

睫状肌训练对小学生早期近视的疗效观察

赵文汝¹ 赵海红¹ 马文辉¹ 霍剑菲¹ 张学敏¹ 曹 效¹ 孙爱萍¹ 文 静¹

摘要 目的:观察睫状肌训练对小学生早期近视的康复作用。方法:将 76 名小学生按班级随机分为 2 组。训练组 39 人,平均年龄 10.4 岁,进行为期 4 个月的睫状肌训练;空白对照组 37 人,平均年龄 10.3 岁,只进行预防近视的宣教。结果:训练组痊愈率 49%,显效率 47.1%,有效率 98%,无效率 2%,治疗前后视力差异有显著性意义($P<0.01$)。空白对照组近视眼由 4 个月前的 41 只增加为 4 个月后的 43 只,近视增加率 4.9%,试验前后视力差异没有显著性意义 ($P>0.05$)。结论:睫状肌训练是小学生早期近视矫治的有效方法。

关键词 康复;睫状肌训练;近视;早期;小学生

中图分类号:R493 **文献标识码**:B **文章编号**:1001-1242(2008)-02-0153-02

近视是危害青少年的身心疾病,我国学生近视的发病率呈持续增高趋势,居世界第二位。其形成原因与长时间视近^[1]和视觉环境等不良用眼习惯有关。我国对近视多侧重于配戴眼镜、药物和手术等方法治疗,尚缺乏行之有效的康复训练措施。本研究采用睫状肌训练法,在北京市朝阳区花家地实验小学于 2006 年 5 月—2006 年 9 月进行了为期 4 个月的试验,观察对早期近视的康复作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择北京市朝阳区花家地实验小学四年级五班和五年级四班随机分为 2 组。训练组:五班,39 人,其中男性 22 人,女性 17 人,平均年龄 10.4 岁;空白对照组:四班,37 人,其中男性 21 人,女性 16 人,平均年龄 10.3 岁。训练前二组间年龄和近视程度间差异无显著性($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 训练组:睫状肌训练:采用 SU-001 型眼保仪(北京星辰万有科技有限公司)进行睫状肌训练。该眼保仪由光学成像系统和磁疗按摩棒两部分组成,系采用逆近视形成原理设计。通过不断变化距离的动态图像锻炼睫状肌的调节能力和灵活性。眼保仪设有可装载 6 种不同图像的图像转盘和图像运动轨道,均由微电机自动控制驱动。当一种图像运行到运动轨道时,则在微电机自动控制下做由远及近和由近及远的往返运动,每个往返运动用时 20s。一个往返运动结束后,该图像则自动退出图像运动轨道,更换另一幅图像,周而复始,不停循环。图像通过光学效应营造出从 10cm 到无穷远的视景,通过装有消除色差的复合光学透镜筒观看图像,可做不同类型的专有训练。近视者:当图像达到由近及远的模糊临界点时,指导训练者集中全身精力努力凝视图像中的某一点,尽量远的看清直至模糊,训练脑控制睫状肌的能力,开发睫状肌调节潜能。当图像由远及近时,可放松心情观看图像全景,进行睫状肌放松性训练,提高睫状肌整体调节能力。

具体措施:每个学生一台眼保仪,进行睫状肌潜能训练 2 次/天(午休时和睡觉前各做 1 次),每次 15min,共 4 个月。

为保证训练质量,老师和家长每天检查并指导训练,发给每个学生训练登记本,在家长监督下如实填写每天训练完成情况。

1.2.2 空白对照组:只进行预防近视的宣教。

1.3 观察指标

视力检测:采用灯箱式标准对数视力表 5m 距离检测单眼裸眼视力。

屈光检测:采用 NIDEK-AR600 型自动电脑验光仪(北京雪亮眼镜公司)检测每眼屈光度,散光度按等值球镜计算。

1.4 视力分级及疗效评价标准

1.4.1 视力分级^[2]:以裸眼视力最低一只眼的视力为标准:①正常视力:视力达到 1.0 以上者;②轻度近视:视力 0.8—0.5 者;③中度近视:视力 0.4—0.3 者;④重度近视:视力 0.2 及以下者。

1.4.2 疗效分级^[3]:按照标准对数视力表所测视力分为:①痊愈:视力恢复到 1.0 以上者;②显效:视力在原有基础上恢复 0.3 以上者;③有效:视力原有基础上恢复 0.1 以上者;④无效:视力原有基础上恢复 0.1 以下者。

1.4.3 屈光度疗效分级^[4]:①正视眼:屈光范围+0.50—0.25D;②低中度近视:屈光范围-0.50—-6.00D;③高度近视:屈光范围高于-6.00D

1.5 统计学分析

分别在训练前后进行视力和屈光检测,记录数据并存储,采用 SPSS12.0 统计软件进行 t 检验分析。

2 结果

训练组 39 人,78 只眼,训练后平均视力由训练前的 0.71 ± 0.36 到训练后的 1.20 ± 0.56 ,训练前后视力间有非常显著性差别($P<0.01$)。空白对照组 37 人 74 只眼试验前平均视力 0.71 ± 0.37 ,试验后为 0.71 ± 0.63 ,组内训练前后差异无显著性意义($P>0.05$),新发生近视眼 2 只。

视力分级结果见表 1。训练组训练后正常视力者由训练前的 27 只眼恢复到 52 只眼,提高率 92.6%;轻度近视由训练前的 31 只眼减少为 17 只眼,减少率 45.2%;中度近视由训练前的 10 只眼减少为 8 只眼,减少率 20%;重度近视者由训练前的 10 只眼减少为 1 只眼,减少率高达 90%。

1 首都医科大学附属北京同仁医院神经训导康复中心,100176

作者简介:赵文汝,男,主任医师

收稿日期:2007-10-20

对照组 4 个月后由 33 只正常视力眼下降为 31 只, 近视眼由 41 只增加到 43 只, 增加率为 12.5%, 中度近视由 17 只增加到 20 只, 增加率 17.6%, 重度近视者由训练前的 8 只眼减少为 5 只, 减少率为 37.5%。

疗效分级: 训练组疗效统计按训练前视力 1.0 以下者计算, 共 51 只眼。①痊愈: 视力恢复到 1.0 以上者 25 只眼, 治愈率 49%; ②显效: 视力恢复 0.3 以上者为 24 只眼, 显效率 47.1%; ③有效: 视力恢复 0.1 以上者为 50 只眼, 有效率达 98%; ④无效: 视力恢复 0.1 以下者 1 只眼, 无效率 2%。

训练前后屈光度变化: 训练组训练后正视眼屈光度由训练前的 61 只眼, 增加为 63 只眼, 增加率为 3.3%, 低度近视屈光度由训练前的 11 只眼减少为 7 只眼, 减少率为 36.4%, 1 只眼发展为高度近视屈光度。

表 1 两组视力康复训练前后对照表 (只)

		训练组				对照组			
		正常	轻度	中度	重度	正常	轻度	中度	重度
左眼	试验前	14	16	4	5	19	6	8	4
	试验后	28	7	4	0	16	8	11	2
右眼	试验前	13	15	6	5	14	10	9	4
	试验后	24	10	4	1	15	10	9	3
合计	试验前	27	31	10	10	33	16	17	8
	试验后	52	17	8	1	31	18	20	5

3 讨论

现代医学模式不仅没有治愈近视的方法, 甚至还没有一种可行的措施能够有效抑制近视的进展^[9]。人们普遍认为长期视近是形成近视的最为主要的影响因素^[1], 原因是过度视近时造成睫状肌调节过强而最终导致痉挛, 使眼长轴变长, 物体成像在视网膜前方, 表现为近视性离焦。然而, 随着晚近研究的不断深入, 发现人眼视近时并非调节过强, 而是调节滞后^[6], 即在注视某一近距离物体时, 睫状肌调节不足, 使物体成像在视网膜后方, 表现为远视性离焦^[7-8]。但采用毒蕈碱样胆碱能受体阻滞剂阿托品眼药水有较好的近视控制作用^[7], 说明眼的近视与睫状肌的痉挛有关, 因为阿托品眼药水是通过缓解睫状肌的痉挛才起到作用的。也有研究支持视近时睫状肌调节滞后学说, 马可等^[9]在实验中发现视近时睫状肌很少进行或根本不进行调节, 睫状肌长期不发挥调节功能会导致退行性改变, 引起废用性肌无力, 使调节功能进一步下降, 近视程度进一步加深, 形成恶性循环。

我们认为上述看似矛盾的两种结论, 可能是近视发展不同阶段睫状肌不同损害的结果。近视早期, 由于长时间持续视近, 为使物体成像在视网膜上, 脑支配睫状肌持续过度收缩, 久之易造成睫状肌供血不足、代谢产物堆积和肌纤维的损伤, 进而引起睫状肌的痉挛。近视眼早期的患者常表现为眼部疲劳、不适、酸痛甚至头痛等症状, 可能与睫状肌损伤后痉挛有关。随着近视的不断加深, 往往需要配戴眼镜, 尽管眼镜可以缓解近视程度, 但却减少了晶状体调节性变化, 久之会引起睫状肌废用性肌无力, 使调节功能进一步下降。因此

近视晚期的睫状肌应以张力低下和乏力等变化为主。

作者认为睫状肌无论是早期的痉挛, 还是晚期的张力低下, 其共同的特点是对晶状体的调节能力下降。调节能力主要表现为两个方面, 即调节幅度和调节灵活度。调节幅度是指通过睫状肌的收缩和舒张, 可以拉动晶状体变化的程度, 而调节灵活度则是指单位时间内睫状肌可调节晶状体的次数。研究证明眼屈光不正与睫状肌调节幅度有显著关系, 而与调节灵活度无显著相关关系^[9]。由此看来, 训练睫状肌的调节功能, 尤其是调节幅度对近视的预防和康复应能起到较好的作用。磁疗、阿托品类药物和热敷等在近视早期可能有一定治疗作用, 这些方法有助于缓解睫状肌痉挛和眼部酸胀, 并促进代谢产物的排除。近视晚期上述方法则没有明显治疗作用, 只有训练才可以开发睫状肌潜能、提高其调节能力。人体各系统通过刻意的、科学的正确训练, 都有在原有基础上提高功能的可能。骨骼肌是随意肌, 收缩和舒张产生的关节活动一目了然, 但大家很难感受到睫状肌收缩和舒张时产生的晶状体运动, 而认为睫状肌没法锻炼。这是一种误解, 睫状肌同其他肌肉一样, 也可以通过正确的训练提高功能。当眼保仪内的图像达到由近及远的模糊临界点时, 指导训练者集中全身精力凝视图像中的某一点, 努力尽量远的看清直至模糊。这一过程训练脑控制睫状肌对幅度的调节能力, 开发睫状肌的调节潜能。当图像由远及近时, 可放松心情观看图像全景, 进行睫状肌松弛性训练, 缓解睫状肌的疲劳, 提高睫状肌调节的灵活度。训练组 49% 的治愈率和 98% 的有效率充分说明了该训练方法的有效性。

本研究对小学生早期近视的康复训练有较好近期疗效, 远期疗效决定于使用者是否坚持锻炼、视近习惯和视觉环境的改变。

致谢: 本研究得到了北京市朝阳区教委、朝阳区卫生保健所、花家地实验小学全体老师及学生家长的大力支持和帮助, 并得到了雪亮眼镜公司的测光协助和中华眼科学会屈光组委员、空军眼科研究所高世宏研究员的指导, 在此一并致谢!

参考文献

- [1] 徐广第. 从视觉生理学的观点探讨防止近视的理想方法[J]. 眼科, 2004, 13(1): 4—6.
- [2] 陈仁强, 孙宝凤, 胡福京, 等. 菏泽市中学生近视发生的现状与分析[J]. 中国健康教育, 2006, 22(4): 285—286.
- [3] 李爱君. 整复推拿: 治疗青少年近视[J]. 按摩与导引, 2006, 22(5): 19.
- [4] 刘文明, 于淑娟, 林加藤. 儿童近视化长期观察及在临床治疗中的指导意义[J]. 中国医药导报, 2007, 4(3): 126—127.
- [5] 李文生. 开展我国循证眼科学研究势在必行[J]. 中华眼科杂志, 2004, 40(2): 75—77.
- [6] Norton TT, Gam Lin PDR. The near response, emmetropia and myopia[J]. Ophthalmol Physiol Opt, 1998, 19: 79—80.
- [7] Wolffsohn JS, Gilmartin B, Li R, et al. Nearwork -induced transient myopia in preadolescent hong kong Chinese [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2003, 44: 2284—2289.
- [8] 郑荣领, 翟黎东. 学生近视眼的综合防治 [J]. 中国卫生学校, 2005, 26(12): 1066—11067.
- [9] 马可, 刘院黔. 青年人近视眼与各调节因素的关系[J]. 眼视光学杂志, 2006, 8(2): 85—87.