①与本组基线期比较*$P<0.05$；

②变化率=（3 月后-基线期）/基线期×100%；

由图 2 可知，相较于对照组，试验组有延缓屈光度增长的趋势。

图 2 两组屈光度变化趋势



3.3.3 两组眼部症状评分比较

如表 12 所示：试验组在戴镜结合针刺干预 1 月后及戴镜 3 月后眼部症状评分均较自身基线期降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）；对照组在戴镜 1 月后及 3 月后眼部症状评分均较自身基线期有降低趋势，但差异无统计学意义（$P>0.05$）。组间比较，干预 1 月后及随访 2 月后试验组眼部症状改善均优于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

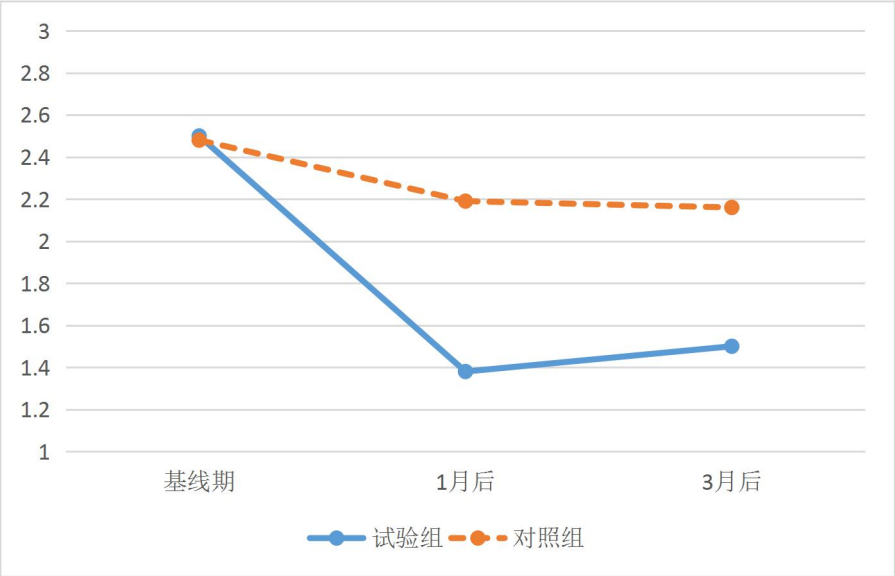
表 12 两组眼部症状评分对比

组别	基线期	1 月后	3 月后
试验组	2.50±2.17	1.38±1.26*	1.50±1.57*
对照组	2.48±1.69	2.19±1.38	2.16±1.46
Z 值	-0.279	-2.293	-2.014
P 值	0.780	0.022	0.044

注：与本组基线期比较*$P<0.05$；

由图 3 可知，相较于对照组，试验组可更显著地降低眼部症状评分。

图 3 两组眼部症状评分变化趋势



3.4 安全性分析

如表 13 所示，两组患者的不良反应发生率无明显差异（$P<0.05$），说明试验组和对照组安全性基本一致，都具有良好的安全性。

表 13 两组不良反应发生率比较

组别	有（%）	无（%）	原因
试验组（n=32）	3（9.37%）	29（90.63%）	3 例睛明穴针刺后皮下淤青，予以压迫及冷敷处理。
对照组（n=31）	0（0）	31（100%）	-
X^2			3.052
P 值			0.081

4. 讨论

4.1 祖国医学对近视的认识

4.1.1 历史沿革

我国对目病的研究源远流长，早在《史记·扁鹊仓公列传》中就提到了“耳目痹医”，是目病成专科的最早历史记载。《黄帝内经》对目系的生理解剖及与经络脏腑的联系进行了初步的阐述，其中大量篇幅认为目与肝脏联系密切，对后世治疗目疾的思路影响颇深。我国古代有诸多如“目不明”、“目昏”、“目暗”等关于视物不清的记载，但都不能完全对应近视。最早的关于近视的明确记载见于隋代巢元方的《诸病源候论》，其卷二十八第十九论第一次设立专篇“目不能远视候”论述近视，曰“夫目不能远视者，由目为肝之外候，脏腑之精华，若劳伤脏腑，肝气不足，兼受风邪，使精华之气衰弱，故不能远视”。唐代孙思邈在《备急千金要方·目病第一》提到：“其读书博弈等过度患目者，名曰肝劳，若欲治之，非三年闭目不视，不可得瘥，徒自泻肝，及作诸治，终是无效。”已经意识到近视诸法难治，必须从根本上减少用眼。宋·《太平圣惠方》有“猪肝一具，葱白一握，鸡子三枚”治疗“远视无力”的记载，依然从肝论治本病。直到金元时期，李东垣提出近视当责于“阴气不足、血虚气盛”的观点，王海藏又提出“心火不足”的观点，认为法当补心。明清是眼科发展的鼎盛时期，大量的眼科专著问世，对近视的认识也逐渐完善明了：这个时期开始称本病为“能近怯远症”，明确了本病的特点是“能近视”和“不能远视”同时存在，基本可以明确对应现代对近视的定义。这个时期各医家学派逐渐倾向于“阳气不足”的观点，张景岳、傅仁宇等医家皆认为不能远视是由于“阳气不足”导致。王肯堂《证治准绳·杂病》称本病为“近觑”，进一步提出本病“治在胆肾”，胆肾足才可令木火通明、神光发越于外。傅仁宇在《审视瑶函》中将近视分为有“禀受生长近觑”和“久视伤睛近觑”，已经意识到遗传因素与环境因素皆可引起近视。黄庭镜所著《目经大成》中设专篇《近视五十二》始称本病为“近视”，并沿用至今。

4.1.2 关于“近视”病因病机的认识

历代医家通过大量临床观察和实践，深入思考和探索，认为近视是多因素交

杂形成的结果，但总归来说，其病性以“虚”为主，先天不足是发病的内在因素，后天劳力劳神过度，耗伤脏腑气血是重要的外在因素。其具体的病因病机，可归纳总结为以下几点：

（1）气血亏虚

《银海精微》有云“能近视不能远视者……血虚气不足也”，眼睛的视力功能有耐于血气的濡养，全身宗脉聚集于双目，只有五脏六腑功能正常，将精微物质上输注于目，才可视物清明。因先天脾胃虚弱、化源不足，或因后天用眼过度，久视伤血，皆可导致气血不足，目失濡养，神光无法发越到远处。正如《千金要方·大窍病》指出“数看日月，夜视星火，夜读细书，月下看书，抄写多年，雕镂细作，博弈不休……丧明之本”。

（2）肝肾不足

张介宾云：“肝得血则神聚于目，故得视。”肝开窍于目，眼的生理功能与肝脏密切相关：一方面肝主升发，携精微上承于目，正如陈达夫教授所说“肝气上升则目中主宰”；另一方面，肝藏血，目受血则能视。若肝脏气血不调则目络失养，视力模糊。肝肾同源，若先天禀赋不足，肾精亏虚，则无以化生血液滋养肝脏；且肾水滋养瞳仁，《审视瑶函》有云：“真精者……先起于肾，次施于胆，而后及乎瞳神。”若肾水亏虚，则神光衰微，光华不能远及。

（3）心阳不足

目者为心之使，《证治准绳》指出心主火，火在目则为神光，《审视瑶函》亦云“神光者……发于心，皆火之用事”。故心阳充足，则目神得养，神光远及，视物清晰。另一方面，心主全身血脉，若心阳不足，则血行推动不利，无力上行濡养双目，故视远不能。故王海藏在《此事难知》中提出“不能远视，责其无火，法当补心”。

4.1.3 眼与经络的关系

目者，全身宗脉之所聚也，《灵枢·邪气脏腑病形》描述“十二经脉，三百六十五络，其血气皆上于面而走空窍，其经阳气上走于目而为之睛。”眼睛与全身经络联系都极为紧密。首先六条阳经都上走头目：足太阳膀胱经起于目内眦睛明穴，并于此处与手太阳小肠经相交，《灵枢·寒热病》还记载足太阳经有通过

后项直接入于脑的“眼系”；足少阳胆经起于目外眦瞳子髎，和手少阳三焦经一条支脉相接；足阳明胃经起于迎香穴经于睛明穴与膀胱经交会。阴经中，足厥阴肝经“连目系”，且肝开窍于目；手少阴心经“系目系”。奇经八脉中，《素问》记载“督脉者……与太阳起于目内眦……上系两目之下中央”、“任脉者……上颐循面入目”；阴跷脉、阳跷脉于目内眦睛明穴交会；阳维脉起于诸阳之会，与足少阳经交于阳白穴。因此，眼睛与全身经络密切相关，正如《素问·五脏生成篇》所云：“诸脉者，皆属于目。”

4.1.4 现代中医认识的新发展

现代中医在在传统理论基础上继承发展，对本病病机提出了更深入的见解。毕宏生等[10]展开了大样本、多中心的流行病学调查研究，发现青少年近视中阳虚体质比例明显高于其他异常体质，结合多年临床研究经验，提出“肾阳亏虚、经气失达、神光拘敛”是青少年近视的基本病机的观点，并创立了“温肾益精、宣导经气、发越神光”的治则。古代医家多认为近视的发病机制当归于禀赋不足，如肝肾亏虚、心阳不足。近代以来，越来越多的研究者认为近视的发病与脾气虚弱密切相关。笔者认为，是由于近代生活方式的变迁及电子产品的普及，造成的近视发病率骤增，以及发病年龄日趋走低，人们普遍认识到后天因素的重要性。一方面，脾不升清，无法濡目而视远不能；另一方面，脾主肉，用眼过度则劳伤筋肉，筋肉弛长，调节不足则能近怯远。郑晓明等[11]通过调查发现，儿童近视的先天因素主要与遗传有关（约占 30%），而后天因素诸如用眼时间过长、姿势不良、喜食甜食等是造成近视的主要原因（约占 70%），中医证型以脾虚为主。吕燕等[12]通过四联疗法治疗不同证型的青少年近视，也发现脾虚型疗效优于肝肾亏虚型，并提出脾气虚弱多为后天失养，而肝肾亏虚多为先天禀赋不足，乃遗传所致，因此疗效相对不理想。现代医家还认识到“阴虚”和“气郁”也是近视的重要病机之一，尤其是高度近视。研究发现[13]，阴虚质、气郁质、阳虚质是高度近视患者的主要异常体质。王海燕[14]认为肾精不足、阴虚火旺、痰饮淤血滞是高度近视黄斑出血的重要病机，从泻火、利湿、祛瘀等方面论治，明显提高了患者的视力、并降低了出血的复发率，收效甚佳。莫亚等[15]对病理性近视人群进行调查，发现阳虚质、阴虚质、痰湿质、气郁质是病理性近视的主要倾向性体质，因病理

性近视是医学界的难治性疾病，研究者认为应根据体质早期干预，从而延缓病情进展。

4.1.5 中医治疗方法

近视的中医治疗包括内治和外治，内治法以中药辩证治疗为主，外治法相对丰富，包括针刺、推拿、熏蒸等。

4.1.5.1 中药辩证治疗

古籍中关于中药辩证治疗的记载较少，大致以补为主：《目经大成》指出治疗近视当“滋胆汁，使木中之火远布于空明”；《医宗金鉴》亦提到近视是由于“阳光不足”，记载用“定志丸”（由远志、菖蒲、朱砂、白茯神组成）治疗。《银海精微》则记载近视是“血虚气不足”，认为应该随气血虚实加减，用补药治之。刘完素《素问病机气宜保命集·眼目论》记载用“万寿地芝丸”（由生姜、天冬、甘菊、枳壳炼蜜为丸）治疗能近视不能远视，称此药能愈“大风热”，从祛风热论治。当代对近视的中药辨证论治进一步发展：赵永旺等[16]认为近视责于心气不足、脾气虚弱，治疗重在“养心气”、“健脾气”，故自拟“益气健脾汤”治疗青少年假性近视，发现口服汤药对裸眼视力、屈光度的长期控制效果优于托吡卡胺滴眼。吴宁玲等[17]认为视网膜微循环障碍可能是高度近视病理性改变的因素，中医辨证治疗当从补益气血、补益肝肾，故创立“养血补肾方”治疗高度近视，发现该方可有效改善高度近视患者的视网膜供血及中医症候。何叶红等[18]认为近视是本虚与标实多重因素交互形成的，治疗既要固根本、补气血，同时要兼顾通经络、祛瘀滞，故以“补虚化瘀”为治疗大法治疗近视。

4.1.5.2 针刺治疗

（1）毫针：田昭春等[19]将 120 名低度近视的儿童随机分为试验组和对照组，试验组取穴睛明、攒竹、承泣等眼周穴位，配穴取足三里、三阴交，对照组予以常规配镜，观察两组患者裸眼视力、调节灵敏度和屈光度的变化。治疗 2 个月后，试验组裸眼视力及调节灵敏度均明显改善（$P<0.05$），而对照组较前无明显差异（$P>0.05$）；治疗 6 个月后，试验组和对照组的屈光度较前均有增长，但试

验组增长幅度低于对照组。说明针刺在提高裸眼视力、调节灵敏度及控制屈光度的增长上都有较明显优势。李兴兰等[20]认为除了选穴，“气至病所”的针刺手法在近视的治疗中起到至关重要的作用，应用郑魁山教授的“过眼热”、“喜鹊登梅”、“二龙戏珠”针刺手法治疗了 83 例青少年低度近视，与平补平泻的对照组相对比，两组取穴一致、疗程一致。4 个疗程后，郑氏针刺手法组患者的裸眼视力、屈光度均明显改善，优于对照组（$P<0.05$）。

（2）皮内针：韩莹等[21]观察了皮内针与传统针刺治疗青少年近视的疗效，将 58 例受试者随机分组，其中皮内针组取阳白、睛明、瞳子髎、球后、承泣进行皮内埋针治疗，试验组取同样的穴位针刺治疗。结果显示二者在提高患者裸眼远视力和屈光度调节度上均有显效，而皮内针疗法在改善屈光调节上更具优势。

（3）腹针：吕晖等[22]认为腹针有痛苦小、周期短的特点，适用于儿童，因此进行了腹针治疗儿童近视的临床观察，将 90 例受试者随机分为两组，治疗组予以腹针点刺治疗，取穴中脘、下脘、气海、关元、大横等；对照组用梅花针扣刺眼眉。两组皆治疗 20min，连续治疗 4 周，并随访 4 周。结果显示腹针组治疗结束后及随访时的总有效率皆高于梅花针组。吕氏认为梅花针的机理是通过皮部、络脉、经脉的由外向内的途径以达到调整全身脏腑经络的目的，因此腹针无论是即时疗效或是对视力的远期防控都更具优势。

（4）眼针：朱国芹[23]用眼针治疗近视，取穴眼针 1 区至 4 区，并结合体针，以疏通脉道，活血通络，取得了显著的疗效；张仲凯[24]用眼针治疗青少年假性近视，发现与消旋山莨菪碱滴眼液对比，眼针对裸眼视力及屈光度的改善均优于滴眼液。夏明强等[25]用眼针配合耳穴压丸、戴镜治疗病理性近视，发现眼针疗法对病理性近视患者的视力和屈光度的改善效果明显。

4.1.5.3 其他疗法

（1）推拿疗法：金龙涛等[26]采用眼、头、项序贯“三部推拿法”与常规推拿法相对比治疗青少年近视，取穴以胆经和膀胱经为主，通过疏通目、头、项部经络，改善目、头、项部气血供应，以达到改善视力的目的，收效甚佳。周平等[27]将整脊推拿运用于假性近视的治疗，通过整复脊柱改善椎动脉供血，从而达到缓解视疲劳、提高视力的目的。结果显示治疗后视力得到明显提升，脑血流图检

测值变化幅度亦明显提高。钟瑞英等[28]发现，用不同的推拿频率，在控制少年儿童近视进展上的效果有明显差异，推拿频率高的组别患者屈光度控制更好，说明治疗刺激量的大小在近视防控作用中非常关键。

（2）砭石疗法：江洁慈[29]用砭石疗法治疗青少年近视，发现在改善远视力、缓解视疲劳方面，砭石疗法优于常规针刺，砭石除了通过刺激相关经穴激发人体本身的功能外，还有砭石自身的理化效应，共同发挥治疗作用。

（3）耳穴贴压：何明等[30]用耳穴贴压治疗了 48 例青少年假性近视患者，与常规针刺相对比，治疗结束后发现两组有效率相当（$P>0.05$），但耳穴贴压具有相对安全、痛苦小、作用时间长等优点，因此认为耳穴贴压是一种适用于青少年近视防控的手段。

（4）熏蒸：唐敏等[31]用自拟中药方剂煎汤，用其蒸汽熏蒸眼睛治疗近视，方剂用银花、蒲公英、菊花等中药清肝明目，配合桂枝、昆布等行气消肿，共同达到改善眼周血液循环、缓解眼疲劳的目的，取得了较明显效果。

4.2 现代医学对近视的认识

4.2.1 流行病学

一项关于儿童青少年近视全球发病率变化趋势的回顾性研究显示[32]：近视患病率随年龄和种族的变化而变化：东亚人的患病率最高，在 15 岁时达到 69%，而非洲的黑人患病率最低，在 15 岁时仅 5.5% 。在 2005-2015 年十年间，亚洲人近视增长率较高，而其中东亚人增长率高达 23%，位居首位；相比之下白人近视患病率的时间趋势变化不明显。城市儿童患近视的几率是农村儿童的 2.6 倍。白人和东亚人在 9 岁左右开始出现性别差异，到青春期晚期，女孩近视的几率是男孩的两倍；近视的年龄特异性患病率还存在明显的种族差异。一项欧洲的流行病学调查显示[33]：直到 2010 年，全欧洲约有 2.272 亿近视患者，年龄特异性评估显示，在 25-29 岁的年轻参与者中，近视患病率最高（47.2%）。我国最新发布的《国民视觉健康》白皮书报告显示：几乎每三个中国人中就有一名近视患者，预计到 2020 年，我国近视人口总数将达 7 亿。另外有研究显示[34]：中老年人群病理性近视患病率高于儿童和青少年，在年轻人中，病理性近视的发病率有逐渐

走高的趋势；与欧洲人口相比，亚洲人口中病理性近视导致的不可逆转视力损害几率更高，是亚洲人群失明和视力低下的重要原因，因此需要有效的策略来控制近视的进展。

4.2.2 致病因素

国内外的学者对近视的发病因素进行了大量观察研究，至今为止，几乎一致认为近视是由遗传和环境等一系列错综复杂的因素共同导致：

（1）先天因素

流行病学研究发现，子女近视发生率与父母近视成正相关，且近视具有明显的家族群聚性。一般来说，高度近视和病理性近视有明显的遗传倾向，与 MYP 基因位点相关[35]。随着分子生物技术的发展，近年来越来越多的研究证明后天进展缓慢的单纯性近视也与遗传密不可分，且是由多基因遗传，染色体定位难度更高，可能从决定眼球先天状态而影响后天近视的发展[36]。一项收集了 4512 名不同种族的非近视学龄儿童数据的观察性队列研究发现[37]：基线期的球面等效屈光不正、父母近视、轴向长度、角膜功率、晶状体功率、调节收敛与调节的比值与近视发病风险具有相关性，其中基线的屈光不正，如程度较低的远视也与近视发病相关，由此可以由作为未来近视的预测因子。

（2）不良用眼行为

人们从长期的观察中发现，不良的用眼方式是导致近视的重要因素。近年来，我国经济水平快速提升和电子产品的普及，诱导了不良用眼行为增多，近视患病率增长明显。不良用眼行为主要包括近距离用眼、不良读写姿势、长时间持续用眼等。普遍认为持续近距离用眼行为是诱发近视的关键因素，自上世界调节假说被提出以后，大量动物实验亦证明持续的长时间近距离用眼可引起近视[38]。最经典的调节假说即认为近视是因为持续的调节紧张状态，使睫状肌收缩、悬韧带松弛，导致晶状体变凸，令影像呈现在视网膜前而导致的[39]。

（3）光照因素

全球范围内大样本的流行病学调查研究显示，不同地域、不同人群间的近视发生率存在明显差异，经分析发现，其中最关键的影响因素是光照。研究发现[40]，农村地区的、低纬度地区的、室外运动多的青少年的近视发病率明显低于城市地

区的、高纬度地区的、户外运动少的青少年，一切证据都指向一个共同的关键因素——光照。适当增加的光照的时间和光照强度都可能对近视的防控有益。另有研究表明[41-42]，夏季儿童眼轴进展较冬季缓慢，也被认为是与夏季光照时间长有关，间接证明增加光照时间可延缓近视的发展。光谱也与近视的发生存在一定的关联：研究表明[43]，暴露于较短波长的蓝光可以预防近视，而日光主要由蓝光组成，因此户外活动时间与人类近视抑制之间的关联可能与光谱的组成有关。

（4）其他

另有一些报道，认为其他因素诸如饮食习惯、受教育水平、出生顺序、智商水平、父母吸烟以及生活环境的水源、空气质量等都有可能成为近视的诱发因素。

（5）近视进展影响因素

随着高度近视的发病率日渐升高，高度近视已经成为现代社会不可逆视力缺损的的重要原因。因此，对于已经确诊近视的患者，控制屈光度的增长，避免发展为高度近视及相关并发症的发生，是近视防控中非常重要的一步。Morgan 等[44]发现“获得性”高度近视的高发人群出现在 11-13 岁左右，认为密集的教育和有限的户外时间是引起近视进展的主要危险因素。但也有研究认为[45]，增加户外时间可以有效地预防近视的发生，并减缓屈光不正的近视转移，但户外活动时间并不能有效减缓已经近视患者的视力发展。一项前瞻性研究显示[46]，近视发病年龄越小、近视进展时间越长，越容易发展为高度近视，应该将发病年龄小或进展时间长的儿童作为预防高度近视的重点对象。另有研究表明[47]，紫外光（VL，360-400 nm 波长)可以抑制近视进展。陈露[48]还通过上海市儿童近视的研究发现，身高与眼轴增长的曲线相似，骨骼生长速度与眼轴进展呈正相关，认为可能与两者的共同基因作用有关。

4.2.3 发病机制

自上世纪以来，相关领域学者进行了大量的动物实验，对近视发病机制的研究逐渐从器官、组织层面深入到分子生物学层面，但由于近视的发病是多因素错综复杂相互作用的结果，关于其发病机制至今存在争议，比较主流的观点归纳起有以下几点：

（1）调节与离焦

调节紧张学说是最经典的近视病机假说，最早人们认为近视是调节紧张导致，即长时间近距离用眼，使睫状肌处于持续收缩状态，晶状体变凸，导致光线折射后成像于视网膜前。随着研究的深入，学术界开始倾向认为近视由于调节不足导致：视觉信号通过视神经传入中枢后，副交感神经传出兴奋引起睫状肌收缩及相应的调节反应，才可精准清晰地成像于黄斑区。因此产生了“调节灵敏度（facility of accommodation，AF）”和“调节幅度（accommodation amplitude，AMP）”的概念，调节灵敏度指的是眼球对不同刺激的调节反应速度，调节幅度是指调节近点和远点之间的距离，二者反应了眼球的调节能力[49]。长期近距离用眼会过度消耗调节储备，导致调节能力下降，超出代偿能力，则令视网膜长期远视性离焦，眼轴代偿性增长，形成近视[50]。

（2）异常视觉信息传递

自从对近视的发病机制研究深入至分子生物学层面后，研究发现视网膜信号变化可能引起近视，进一步推动了对近视病机的研究。研究者们通过培养人类视网膜色素上皮细胞，对与近视相关的介质、生长因子、信使进行研究，发现异常的视觉信号可通过“视网膜-视网膜色素上皮-脉络膜-巩膜”通路引发巩膜重塑。视网膜首先产生各种近视信使（如多巴胺、视黄酸等），经过一系列的生物分子作用，形成作用于巩膜的“第二信使”，通过抑制眼球生长的信号、抑制巩膜成纤维细胞，降解细胞外基质等作用引起巩膜薄弱，形成近视[51]。

（3）形觉剥夺

经典的动物近视模型分为形觉剥夺性近视模型和离焦性近视模型，根据模型诱导机制，一般认为人类近视更接近于离焦性近视，只有极少数人类近视属于形觉剥夺型[51]。然而，随着对生物分子层面的研究深入，发现特殊的视觉环境，可能产生特殊的视觉信号作用于视网膜而形成近视，如长时间近距离工作持续刺激黄斑区，使黄斑区以外的细胞活性下降，造成视网膜周边相对形觉剥夺，形成近视[49]。视网膜本身的病变也会诱导形觉剥夺，一项研究发现[52]，患有色素性视网膜炎的小鼠更易患近视，其成因可能为视网膜本身的病变导致接受光信号能力异常，形成“内源性”形觉剥夺。因此，从生物分子水平上来说，目前不能完全否定形觉剥夺作用与人类近视的相关性。

4.2.4 近视防控

近年来近视的发病率持续增高，近视防控问题受到了广泛的关注。对于尚未近视者，重在通过改善用眼环境和培养良好的用眼习惯预防近视的发生；对于已经近视的患者，除了矫正视力外，还应及时采取措施控制近视的进展、预防并发症。现代医学对近视的防控主要采取以下措施：

（1）控制环境因素

除了部分先天因素，大多数近视都是由于后天环境因素导致，而环境因素是可以人为控制的。因此通过改善自然环境和社会环境对近视进行防控，已经成为一个国家社会层面问题。除了传统的用眼卫生教育，我国 2018 年最新发布的《综合防控儿童青少年近视实施方案》明确指出应发挥家庭、学校、医疗机构及政府部门多方面的职能，协同为儿童青少年建设一个良好的社会环境，有意识地进行视力健康管理。我国发布的《近视防治指南》还提倡从减少近距离工作、增加户外运动、培养良好的读写习惯、改善照明条件、做眼保健操、均衡营养等方面综合防控近视。

（2）配镜控制

配镜治疗是现代医学最常用的视力矫正手段。配镜包括框架眼镜、角膜接触镜、角膜塑形镜几种。由于便捷廉效的特点，框架眼镜成为我国矫正近视最常用的手段。角膜接触镜包括硬性透气性角膜接触镜（Rigid gas permeable contact lens，RGP）和软性角膜接触镜（ soft corneal contact lens，SCL），角膜接触镜也可一定程度上延缓近视发展，但由于易引发角膜炎等并发症，对个人生活工作环境要求较高，儿童青少年应慎重使用。角膜塑形镜（Orthokeratology，OK 镜）可通过改变角膜光学区的屈光力而减缓近视的发展，一项 mate 分析[53]表明角膜塑形镜可以控制约 45%的近视发展，但由于舒适感较低以及价格较昂贵等原因，目前在我国应用远不如框架眼镜广泛。

（3）药物干预

近视的药物治疗主要以抗胆碱能类药物为主，最常见的有阿托品、消旋山莨菪碱、哌仑西平等[54]。Walline 等[55]作了一项 meta 分析，纳入了 23 项随机临床试验，评价各种延缓近视的干预措施的有效性，结果表明最可能延缓近视的治疗措施是 M 受体拮抗剂。国外对药物控制近视的研究报道较多，但由于使用药物容

易出现光敏感、视力模糊等副作用，还需要有大量本的临床试验综合评估药物的获益和风险，目前仍未有专门针对控制近视进展的药物上市销售，因此药物的价值有限。

（4）手术治疗

手术是目前比较成熟的且唯一能根治近视的治疗方式，主要包括激光角膜屈光手术和有晶体眼人工晶体植入术（Phakic Intraocular Lens，PIOL），后者适宜于屈光度数高、角膜薄等不适宜角膜屈光手术的近视人群，但其发生术后感染等并发症等风险也相对较高，几乎是目前最昂贵的近视手术。激光角膜屈光手术根据操作层面又可分为表层角膜手术和板层角膜手术两种，临床上以板层角膜手术应用最广。板层角膜屈光手术根据切口方式又分为准分子激光原位磨镶术（Laser in Situ Keratomileusis，LASIK）和微小切口角膜基质透镜取出术（Small Incision Lenticule Extraction，SMILE）[1]，LASIK 和 SMILE 是目前临床上最常用的近视手术，经过几十年的发展，设备和技术都日趋成熟。但手术仅适宜于 18 岁以上且在至少 1 年内屈光度基本稳定不变的患者，故不推荐未成年以及早期的近视患者接受手术治疗。

4.3 本研究设计方案的确定

4.3.1 立论依据

自古以来中医认为眼睛的生理和病理都与肝脏密切相关：从解剖上，《黄帝内经》有云：“肝开窍于目”、“足厥阴肝经……连目系”，肝经与眼部脉络联系非常紧密。从生理上，一方面肝主升发，输送精血于目：《灵枢》有云:“目者，宗脉之所聚，五脏六腑之精华皆上注于目、而为之精”，陈达夫教授亦曰:“肝气上升，则目中即有主宰。”肝主升发，舍一阳生化之气，上承精微于目，目得所养，则视物精明。另一方面，肝藏血，目受血而能视，张介宾亦云：“肝得血则神聚于目，故得视。”若肝虚血少，气血不能上荣于目，则视力模糊而形成近视。从病理上，“久视伤血”；《诸病源候论·目疾诸候》亦云：“夫目不能远视者，由目为肝之外候，腑脏之精华，若劳伤腑脏，肝气不足，兼受风邪，使精华之气衰弱，故不能远视。”

现代有临床报导显示，针刺治疗儿童青少年近视、假性近视有较好疗效，是中医治疗近视的首选方法。因此，本课题从肝血论治，局部结合全身取穴，疏通

经络，益肝气，养阴血，在已有大量临床研究证明针刺治疗干预近视有效的基础上，进一步探索“益肝养血”针刺法干预早期低度近视的的临床效果，以期控制与延缓早期低度近视的进展，为针刺防控近视的临床研究提供一定参考。

4.3.2 选穴依据

本研究局部取穴睛明、承泣、太阳；配合全身取穴目窗、风池、合谷、光明、肝俞、膈俞、血海、太冲。睛明、承泣分别为足太阳膀胱经和足阳明胃经的眼周穴位，腧穴所在，主治所在。《针灸甲乙经》云“目不明……睛明主之”，睛明各种目病的效穴，配合肝俞、太冲有舒肝养血的功效[56]；承泣穴作为胃经的起始穴，可疏邪明目，针刺此二穴可以疏通眼部气血。太阳为经外奇穴，主要治疗头疾病和目疾，具有通经活络、益气明目的功效，《玉龙歌》中记载“睛明、太阳……目证宜之”。目窗、风池均为足少阳胆经穴位，胆经起于目外眦，且在头部分布非常广泛，针刺此二穴可清利头目，达到疏经明目的功效。且肝胆两经互相表里，肝连目系，又开窍于目，与其他肝经穴位合用亦可达到养肝明目的功效。合谷主头目，且为多气之穴，气行则血行。光明为胆经络穴，自主以来是治疗眼病的经验效穴，《席弘赋》载：“睛明治眼未效时，合谷、光明安可缺。”肝俞是肝的背俞穴，《玉龙歌》有云：“肝家血少目昏花，宜补肝俞力更加。”膈俞为全身之血会，针刺肝俞膈俞有补益肝血之功。血海位于脾经，脾为生化之源，血海为为脾经生化之血聚集之处；太冲是肝经的输穴和原穴，具有疏肝行气的功效。因此针刺血海，配合合谷、太冲可疏肝行气，养血明目。

4.4 干预效果分析

本研究研究共纳入 70 例受试者，最终完成试验受试者 63 例，其中试验组 32 例（63 只患眼），对照组 31 例（60 只患眼）。两组受试者干预前在年龄、性别比例、病程、眼轴长度基本资料上水平相当，无统计学差异（$P>0.05$）；两组受试者治疗前裸眼视力、屈光度、眼部症状评分水平相当，无统计学差异（$P>0.05$）。

（1）裸眼视力：本研究结果显示，试验组干预后裸眼视力明显提高（$P<0.05$），随访时裸眼视力与基线期比较无明显差异（$P>0.05$）。组间比较戴镜 3 月后裸眼视力变化率有明显差异（$P<0.05$）。说明“益肝养血”针刺法在干

预短期内可提高患者裸眼视力，而远期疗效不足，但相较于单纯戴镜，可减缓早期低度近视患者裸眼视力的下降速率。分析认为，一方面，眼周血管丰富，针刺刺激可以扩张局部微血管，改善眼部供血；另外，根据现代研究[57-58]，针刺提高视功能可能还与产生视觉电生理效应，增加了视觉中枢电冲动，以及在短期内兴奋颈交感神经，缓解睫状肌痉挛有关。而远期效果不佳，可能与干预时间太短、没有持续干预有关，如在田昭春[19]干预儿童低度近视的研究，集中针刺干预了 2 个月，在之后观察的 4 个月将频次减为每周 1-2 次以维持针刺效应，因此在观察 2 月后及 6 月后各项指标针刺组均明显优于对照组。分析认为，裸眼视力在干预后短期内的提高与针刺对局部神经肌肉组织的调节有关，而一旦刺激停止，则局部效应也难以维持。但相较于单纯配镜，加用“益肝养血”针刺法针刺可以延缓裸眼视力的下降，“益肝养血”针刺法通过条达肝气、补益肝血，从整体上使机体气血上呈至眼部，使目有所养，从改善全身整体状态以达到控制早期低度近视的进展的目的。

（2）屈光度：本研究结果显示：“益肝养血”针刺法在干预 1 月后及随访 2 月后都对早期轻度近视患者的屈光度无明显改善，与基线期相比差异无统计意义（$P>0.05$）；但相较于单纯戴镜，加用“益肝养血”针刺法可以延缓屈光度的增长，两组 3 月后屈光度变化率有显著差异（$P<0.05$）。分析认为，屈光度改变是一个长期的病理过程，且本研究纳入的患者基础屈光度较高，多为真性近视，而真性近视的屈光度一般不可逆。因此，无论是是针刺还是配镜，想要降低真性近视的屈光度都有一定难度。而早期的低度近视进展相对较快，一方面是因为早期近视患者多为儿童青少年，这个时期本身屈光系统还在发育增长，并不稳定；另一方面很多初次配镜的患者刚接触框架眼镜，眼球屈光系统需要一段适应过程，期间可能因为对屈光矫正的不适应而产生视疲劳，导致屈光度加速增长。两项研究[59-60]也发现低度近视的平均增长速度明显快于中高度近视。但在配镜早期采用“益肝养血”针刺法干预，可以延缓屈光度的增长速率，分析认为，一方面“益肝养血”针刺法通过补益肝血，濡养眼部，缓解了视疲劳，改变了视疲劳可能引起的周围形觉剥夺等会加快近视进展的因素；另一方面，“益肝养血”针刺法通过全身配穴针刺治疗，疏通肝气、调畅气血，提高了机体自身的气血调节能力，使眼调节储备充足，从而延缓近视的进展。

（3）眼部症状评分：由于目前国内外没有关于近视眼部症状的评分标准，而低度近视的眼部症状大多与视疲劳有关，因此参考其他同类研究，采用该自拟评分量表。本研究显示，单纯戴镜有改善早期低度近视患者的眼部症状的趋势，而加用“益肝养血”针刺法干预效果更佳（$P<0.05$），且具有较好的后续延长效应。分析认为，配镜通过矫正视力，减少调节负担而改善了眼部症状，而在早期加用“益肝养血”针刺法干预，对眼周的局部有疏通经络气血的作用，提高了眼的即时调节灵敏度，可以进一步改善视疲劳等近视的伴随症状。因此研究者认为，在以往关于针刺治疗假性近视的研究中，针刺的疗效机制可能也与改善视疲劳有关。

结　论

通过本课题的临床试验研究，总结归纳可初步得出以下结论：

（1）“益肝养血”针刺法能在干预短期内提高早期低度近视患者的裸眼视力，其延续效应不明显，但可延缓裸眼视力的降低。

（2）“益肝养血”针刺法能够减缓早期低度近视患者屈光度增长速率。

（3）“益肝养血”针刺法能明显改善早期低度近视患者的眼部症状，且具有较好的治疗后延续效应。

问题与展望

由于研究者水平、时间有限，本临床研究存在诸多不足，现作以下总结，以期在今后的研究加以改进，具体问题及展望如下：

（1）由于本研究仅对“益肝养血”针刺法干预早期低度近视的效果进行初步的小范围的观察，观察周期仅为初次配镜后的 3 个月，干预时间和随访时间较短，未能观察到更长时间内近视的变化趋势。因此，在未来的研究中，若条件允许应适当延长观察周期以得到更完善的数据。

（2）本研究纳入受试者时未严格将有轻度散光的受试者筛出，对于小部分散光＜50°受试者亦纳入研究，可能会对视力指标测定有影响。

（3）本研究仅针对早期低度近视患者的临床指标进行观察，并未深入探索“益肝养血”针刺法干预近视进展的效应机理。故在未来的研究中，应该全面观察相关指标，如眼调节功能参数等，得出更有参考价值的证据。

致　谢

时光似东栏梨花，转瞬即逝。转眼间已经走到研究生阶段的终点，在这里，我要对在这三年美好时光里，帮助我、关心我、指导我的人致以最真诚的感谢！

首先，我要感谢我的导师袁秀丽教授，在这三年里，无论在临床学习、科研工作或者是日常生活中，她都尽责尽力帮助我、指引我，使我学习到了大量的临床知识和科研方法，也感受到了来自长辈的温暖，在此，我对袁老师致以最真挚的感谢！

同时，我要感谢我的父母，在研究生学习期间，时有因为学习和工作任务繁重而感到压力的时刻，我的父母总是关心我、安慰我，告诉我顺其自然、开心地生活，从不给我施加任何压力。在此，我对我亲爱的父母表达最真心的感谢！

另外，还要感谢成都中医药大学针灸推拿学院的老师们的专业教学，令我获益匪浅；以及绵阳市中医医院各个科室的带教老师对我的悉心指导，使我的临床思维得到了很大的进步；还要特别感谢眼科的唐鸥老师，对本研究的支持和提出宝贵的指导建议，我才能顺利完成研究并撰写论文。

最后，感谢我的各位优秀的同门，在这三年中的互相陪伴和帮助；以及在各个轮转科室遇到的师兄师姐师弟师妹，我们一起创造了很多美好回忆。

总之，研究生三年是我人生中非常重要一段时光，我将终身铭记和感恩。

参考文献

[1]近视防治指南[J].中国眼镜科技杂志，2018（13):98-102.

[2]李玲课题组.视觉健康政策调整刻不容缓[N].光明日报，2015-06-12（005).

[3]姚卫兰,崔冬梅,李周越,翟洲,王化荣,方冰兰,杨晓.角膜塑形镜控制青少年低中高度近视发展的效果[J].中山大学学报,2017,38(04):532-537+555.

[4]Louis T, Xiaoling H, Angeline LT, et al. Atropine for the Treatment of Childhood Myopia:Effect on Myopia Progression after Cessation of Atropine[J]. Ophthalmology, 2009,116（3):572-579.

[5]李凤鸣.中华眼科学[M].北京人民卫生出版社，2004，第二版：2432.

[6]国家中医药管理局.中华人民共和国国家标准——腧穴名称与定 GB/T12346-2006[M].北京：中国标准出版社，2008:10-38.

[7]郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京：中国医药科技出版社，2002，第一版：304.

[8]江洁慈，劳沛良，原林.砭石疗法治疗青少年假性近视临床疗效观察[J].辽宁中医药大学学报，2011，13（06):48-51.

[9]范海梅.近视康口服液联合揿针治疗青少年轻度近视(肝肾不足、脾气亏虚证）的临床观察[D].成都中医药大学，2018.

[10]毕宏生，田庆梅，宋继科，解孝锋，王贝贝，吴建峰.近视的中医辨证理论及治法探讨[J].山东中医杂志，2016，35（10):854-856.

[11]郑晓明，徐苏云.儿童近视眼相关因素与症状调查及其与中医证型关系的研究[J].浙江中医杂志，2008（11):634-635.

[12]吕燕，窦思东，陈艳，洪梅婷，柯玫瑰，李春兰.四联疗法治疗 4 种证型青少年近视疗效观察[J].福建中医药大学学报，2014，24（01):9-11.

[13]胡平会，孙化萍.高度近视患者的中医体质特征初步分析[J].中国中医眼科杂志，2018，28（04):247-250.

[14]王海燕.中医辨证分期治疗高度近视黄斑出血效果分析[J].中外医疗,2017,36（33):188-190.

[15]莫亚，殷庆瑞，段俊国，肖西立，曹斌.病理性近视与中医体质相关性的初

步探析[J].中国中医眼科杂志，2014，24（05):317-321.
[16]赵永旺，彭清华，黄海涛，易笃友.益气健脾汤治疗青少年假性近视眼的临床研究[J].中国中医眼科杂志，2011，21（03):147-150.
[17]吴宁玲，高君，庄曾渊，杨剑英，郭晓勤，杨晓莉.养血补肾方对高度近视血流动力学的影响[J].中国中医眼科杂志，2018，28（04):236-239.
[18]何叶红,莫亚,曾庆华.浅谈补虚化瘀法治疗青少年近视[J].四川中医,2012,30（04):37-38.
[19]田昭春，吴建峰，毕宏生.针刺治疗儿童低度近视疗效观察[J].中华中医药学刊，2018，36（03):569-572.
[20]李兴兰，张花治，张婷卓，袁博，田亮，张枫帆，王一心，乔翔，杜小正.郑氏特技针法治疗青少年近视临床观察[J].中国针灸，2018，38（02):147-150.
[21]韩莹,李上封,付竞,周钰.皮内针疗法治疗青少年近视的临床疗效观察[J].新疆医科大学学报，2017，40（10):1306-1308+1312.
[22]吕晖，周炜，曹丽娟.腹针为主治疗儿童近视有效性的随机对照研究[J].上海针灸杂志，2017，36（04):439-443.
[23]朱国芹.眼针治疗青少年近视屈光不正109例临床观察[J].辽宁中医杂志，2005（04):267.
[24]张仲凯.眼针联合消旋山莨菪碱滴眼液治疗青少年假性近视的临床研究[D].辽宁中医药大学，2017.
[25]夏明强，张宗强，张倩，叶倩，陈婷婷，何廷森.眼针疗法治疗病理性近视眼并发白内障52例分析[J].临床医药文献电子杂志，2018，5（40):54.
[26]张健，金龙涛，马玉琴，陆群，王静，李春雨.三步推拿法结合耳穴贴敷治疗青少年近视近期疗效观察[J].时珍国医国药，2013，24（11):2693-2695.
[27]周平，张轶鸣，洪欣，赵鹏，李阳，李树娟，车艳，常戎.整脊结合局部推拿治疗青少年假性近视临床观察[J].云南中医学院学报，2014，37（02):47-50.
[28]钟瑞英,郎建英,张曼曼,李志英.不同的推拿频率防控近视进展的临床研究[J].湖南中医药大学学报,2018,38(11):1304-1307.
[29]江洁慈，劳沛良，余美春，戴景兴，原林.砭石疗法治疗青少年假性近视60例[J].针灸临床杂志，2011，27（07):15-17.

[30]何明，罗荣芬.耳穴贴压治疗青少年假性近视疗效观察[J].上海针灸杂志，2014，33（07):646-647.

[31]唐敏，岳丽菁，王霜玲，毛盼.中药熏蒸联合艾灸治疗近视的临床研究[J].中国中医眼科杂志，2013，23（03):207-209.

[32]Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Wathern AK. Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia,a systematic review and quantitative meta-analysis:implications for aetiology and early prevention[J].British Journal of Ophtalmology,2016,100（7）:882-890.

[33]Katie MW, Virginie JM, Phillippa C ,et al. Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology（E3) Consortium[J].European Journal of Epidemiology,2015,30（4）:305-315.

[34]Wong YL, Saw SM. Epidemiology of Pathologic Myopia in Asia and World-wide[J].Asia-pacific Journal of Ophthalmology,2016,5（6）:394-402.

[35]李少玉，蒋文君，毕宏生.高度近视相关基因的研究进展[J].眼科新进展，2017，37（05):488-491.

[36]谢芳，陈跃国.近视发生机制的研究进展[J].眼视光学杂志，2007（06):425-427.

[37]Zadnik K, Sinnott LT, Cotter SA,et al. Prediction of Juvenile-Onset Myopia[J]. Jama Ophthalmology,2015,133（06）:683-689.

[38]张娟美，吴建峰，毕宏生.青少年近视发生发展的相关环境因素及机制研究进展[J].眼科新进展，2014，34（12):1193-1196.

[39]朱娜，罗家有，曾嵘，李雄伟，罗米扬，王质蕙.3586 名 1～9 年级学生近视现况及其与不良用眼行为的关系[J].中国卫生统计，2014，31（06):987-989+991.

[40]Ramamurthy D, Lin CS, Saw SM. A review of environmental risk factors for myopia during early life,childhood and adolescence[J].Clinical and Experimental Optometry,2015,98（6）:497-506.

[41]Fujiwara M, Hasebe S, Nakanishi R,et al. Seasonal variation in myopia progression and axial elongation: an evaluation of Japanese children participating in a myopia control trial. Japanese Journal of Ophthalmology,2012;56: 401– 406.

[42]Donovan L, Sankaridurg P, Chen X, et al. Myopia progression in Chinese children is slower in summer than in winter. Optometry and Vision Science 2012, 89: 1196– 1202.

[43]Jiang L,Zhang S,Schaeffel F,et al.Interaction of chromatic and lens induced -defocus during visual control of eye growth in guinea pigs.Vision Res, 2014,94: 24-32.

[44]Morgan IG, French AN, Ashby RS. The epidemics of myopia: Aetiology and prevention[J].Progress in Retinal and Eye Research,2018,62（1）:134-149.

[45]Xiong S, Sankaridurg P, Naduvilath T.Time spent in outdoor activities in relation to myopia prevention and control:a meta-analysis and systematic review[J].Acta Ophthalmologica,2017,95（7）:551-566.

[46]Chua SY, Sabanayagam C, Cheung YB. Age of onset of myopia predicts risk of high myopia in later childhood in myopic Singapore children[J].Ophthalmic and Physiological Optics,2016,36（4）:388-394.

[47]Torii H, Kurihara T, Seko Y. Violet Light Exposure Can Be a Preventive Strategy Against Myopia Progression[J].Ebiomedicine,2017,15（2）:210-219.

[48]陈露.上海市少年儿童屈光发育现状及进展的纵向调查研究[D].复旦大学，2012.

[49]曾彩琼，周炼红.近视发病机制的研究进展[J].临床眼科杂志，2017，25（06):565-568.

[50]吴海峰，吴西西.近视发生机制与调节灵敏度关系的研究进展[J].大众科技，2018，20（11):56-58.

[51]郭芳，魏瑞华，吴绵绵，孙笑笑，张琰.近视动物模型及发病机制的研究进展[J].眼科新进展，2018，38（05):490-496.

[52]Park H,Tan CC,Faulkner A ,et al.Retinal degeneration increases susceptibility to myopia in mice[J]. Molecular vision，2013,19 2068-2079.

[53] Yuan S , Fan X, Ting Z,et al. Orthokeratology to control myopia progression: a meta-analysis[J].Plos One ,2015,10（6):e0124535.

[54]刘灵琳，吴峥峥，杨吟.青少年近视防控的研究进展[J].中国斜视与小儿眼

科杂志，2018，26（04):43-47.

[55]Walline JJ, Lindsley K,Vedula SS,et al.Interventions to slow progression of myopia in children[J].Cochrane Database Syst Rev,2011,Dec 7;（12):CD004916.

[56]王淑娟.睛明穴的应用体会[J].上海针灸杂志,2009,28(07):426-427.

[57]孙河,王影,白鹏.针刺对视神经萎缩病人视觉电生理的即刻效应[J].中国针灸,2003(12):42-43.

[58]韩贯宇,解孝锋,吴建峰,毕宏生.穴位电刺激与传统针刺疗法治疗青少年近视效果对比观察[J].山东医药,2016,56(30):69-71.

[59]包力,沈丽琴.2012-2017 年儿童青少年近视患者近视年平均增长度数分析[J].预防医学情报杂志,2018,34(08):1100-1104.

[60]殷良,王烨菁,陈健,王北华,赵雪斐.上海黄浦区 2014—2016 年小学生近视及屈光发育随访研究[J].中国学校卫生,2017,38(12):1825-1826+1830.

附件一：综述

针灸治疗近视的研究进展

摘要：随着社会生活方式的改变以及电子产品的普及，近视的发病率逐年增高。现代研究证明，针灸治疗近视有较好的效果。故本文通过查阅整理文献，总结了近年来针灸治疗近视的临床研究进展，为以后的研究提供一定参考。

关键词：近视；针灸；文献综述

近视（Myopia）是指，人眼在调节放松的状态下，平行光线经眼球屈光系统后聚焦在视网膜前，是屈光不正中最常见的一种[1]。由北京大学中国健康发展研究中心发布的《国民视觉健康》白皮书报告[2]：2012 年，我国近视患病人数约 4.5 亿，若不及时采取有效的干预措施，预估到 2020 年，我国近视患病率将达 51%，近视人口总数将达 7 亿。李玲教授指出，由于我国视光教育起步晚，电子产品的快速普及，我国验光配镜质量的良莠不齐，以及相关政策的不完善等原因，近视已经成为一个越来越严重的公共卫生问题。

祖国医学早在《黄帝内经》中就有对眼睛的生理和病理的阐述，《灵枢》明确记载全身经脉输送精微物质上至眼部而能视物，因此眼睛和全身经络、脏腑联系密切，而针灸是以经络腧穴理论为指导的传统特色疗法，因此针灸也成为传统医学中治疗近视的重要手段之一。现代也有大量临床研究验证了针灸对近视的疗效，现将近年来针灸治疗近视的临床进展归纳总结如下：

1.毫针

在已有大量临床研究证明针刺对近视患者的裸眼视力有效的基础上，近年来对针刺治疗近视的研究逐渐开始对机制进行探索，如观察针刺对近视患者的眼调节功能及生理电位等客观指标的影响：

邢家铭等[3]观察了针刺光明穴对近视患者视力的调节作用及对图形视觉诱发电位（P-VEP)的影响。发现显示针刺光明穴对近视患者 P-VEP P100 潜伏期和振幅均没有调节作用，但可明显提高近视患者视力。研究者认为，P-VEP 作为诊断视觉电生理的重要手段，说明针刺光明穴并不是通过中枢传递效应而达到疗效，这从侧面证明了眼内部组织对近视的形成也起到一定作用，可以不依赖中枢而独立存在。王雁等[4]纳入了青少年近视 81 例（162 只眼），试验组 40 例（80 只眼）予以配镜结合针刺治疗（取穴双侧攒竹、瞳子髎、四白、目窗、合谷），

空白对照组 41 例（82 只眼）仅予以配镜治疗。2 个月后，试验组的等效球镜度、晶状体前后径、睫状体厚度较治疗前明显降低（$P<0.05$）；而对照组的晶状体前后径较治疗前增加（$P<0.05$），等效球镜度、眼轴和睫状体厚度未见统计学意义的变化（$P>0.05$）。田昭春等[5]观察了针刺对裸眼视力、调节灵敏度和屈光度的影响作用。将 120 名低度近视的儿童随机分为针刺和对照组，针刺组取穴睛明、攒竹、承泣等眼周穴位，配穴取足三里、三阴交，对照组予以常规配镜，治疗 2 个月后，针刺组裸眼视力及调节灵敏度均明显改善（$P<0.05$），而对照组较前无明显差异（$P>0.05$）；治疗 6 个月后，针刺组和对照组的屈光度较前均有增长，但针刺组增长幅度低于对照组。说明针刺在提高裸眼视力、调节灵敏度及控制屈光度的增长上都有较明显优势。李朝峰[6]选取 6~14 岁儿童假性近视和低度近视患者 100 人（191 眼)分为两组，其中一组予以单纯调节功能训练，另一组在视功能训练基础上同时予以针刺治疗。治疗后两组患者的调节幅度、调节灵敏度、正相关调节都得到了相应的提高，且综合治疗组优于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

部分研究对针刺手法也进行了探索：李兴兰等[7]认为除了选穴，“气至病所”的针刺手法在近视的治疗中起到至关重要的作用，应用郑魁山教授的“过眼热”、“喜鹊登梅”、“二龙戏珠”针刺手法治疗了 83 例青少年低度近视，与平补平泻的对照组相对比，两组取穴一致、疗程一致。4 个疗程后，郑氏针刺手法组患者的裸眼视力、屈光度均明显改善，且优于对照组（$P<0.05$）。陶晓雁[8]对比了捻转补泻和提插补泻手法对近视疗效的影响，结果发现捻转补泻组、提插补泻组治疗后裸眼远视力均明显提高（$P<0.05$），捻转补泻组总有效率明显优于提插补泻组（$P<0.05$），研究者从生物力学角度上分析认为捻转补泻对穴位刺激量更大。研究者在另一项试验[9]中也证实了重刺激眼周腧穴治疗青少年近视比轻刺激手法效果更好。

2.眼针

银丽等[10]用眼针联合递法明治疗青少年单纯性近视，将 138 名青少年单纯性近视眼随机分为 A 组（眼针联合递法明组）和 B 组（复方托吡卡胺联合递法明组），治疗结果显示：A 组有效率为 84.05%，明显高于 B 组 69.57%。马朝廷等[11]观察了眼三针配合耳穴治疗青少年近视的短期疗效：将 48 例青少年近视随机等分为治疗组（眼三针配合耳穴治疗)和对照组（眼眶外经穴配合耳穴治疗)。两组

都治疗 10 次，结果显示，眼三针配合耳穴可以明显提升短期治疗效果，并改善眼部症状，眼三针组总有效率明显高于对照组（$P<0.05$）。

3.耳穴治疗

何明等[12]将 96 例青少年假性近视患者随机分为耳穴贴压组和常规试验组，1 个月为 1 个疗程，两组均治疗 3 个疗程。结果显示两组总有效率无显著差异（$P<0.05$）（95.8%和 93.8%），表明耳穴贴压治疗青少年近视与普通针刺疗效相当，但具有相对安全、无痛、作用时间长的优点。薛堃等[13]将 116 例轻度近视学生随机分为治疗组（106 只患眼）和对照组（96 只患眼）。对照组每天坚持做 2 次眼保健操（揉天应穴、挤按睛明穴、揉四白穴、轮刮眼眶 4 节)；治疗组在此基础上加用王不留行籽贴压耳穴治疗（取穴眼、目 1、目 2、肝、心），治疗后显示治疗组有效率 94.3%，明显优于对照组（85.4%）。

4.梅花针

李越虹等[14]将 160 例轻度近视患者随机分为两组，一组予以电梅花针组治疗，取睛明、承泣、太阳、内关穴进行治疗；另一组予以双星明滴眼液局部点眼治疗。治疗后结果显示：电梅花针组在解除睫状肌痉挛、降低晶状体厚度方面效果优于药物组（$P<0.05$），电梅花针是提升裸眼视力、延缓近视的有效方法。赵忠辉等[15]将 120 例青少年假性近视患者均分为 3 组，一组予以梅花针结合推拿治疗，一组予以单纯梅花针治疗，一组仅予以推拿疗法，结果显示梅花针结合推拿对假性近视的疗效明显优于另外两组。张守康等[16]采用多中心随机对照设计，观察电梅花针治疗青少年近视的临床疗效：治疗组（178 例，354 眼)予电梅花针治疗，对照组（177 例，351 眼)予托吡卡胺滴眼液治疗。10 天为 1 疗程，两个疗程后结果显示：治疗组总有效率 83.9%，对照组总有效率 35.6%，研究者认为，电梅花针刺激可以通过缓解痉挛以提高裸眼视力。张蕾等[17]用梅花针结合经络捏脊治疗青少年近视，总有效率达 84．31%，且研究中发现年龄越小、近视程度越轻疗效越好。

5.皮内针

韩莹等[18]将 58 例青少年近视患者随机分为皮内针组（55 只眼）及普通针刺组（50 只眼）。皮内针组取睛明、阳白、瞳子髎、球后、承泣穴位进行皮内埋针治疗，试验组选穴同皮内针组，两组都治疗 3 个疗程。结果显示，两组患者在

治疗1疗程后、2疗程后、3疗程后，裸眼视力都随着疗程的增加而增高（$P<0.05$），在各时间点组间视力比较无显著差异（$P>0.05$），但皮内针组在对调节幅度的改善上明显优于试验组（$P<0.05$）。黄娟吉等[19]用头皮针埋线治疗青少年假性近视，纳入了10～16岁符合“假性近视”的青少年患者30例（60只眼），治疗组取双侧枕上旁线予头皮针埋线治疗，对照组给予阿托品滴眼液滴眼治疗。治疗1个月后，两组裸眼视力都明显提高，头皮针埋线效果更显著（$P<0.05$）；随访3个月后，头皮针组患者裸眼视力仍明显优于滴眼液组（$P<0.05$），在安全性评估上组间也具有显著差异（$P<0.05$）。试验提示头皮针埋线治疗青少年假性近视有较好的疗效，且更安全，疗效更持久。

6.头针

路连香等[20]将90例假性近视儿童随机均分为两组，治疗组取枕上正中线、枕上旁线，予以头针治疗；对照组予以普通体针治疗。治疗15次后，两组患儿的裸眼视力均较治疗前显著升高（$P<0.05$），屈光度均较治疗前显著降低（$P<0.05$），组间比较头针组在对裸眼视力和屈光度的改善上均优于体针组（$P<0.05$），头针组总有效率（93.3%）明显高于对照组（80.0%）。

7.腹针

吕晖等[21]用腹针治疗儿童近视，将90例近视儿童随机分为腹针组和耳穴组，腹针组取关元、中脘、商曲、天枢、气海、下脘，由上向下进行腧穴点刺；耳穴组用王不留行籽贴压（取肝、肾、脾、胃、眼区、屏间前、屏间后、枕），嘱患者每日自行按压5 min。于20 min后、5周后和3个月检测各项指标，结果发现，在各个时间点，腹针对儿童近视的改善均优于耳穴组。研究者认为，腹针以神阙为中心，有舒布气血，升清降浊的作用，通过改善机体全身调节功能，使目有所养，视物清明。

8.其他针灸疗法

丁震宇等[22]将100例（198只患眼）青少年假性近视患者随机分为两组，比较隐形针灸与传统针刺两种治疗方法的临床疗效。隐形针灸组取穴双侧太阳、攒竹、翳明等穴位，将隐形针灸芯片贴在腧穴表面，每天治疗20分钟。结果两组总有效率相当（96%和92.6%）。研究者认为隐形针灸通过皮肤接触诱发神经血管反应，改善微循环治疗近视，且具有操作简便、价廉、安全、无创痛、作用时间长等优点。韩贯宇等[23]用穴位电刺激治疗青少年近视，方法将120例青少年近

视患者随机分为两组，取穴攒竹、鱼腰、承泣、睛明、丝竹空等，一组予以穴位电刺激治疗，另一组予以传统针刺治疗。结果显示，在裸眼视力、近视度数、调节幅度及灵敏度的改善上，组间差异不显著（$P>0.05$），穴位电刺激和传统针刺疗效相当。研究者认为电子针治疗仪进行穴位电刺激，是通过电脉冲信号刺激眼周局部穴位，通过电压差的变化产生针刺、按摩效应。

9.针刺结合其他疗法

蔡文丽[24]用针刺结合中药熏眼治疗青少年近视，结果显示，与单纯使用针刺治疗相比，针刺结合中药熏洗疗效更优（总有效率为93.3%分别为70.0%），对比存在显著差异（$P<0.05$）。究者认为，针刺通过疏通经络加快了熏蒸药物的吸收，通过针刺效应、热效应及药物效应，共同达到改善视力的目的。吕东[25]用针刺联合耳穴压籽治疗近视，将72例患者随机分为两组（各36例）。一组予以单纯耳穴治疗，一组予以针刺加耳穴治疗。3个疗程后，联合疗法明显优于单纯耳穴疗法。花佳佳等[26]将针刺联合热敏灸治疗青少年假性近视，将60例患者随机分组，治疗组予以针刺联合热敏灸治疗，对照组予以普通针刺治疗。结果显示治疗后针刺联合热敏灸组的裸眼视力、总有效率显著高于对照组（$P<0.05$）。

综上所述，针灸作为一种以经络腧穴理论为指导的传统疗法，一直都备受相关领域研究者的重视。经过历代研究者的探索与发现，针灸治疗近视的方法越来越丰富，并且逐步在往对机制的探索的更深层面的方向发展，故在未来的研究中，适当对近视相关的客观指标进行观察或是有必要的。

参考文献：

[1]近视防治指南[J].中国眼镜科技杂志，2018（13):98-102.

[2]李玲课题组.视觉健康政策调整刻不容缓[N].光明日报，2015-06-12（005).

[3]邢家铭,彭晓云,张星华,严兴科,盛雪燕,赵中亭.针刺光明穴对近视患者视力及图形诱发电位(P-VEP)的影响[J].中国中医眼科杂志,2015,25(03):169-172.

[4]王雁,张亚妮,高云仙.针刺治疗青少年轻中度近视的随机对照试验[J].中国中医眼科杂志,2015,25(04):231-235.

[5]田昭春，吴建峰，毕宏生.针刺治疗儿童低度近视疗效观察[J].中华中医药学刊，2018，36（03):569-572.

[6]李朝峰.针刺对儿童近视眼调节功能治疗效果的观察[D].山东中医药大

学,2016.

[7]李兴兰，张花治，张婷卓，袁博，田亮，张枫帆，王一心，乔翔，杜小正.郑氏特技针法治疗青少年近视临床观察[J].中国针灸，2018，38（02):147-150.

[8]陶晓雁,赵百孝,韩笑,董晓宇,严安,任绪茹,刘彦汶,曲畅,夏淑芬,杨佳乐.捻转补泻法与提插补泻法对青少年近视患者裸眼远视力的影响:随机对照研究[J].中国针灸,2014,34(05):465-468.

[9]陶晓雁,孙彩霞,杨金亮,毛湄,廖辰聪,孟金光,樊文博,张一菲,任绪茹,俞洪凤.重刺激眼周腧穴治疗青少年近视临床观察[J].中国针灸,2008(03):191-193.

[10]银丽,卜倩,阿依努·努拉厚,薛金山,高云仙.递法明联合眼针治疗青少年单纯性近视的临床疗效评价[J].新疆医科大学学报,2012,35(06):827-830.

[11]马朝廷,杨迎新.眼三针配合耳穴治疗青少年近视短期效果分析[J].中国医疗设备,2017,32(S2):64-65.

[12]何明,罗荣芬.耳穴贴压治疗青少年假性近视疗效观察[J].上海针灸杂志,2014,33(07):646-647.

[13]薛堃,马昭,沈思佳,陈涯峰,张海蒙,邓海平.耳穴贴压与眼保健操对于青少年轻度近视的干预[J].上海针灸杂志,2013,32(12):1022-1024.

[14]李越虹,王志强,韦东.电梅花针刺激对青少年近视眼的生物干预作用[J].中国针灸,2007(10):725-728.

[15]]赵忠辉,罗高俊,喻伟强,黄香红,潘平,成建平.梅花针配合推拿治疗青少年假性近视疗效观察[J].上海针灸杂志,2013,32(07):578-580.

[16]张守康,邓晓辉,张丽霞,赵晓军,窦惠芳,王志强.电梅花针治疗青少年近视多中心临床观察[J].中国中医眼科杂志,2011,21(02):74-77.

[17]张蕾,薛斐然.梅花针结合经络捏脊治疗青少年近视104例疗效观察[J].北京中医药,2011,30(01):39-40.

[18]韩莹,李上封,付竞,周钰.皮内针疗法治疗青少年近视的临床疗效观察[J].新疆医科大学学报,2017,40(10):1306-1308+1312.

[19]黄娟吉. 头皮针埋线治疗青少年假性近视的临床疗效观察[D].浙江中医药大学,2016.

[20]路连香.头针治疗小儿假性近视45例临床观察[J].中医儿科杂

志,2015,11(03):75-78.

[21]吕晖,王丽平,沈凤仁,冯建茹,胡海,曹丽娟.腹针治疗儿童近视眼临床疗效观察[J].中国针灸,2015,35(06):567-570.

[22]丁震宇,王晶,尹改珍.隐形针灸眼罩治疗青少年假性近视的临床疗效观察[J].新疆中医药,2016,34(03):34-36.

[23]韩贯宇,解孝锋,吴建峰,毕宏生.穴位电刺激与传统针刺疗法治疗青少年近视效果对比观察[J].山东医药,2016,56(30):69-71.

[24]]蔡文丽.针刺结合中药熏眼治疗青少年近视患者的临床可行性[J].中医临床研究,2016,8(22):91-93.

[25]吕东,刘正,朱笑举.针刺配合耳穴压籽治疗青少年近视36例疗效观察[J].云南中医中药杂志,2013,34(02):41.

[26]花佳佳,沈爱明,张玲燕,周素梅,谢小军.针刺联合热敏灸治疗假性近视的临床观察[J].按摩与康复医学,2017,8(22):27-28.

附件二：知情同意书

患者知情同意书

亲爱的患者及家属：

您好！

我们邀请您参加一项针刺干预早期低度近视的临床研究。在您决定参加这项研究之前，请您仔细阅读以下内容，以帮助了解该项研究的内容。

一、研究简介

随着电子产品的普及和学习压力的增加，近视在儿童青少年中的发病率逐渐增高，已成为亟待解决的问题。针刺可通过刺激眼周及全身经络穴位，以达到舒筋明目、活血通络等作用，本课题在已有大量临床研究证明针刺干预近视有效的基础上，从肝血论治，局部结合全身取穴，疏通经络，益肝气，养阴血，进一步探索“益肝养血”针刺法干预早期低度近视的的临床效果，以期控制与延缓早期低度近视患者的近视进展，故招募符合条件的近视患者接受针刺治疗。

二、参与本研究需要做的内容

本研究需入组患者接受 2 个疗程为期 1 个月的针刺干预，结束后需随访 2 个月。在研究期间，需患者坚持卫生用眼要求，积极配合相关检查，尤其是部分未成年患者，需家长监督及鼓励。卫生用眼要求如下：

（1）良好的姿势：胸距桌一拳，眼距书一尺头正，手距笔尖一寸，挺腰直背；不歪头或躺着看书，不在走路、坐车时看书。

（2）良好的光线：读书写字时要有适当的光线，光线要从左前方射来，不在过亮、过暗的光线下读写。

（3）适当的休息：连续用眼时间不超过 50 分钟，应间断休息眼睛或远眺 5-10 分钟；不玩或少玩手机，偶尔玩时间不超过半个小时。

（4）充足的锻炼：每天坚持户外活动至少 1 小时，多参加球类运动，多远眺自然山水，使眼部得到充分放松。

三、参与本研究可能享有的权益

您可以通过参加本研究得到医生的及时指导，并可能得到病情上的缓解，参与本研究的患者可在我院眼科免费测视力，享受部分针刺治疗费用的优惠。

四、参与本研究需注意的事项

（1）针刺可能产生穴位局部的酸、麻、胀、痛感，属于正常的针刺效应。

（2）眼周穴位毛细血管分布密集，针刺后可能出现少量出血或者淤青，皆属于正常现象，淤青将于几日内自然消散，不可按揉及热敷。

（3）对于年龄较小的未成年患者，家长应监督并鼓励其坚持治疗，应积极做心理疏导，并监督其卫生用眼，减少看手机及电脑的时间。

（4）参与研究期间若出现任何不良反应应及时告知医生。

同意声明：

我确认已向患者及其监护人解释了本研究的详细情况，包括其权益及可能的风险，并给其一份签署过的知情同意书副本。

研究者签字：

联系电话：

日　　期：

我已清楚该研究的要求。同意参与该项研究，保证配合检查、治疗及随访，并及向研究者报告出现的不适情况。

患者（监护人）签字：

联系电话：

日　　期：

附件三：病例报告表

<table>
<tr><td>姓名：</td><td>性别：</td><td>年龄：</td><td>病程：</td></tr>
<tr><td>遗传史：</td><td colspan="2">父是否近视：是 □
否 □</td><td>母是否近视：是 □
否 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">入组时间：</td><td colspan="2">组别：组 1 □ 组 2 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">通讯地址：</td><td colspan="2">联系电话：</td></tr>
<tr><td></td><td>基线期</td><td>干预后</td><td>随访期</td></tr>
<tr><td rowspan="2">裸眼视力</td><td>R:</td><td>R:</td><td>R:</td></tr>
<tr><td>L:</td><td>L:</td><td>L:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">屈光度</td><td>R:</td><td>R:</td><td>R:</td></tr>
<tr><td>L:</td><td>L:</td><td>L:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">眼轴长度</td><td>R:</td><td>R:</td><td>R:</td></tr>
<tr><td>L:</td><td>L:</td><td>L:</td></tr>
<tr><td colspan="4">不良反应：</td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：</td></tr>
</table>

眼部临床症状评分表

1、视物不持久

（0）无该症状　（1）阅读超过 1 小时出现　（2）阅读超过 30 分钟出现
（3）阅读即出现或不阅读也出现

2、干涩不适感

（0）无该症状　（1）阅读超过 1 小时出现　（2）阅读超过 30 分钟出现
（3）阅读即出现或不阅读也出现

3、异物感

（0）无该症状　（1）阅读超过 1 小时出现　（2）阅读超过 30 分钟出现
（3）阅读即出现或不阅读也出现

4、酸胀不适感

（0）无该症状　（1）阅读超过 1 小时出现　（2）阅读超过 30 分钟出现
（3）阅读即出现或不阅读也出现

5、畏光流泪

（0）无该症状　（1）阅读超过 1 小时出现　（2）阅读超过 30 分钟出现
（3）阅读即出现或不阅读也出现

	视物不持久	干涩不适感	异物感	酸胀不适感	畏光流泪	总分
基线期						
干预后						
随访期						

附件四：在读期间发表的学术论文、专著及科研成果

序号	成果（论文、专著、获奖项目）名称	成果鉴定、颁奖部门及奖励类别、等级或发表刊物与出版单位、时间	本人署名次序
1	穴位注射治疗糖尿病并发症的临床研究进展	《内蒙古中医药》，2018,37(08):118-120.	第一作者
2	穴位注射治疗糖尿病胃轻瘫疗效的 Meta 分析	《湖南中医杂志》，2019,35(03):117-119.	第一作者
3	袁秀丽扬刺法治疗脂溢性皮炎医案 1 则	《中国民间疗法》，2019,27(02):103-104.	第一作者

附件五：申明及授权书

独创性声明

本人郑重申明：所呈交的学位论文是本人在成都中医药大学攻读硕士学位期间在导师指导下独立进行研究工作所取得的成果，无抄袭及编造行为。据我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，本论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名（亲笔）：张珺之 2019年5月31日

学位论文使用授权书

根据国家相关规定，已通过的学位论文应当公开发表。本人同意：成都中医药大学有权通过影印、复印等手段汇编学位论文予以保存，并提供查阅和借阅；有权向国家有关部门、其他相关机构送交论文及电子版，公布（或刊登）论文内容。

保密论文在解密后应遵守此规定。

学位论文作者签名（亲笔）：张珺之 2019年5月31日

指导教师签名（亲笔）：[illegible] 2019年5月31日