

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2015.06.013

眼周穴位按摩联合中药敷贴对青少年低度近视并视疲劳患者眼调节功能的影响

向圣锦^{*}, 窦仁慧, 杨凯文, 张舒, 孙艳丽, 郑景伟, 李艳

(温州医科大学附属眼视光医院, 浙江省温州市学院西路 270 号, 325027)

摘要 目的 观察眼周穴位按摩联合中药敷贴对近距离工作致青少年低度近视并视疲劳患者调节功能的影响。方法 将 82 例近距离工作致青少年低度近视并视疲劳患者随机分为治疗 2 周组 28 例、治疗 4 周组 29 例和对照组 25 例。治疗 2 周组和治疗 4 周组均采用眼周穴位按摩联合中药敷贴法, 分别治疗 2 周和 4 周; 对照组采用七叶洋地黄双苷滴眼液点眼, 治疗 4 周。治疗前、治疗 2 周及治疗 4 周对各组患者进行视疲劳症状评分并测定调节功能。结果 治疗后 2、4 周各组视疲劳评分均显著改善 ($P < 0.01$), 但各组间比较差异无统计学意义 ($P = 0.615$)。各组治疗前后调节功能、双眼调节幅度、调节灵活度、调节滞后量、正相对调节、负相对调节均较本组治疗前显著改善 ($P < 0.01$), 并且双眼调节灵活度、调节滞后量及以治疗 4 周组疗效最佳 ($P < 0.05$)。结论 相对于七叶洋地黄双苷滴眼液, 眼周穴位按摩联合中药敷贴法更有利于改善患者的调节灵活度、调节滞后以及负相对调节。

关键词 低度近视; 视疲劳; 穴位按摩; 中药敷贴; 调节功能

长时间持续地近距离工作必然导致视疲劳的发生与加重, 同时积累的近距离工作与近视形成和进展密切相关^[1-3]。由于近视往往也伴随着一系列调节功能的异常, 因此, 调节功能就成为近距离工作与视疲劳、近视之间的关键联动环节^[4-5]。因此, 通过对近距离工作所致视疲劳的治疗如果可以改善患者的调节功能, 既可以缓解视疲劳症状, 也可能在延缓青少年近视进展中也起到积极的作用。中医药疗法如针刺、耳穴、中药敷贴以及眼周穴位按摩等对视疲劳有较好的临床疗效, 特别是中药敷贴及眼周穴位按摩具有改善或治疗近视的作用^[6-7], 本研究应用视光学理论系统观察其对青少年低度近视并视疲劳患者调节功能的影响, 报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本研究为开放性随机对照临床研究。选取 2011 年 6 月至 2011 年 9 月于温州医科大学附属眼视光医院门诊就诊的青少年低度近视并视疲劳患者 82 例。采用奇偶数卡片抽签的方式随机分组, 在一定总量的范围内设置了卡片奇偶数的比例为 2:1, 并在治疗组内部通过抛硬币预先进行分层

设计 (即是治疗 2 周还是 4 周), 部分患者结合了其个人或家长的意愿, 患者分为治疗组 (57 例) 和对照组 (25 例)。其中治疗组再根据治疗周期不同分为治疗 2 周组 (28 例) 和治疗 4 周组 (29 例)。治疗 2 周组中男 14 例, 女 14 例, 年龄 8~17 岁, 平均 (10.46 ± 1.97) 岁; 右眼屈光度 (-1.44 ± 0.53) D, 左眼屈光度 (-1.45 ± 0.60) D; 治疗 4 周组中男 12 例, 女 17 例, 年龄 7~18 岁, 平均 (11.24 ± 3.11) 岁; 右眼屈光度 (-1.28 ± 0.61) D, 左眼屈光度 (-1.29 ± 0.71) D。对照组中男 15 例, 女 10 例, 年龄 7~18 岁, 平均 (11.88 ± 3.18) 岁; 右眼屈光度 (-1.50 ± 0.71) D, 左眼屈光度 (-1.37 ± 0.74) D。两组患者年龄、性别、屈光度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断标准

低度近视诊断标准参照《眼科全书》^[8]制定: $0.50\text{D} \leq$ 等效球镜度数 $< 3.0\text{D}$ 即为低度近视。屈光度测定以客观验光为准, 10 岁以下儿童需阿托品散瞳验光。

视疲劳诊断标准参考文献^[9]拟定: 1) 不耐久视, 暂时性视物模糊 (不耐久视指用眼出现视疲劳的时间短, 暂时性视物模糊包括复视、跳跃

* 通讯作者: xsj4228@163.com, 13758715162

感、字符串行等)。2) 眼酸、易疲劳; 眼胀、眼痛; 难言不适或其他(难言不适指难以名状不适, 其他指除此之外未列入眼部症状)。3) 头晕头痛、记忆力减退、失眠。具备 1) 2) 条症状中的 2 个及以上即可诊断(上述临床症状在就诊 1 个月内存在即可)。

1.3 纳入标准

符合上述诊断标准; 年龄 7~18 岁; 自愿加入本试验并积极配合随访的患者。

1.4 排除标准

1) 矫正视力 <1.0 者; 2) 非近距离工作所致的视疲劳; 3) 有严重的精神心理疾病者; 4) 合并显性、间歇性外斜视以及隐斜不能建立双眼视功能者; 5) 近视进展 >1.5D/年者; 6) 近 2 周内使用过七叶洋地黄双苷滴眼液或其他抗疲劳药物者; 7) 患有其他需要立即治疗的眼部疾患者。

2 方法

2.1 治疗方法

治疗 2 周组: 采用眼周局部穴位按摩联合中药眼贴敷法。眼周局部穴位按摩由接受相关培训的专职人员完成, 双眼依次按摩睛明、上睛明、攒足、鱼腰、丝竹空、瞳子髎、太阳、承泣、四白穴, 治疗时间为 15 min, 在治疗结束时按摩风池穴 1 min。中药眼贴敷贴法采用陕西华亚视光产品有限公司的眼舒贴和热气动护眼仪(型号 HY-007) 配合治疗, 治疗时间为 15 min, 眼舒贴主要由当归、珍珠粉、熊胆粉、薄荷、杏仁、芦荟、冰片等中药组成。在眼部敷贴结束后再行眼周局部穴位按摩治疗。每周治疗 4 或 5 次, 治疗 2 周。

治疗 4 周组: 治疗方法同治疗 2 周组, 治疗 4 周。

对照组: 采用七叶洋地黄双苷滴眼液(施图伦滴眼液, 德国视都灵药厂, 进口药品注册证号 H2008025) 治疗; 每日 4 次, 治疗 4 周。

2.2 观测指标及方法

治疗前、治疗 2 周及治疗 4 周对每组患者进行视疲劳症状评分, 视疲劳症状评分标准参照文献[6]。并测定调节功能[调节参数包括调节幅度、调节灵敏度、调节滞后、正相对调节(PRA)及负相对调节(NRA)]。调节功能测定: 调节幅度: 采用负镜片法进行检查, 测定晶状体对近刺激产生的改变屈光度的能力, 按照先测右眼, 再测左眼, 最后测双眼并分别记录; 调节灵活度: 采用蝴蝶镜法测量 1 min 内人眼有效改变调节的次数, 戴远用

全矫眼镜, 手持近视力表, 离眼 40 cm, 使用 ± 2.00 D 的反转拍测量, 先测量右眼, 再量左眼, 最后测量双眼; 调节滞后量: 采用融像性双交叉十字视标试验(FCC 试验)进行检查, 在双眼融像条件下, 检测 ± 0.50 D 刺激下的调节反应; 正、负相对调节: 在双眼同时注视的状态下, 测定双眼同时增加或者减小调节的能力。先用正镜片测负相对调节, 后用负镜片测正相对调节。调节功能测定均在治疗结束 30 min 后进行, 由经过培训合格的专职检查人员完成, 同一病例首诊与复诊由同一检查者完成。

2.3 统计学方法

应用 SPSS 17.0 统计软件处理数据。数据以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用重复测量方差分析和单因素方差分析进行比较。脱落病例采用最后一次数据进行结转。缺失数据采用前次数据补充。

3 结果

所有患者治疗后 2 周时无脱落; 治疗后 4 周时治疗 2 周组、治疗 4 周组、对照组脱落病例分别为 2 例、0 例、3 例。

3.1 各组患者治疗前后视疲劳评分比较

治疗 4 周组有 2 例数据缺失。表 1 示, 各组治疗后视疲劳评分较本组治疗前均显著改善 ($F = 128.433$, $P = 0.000$), 但各组之间比较差异无统计学意义 ($F = 0.488$, $P = 0.615$)。

表 1 各组青少年低度近视视疲劳患者治疗前后视疲劳评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
治疗 2 周组	28	12.96 $\pm$ 6.22	8.71 $\pm$ 4.22	7.54 $\pm$ 3.24
治疗 4 周组	29	14.24 $\pm$ 6.98	7.41 $\pm$ 3.58	4.49 $\pm$ 4.39
对照组	25	13.92 $\pm$ 7.23	8.72 $\pm$ 4.77	6.56 $\pm$ 4.62

3.2 各组患者治疗前后双眼调节幅度比较

治疗 4 周组有 1 例数据缺失。表 2 示, 各组治疗后双眼调节幅度均较本组治疗前显著提高 ($F = 12.771$, $P = 0.000$), 但各组之间比较差异无统计学意义 ($F = 1.105$, $P = 0.336$)。

表 2 各组青少年低度近视并视疲劳患者治疗前后双眼调节幅度比较(D, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
治疗 2 周组	28	10.72 $\pm$ 3.71	12.21 $\pm$ 4.01	12.37 $\pm$ 4.20
治疗 4 周组	29	10.91 $\pm$ 2.63	12.33 $\pm$ 3.64	13.49 $\pm$ 3.67
对照组	25	10.49 $\pm$ 4.27	10.87 $\pm$ 3.77	11.37 $\pm$ 3.45

注: 治疗前各组间单因素方差分析, $F = 0.091$, $P = 0.913$

3.3 各组患者治疗前后双眼调节灵活度比较

双眼调节灵敏度在治疗 2 周组、治疗 4 周组、对照组各有 1 例数据缺失。表 3 示, 治疗后 2、4 周各组调节灵活度均较本组治疗前明显改善 ($F = 77.570, P = 0.000$), 且各组之间比较差异有统计学意义 ($F = 3.405, P = 0.038$), 其中治疗 4 周组疗效最佳。

表 3 各组青少年低度近视视疲劳患者治疗前后双眼调节灵活度比较 (次, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
治疗 2 周组	28	7.30 $\pm$ 3.35	10.59 $\pm$ 4.37	10.26 $\pm$ 3.96
治疗 4 周组	29	8.59 $\pm$ 4.43	12.27 $\pm$ 5.74	14.18 $\pm$ 5.71
对照组	25	7.48 $\pm$ 3.11	9.58 $\pm$ 2.64	10.54 $\pm$ 3.42

注: 治疗前各组间单因素方差分析, $F = 0.979, P = 0.380$

3.4 各组患者治疗前后调节滞后量比较

调节反应测定为调节超前者治疗 2 周组 1 例、4 周组 2 例、对照组 1 例。表 4 示, 各组治疗后 2、4 周调节滞后量较本组治疗前均明显改善 ($F = 10.244, P = 0.000$), 且各组之间比较差异有统计学意义 ($F = 3.189, P = 0.047$), 其中治疗 4 周组疗效最佳。

表 4 各组青少年低度近视视疲劳患者治疗前后调节滞后量比较 (D, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
治疗 2 周组	27	1.07 $\pm$ 0.67	0.99 $\pm$ 0.73	0.95 $\pm$ 0.67
治疗 4 周组	27	0.93 $\pm$ 0.62	0.70 $\pm$ 0.48	0.49 $\pm$ 0.39
对照组	24	0.85 $\pm$ 0.48	0.75 $\pm$ 0.47	0.61 $\pm$ 0.36

注: 治疗前各组间单因素方差分析, $F = 0.896, P = 0.413$

3.5 各组患者治疗前后 NRA、PRA 比较

PRA 在对照组有 1 例数据缺失, NRA 无数据缺失。表 5 示, 治疗前各组间差异无统计学意义 (NRA: $F = 1.501, P = 0.229$; PRA: $F = 1.962, P = 0.223$); 各组治疗后 2、4 周 NRA、PRA 均较本组治疗前明显改善 (NRA: $F = 7.951, P = 0.001$; PRA: $F = 27.368, P = 0.000$); PRA 各组之间比较差异有统计学意义 ($F = 4.689, P = 0.012$), 其中治疗 4 周组疗效最佳。

4 讨论

由于调节是近距离工作与视疲劳、近视之间的

共同环节, 亦有研究表明, 调节滞后与近距离工作引起的近视有明显的关系, 针对视疲劳的临床治疗可以改善患者的调节功能^[10-11]。因此, 我们推测积累的近视工作首先使得调节功能受损, 继而发生视疲劳症状。滞后的调节产生了更多的远视性离焦信号, 在视网膜平面, 促进了眼轴的生长, 导致近视发生或进展。而改善调节功能障碍有助于治疗近距离工作所致暂时性近视, 可能是预防近视进展的手段^[12-13]。

本研究结果显示, 眼周穴位按摩联合中药敷贴法可以有效改善患者因为持续近距离工作多所致视疲劳的各项调节功能, 相对于七叶洋地黄双苷滴眼液, 眼周穴位按摩联合中药敷贴疗法更有利于改善患者的调节灵敏度及调节滞后量以及 PRA, 且对调节幅度、NRA 疗效更好。基于此我们认为, 眼周穴位按摩联合中药敷贴疗法可能在近视的预防中起到一定的作用。另外, 从实验数据看, 调节幅度的改善亦十分明显, 但没有显示统计学差异, 可能与样本量小有一定关系。

眼周穴位按摩联合中药敷贴可以有效改善患者的调节各功能状态, 推测其原因可能有如下几点: 其一, 穴位按摩发挥其经络腧穴的特殊作用从而可以提高交感及副交感神经的兴奋性及其相互作用^[14], 放松并缓解调节疲劳; 其二, 中药敷贴作为传统中医眼科外治法, 临床作用部位包含了眼球及其附属器等眼部组织, 可以改善眼眶周疼痛等眼疲劳症状, 相对于滴眼液作用范围更广泛, 更具有优势; 其三, 眼部敷贴所用中药具有养血活血、明目止痛的功效, 同时加入冰片, 有利于药物在眼部组织渗透, 加速眼局部血液循环, 增加眼周组织的供氧量并迅速带走局部代谢产物, 缓解眼疲劳; 其四, 治疗过程中我们强调让患者闭目养神, 这样可以使眼部得到充分的休息, 以恢复过度近距离用眼所致的调节疲劳。

从疗效的变化趋势看, 在治疗 2 周时, 治疗组各调节参数的改善基本相同; 在治疗 4 周时, 停止治疗的治疗 2 周组各调节参数都呈一定程度下降, 而继续治疗 2 周的治疗 4 周组仍有较大程度改善。这也说明要维持持续的调节功能正常, 防止调节疲

表 5 各组青少年低度近视视疲劳患者治疗前后 NRA、PRA 比较 (D, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NRA			PRA		
		治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周	治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
治疗 2 周组	28	2.35 $\pm$ 0.49	2.50 $\pm$ 0.66	2.49 $\pm$ 0.85	-1.80 $\pm$ 0.93	-2.65 $\pm$ 1.06	-2.66 $\pm$ 1.38
治疗 4 周组	29	2.12 $\pm$ 0.49	2.25 $\pm$ 0.80	2.68 $\pm$ 0.76	-2.64 $\pm$ 1.10	-3.12 $\pm$ 1.22	-3.83 $\pm$ 1.36
对照组	25	2.31 $\pm$ 0.61	2.38 $\pm$ 0.37	2.50 $\pm$ 0.65	-2.36 $\pm$ 1.39	-2.95 $\pm$ 1.23	-3.21 $\pm$ 1.35

注: NRA, 负相对调节; PRA, 正相对调节。

劳就必须持续的治疗才能维持疗效。

致谢: 感谢温州医科大学眼视光医院视光诊疗中心全体医师对本研究的支持。

参考文献

- [1] Iribarren R, Fornaciari A, Hung GK. Effect of cumulative nearwork on accommodative facility and asthenopia [J]. Int Ophthalmol, 2001, 24(4):205-212.
- [2] Goss DA. Nearwork and myopia [J]. Lancet, 2000, 356(9240):1456-1457.
- [3] Saw SM, Chua WH, Hong CY, et al. Nearwork in early-onset myopia [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2002, 43(2):332-339.
- [4] Sterner B, Gellerstedt M, Sjöström A. Accommodation and the relationship to subjective symptoms with near work for young school children [J]. Ophthalmic Physiol Opt, 2006, 26(2):148-155.
- [5] Radhakrishnan H, Allen PM, Charman WN. Dynamics of accommodative facility in myopes [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2007, 48(9):4375-4382.
- [6] 吴丹巍, 金茹娜, 竺月妹. 眼部中药熏蒸穴位按摩防治视频终端视疲劳 [J]. 中国中医眼科杂志, 2010, 20(3):150-153.
- [7] 陶晓雁, 孙彩霞, 杨金亮, 等. 重刺激眼周腧穴治疗青少年近视临床观察 [J]. 中国针灸, 2008, 28(3):191-

193.

- [8] 李凤鸣. 眼科全书 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005:2609.
- [9] 江臻颖, 瞿小妹, 黎晓新, 等. 七叶洋地黄双苷滴眼液治疗屈光性视疲劳有效性和安全性的临床研究 [J]. 中华眼科杂志, 2010, 46(12):1099-1103.
- [10] Price H, Allen PM, Radhakrishnan H, et al. The Cambridge Anti-myopia Study: variables associated with myopia progression [J]. Optom Vis Sci, 2013, 90(11):1274-1283.
- [11] Mutti DO, Mitchell GL, Hayes JR, et al. Accommodative lag before and after the onset of myopia [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2006, 47(11):837-846.
- [12] Allen PM, Radhakrishnan H, Rae S, et al. Aberration control and vision training as an effective means of improving accommodation in individuals with myopia [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2009, 50(11):5120-5129.
- [13] Vasudevan B, Ciuffreda KJ, Ludlam DP. Accommodative training to reduce nearwork-induced transient myopia [J]. Optom Vis Sci, 2009, 86(11):1287-1294.
- [14] Goldman N, Chen M, Fujita T, et al. Adenosine A1 receptors mediate local anti-nociceptive effects of acupuncture [J]. Nat Neurosci, 2010, 13(7):883-888.

The Impact of Periocular Massage and Acupoint Application of Chinese Medicine on the Accommodative Function of Adolescent Patients with Low Myopia and Asthenopia

XIANG Shengjin, DOU Renhui, YANG Kaiwen, ZHANG Shu, SUN Yanli, ZHENG Jingwei, LI Yan

(The Eye Hospital of Wenzhou Medical University, Zhejiang Province, 325027)

ABSTRACT Objective To observe the impact of periocular massage and acupoint application of Chinese medicine on the accommodative function of adolescent patients with nearwork-induced low myopia and asthenopia. **Methods**

In total 82 adolescent patients with nearwork-induced low myopia and asthenopia were randomly divided into 2-week treatment group (n=28), 4-week treatment group (n=29) and control group (n=25). Both treatment groups were conducted with periocular massage and acupoint application for 2 and 4 weeks respectively, while the control group was applied with the Esculin and Digitalis Glycosides Eye Drops for 4 weeks. The scores of asthenopia symptoms and accommodative function were assessed before treatments, 2 weeks and 4 weeks after treatments. **Results** After the treatments, the scores of asthenopia symptoms in all groups were significantly improved ($P < 0.01$) but there was no significant difference among the results of each group ($P = 0.615$), and the accommodative function, amplitude of accommodation, accommodative facility, accommodative lag, and negative relative adjustment (NRA)/positive relative adjustment (PRA) were significantly improved in each group ($P < 0.01$). Moreover, the 4-week treatment group had the best results in the accommodative facility and accommodative lag ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with the Esculin and Digitalis Glycosides Eye Drops, periocular massage and acupoint application of Chinese medicine could make more improvements on the accommodative facility, accommodative lag, and NRA.

Keywords low myopia; asthenopia; acupoint massage; external application of Chinese medicine; accommodative function

(收稿日期: 2014-08-15; 修回日期: 2014-12-17)

编辑: 王利芬