

我国青少年近视影响因素与防治措施研究

王赞¹， 谌丁艳¹， 熊华威¹， 张浩¹， 周丽¹

1.深圳市疾病预防控制中心， 518055.

摘要：我国近视人数位居世界第一，近视是我国重要公共卫生问题。近视的发生发展受多方面因素影响，目前国内治疗近视的手段多种多样，疗效不一。本文从近视的成因入手，探究青少年近视的防治措施，提出预防胜于治疗的理念，并为正确认识和有效控制近视提供理论依据。

关键词：青少年近视 病因 治疗

Study on the influence factors and prevention measures of juvenile myopia

WANG Yun, CHEN Ding-yan, XIONG Hua-wei

Shenzhen Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen 518055, Guangdong, China

Abstract: China ranks first of all countries in myopia. Myopia is an important public health problem in China. Many factors affect the formation and development of myopia. At present prevention measures of myopia are diverse, but effectiveness is not proved. Though the analysis of the pathogeny and treatment of juvenile myopia, this article propose that prevention is better than cure, provide reference for correct understanding and effective measures of myopia.

Key words: juvenile myopia; pathogeny; treatment

我国 2010 年全国学生体质与健康调研报告显示，7-22 岁在校学生的视力不良率继续上升，其中以 7-12 岁低年龄组视力不良率增长最明显（城市 48.81%，农村 32.98%）^[1]。近视、远视、散光、弱视及其他眼部疾病均可导致青少年视力不良，但大多数由近视引起。在视力不良的青少年中，近视所占比例小学生为 50%-60%，中学生为 70%-90%，大学生达到 90%以上^[2]。近视已成为危害我国青少年视力健康的突出问题，预防近视是保护青少年视力的核心，近视防治刻不容缓。

1.青少年近视的影响因素

基金项目：深圳市科技研发资金知识创新计划基础研究项目（项目编号：JCYJ20130329103949647）

作者简介：王赞（1986-），女，汉族，初级，硕士，研究方向：学生疾病预防与控制

通讯作者：周丽（1970-），女，汉族，主任医师，E-mail:alli99@126.com

Corresponding author:Zhou Li,E-mail: alli99@126.com

国内外学者的研究普遍认为，近视受遗传因素和环境因素的影响^{[3] [4]}。有研究表明病理性近视主要是由遗传因素决定的，而一般单纯性近视是遗传因素和环境因素共同作用的结果，遗传因素是前提，环境因素是直接原因。

近视发病率在家族间存在聚集性，同一家族人群中的近视发生率可达 2.09-3.86%^[5]，而不同种族人群间发生近视的可能性也存在差异，这些都提示了遗传因素在近视发生过程中的影响。对遗传因素的研究主要是通过基因定位找出突变的基因位点，进而研究其对近视发生发展的影响。探究环境因素对近视的影响，大多是通过流行病学调查，分析可能对视力造成影响的健康相关行为。近视是长时间近距离用眼的结果，读写姿势不正确、光线异常、长时间看电子屏幕、室外活动少、睡眠时间不合理等不良用眼习惯、视觉环境和日常行为习惯是近视发生发展的重要诱因^{[6] [7]}。我国青少年课业负担繁重，作业量大，用眼过度，尤其是随着手机、电脑、游戏机等各种电子产品的普及，青少年频繁接触和使用视频终端，而作业量大和光源闪烁的持续时间过长是引起我国青少年视力下降的主要影响因素^[8]。饮食结构不合理、微量元素摄入不均衡也可能与近视眼的发生发展有关，如高糖、高蛋白饮食以及机体缺乏某些元素（锌、铬、硒、铁等），但目前尚无定论^[9]。

除遗传因素、环境因素等主要影响因素外，个人情绪状态也可能对视力造成影响。常感头晕疲惫乏力、学习压力大、生活不愉快的学生发生近视的可能性比自我感觉生活状态良好的学生发生近视的可能性大^[7]。

2.我国现有的近视防治措施

2.1 预防与健康教育

保护视力，重在预防，健康教育综合干预模式对预防近视具有临床借鉴意义，定期检查视力，建立视力健康档案，督促儿童青少年养成正确的用眼习惯能够有效降低近视的发生率^[10]，同时增加青少年户外活动时间也可以减缓视力下降的速度^[11]。吕久余等^[12]经过

1 年的健康教育，发现干预前后青少年的视力保健知识、态度、行为有明显改善。但仅靠知识的宣传来促进行为改变是远远不够的，必须建立系统性的健康干预措施，这也是目前健康教育手段防治近视的难点。健康教育必须多方配合、长期坚持，学校、家庭、社会采取综合性干预措施^[13]，才能督促学生建立正确的视力保健意识，从而主动自觉改变行为习惯。

2.2 眼功能训练

视觉训练^[14]是利用光学或物理学方法，对眼睛的视觉系统产生一定的认知负荷，从而提高视觉功能，改善和修复视力异常。视觉训练起源于法国，由著名眼科医生 Javal 教授发明，后被广泛应用于治疗和缓解弱视、斜视、近视等视力异常。岳辉等人^[15]通过临床试验，发现给予视觉功能训练干预的实验组随访 1 年后近视度数增加量减少，眼轴长度增长减少，调节滞后量减少，该研究认为通过视觉训练可以有效地控制伴调节滞后的青少年近视的发展。目前我国针对视觉训练临床效果的研究普遍样本量较小，随访时间不够长，所以视觉训练能否真正控制近视的发生发展有待进一步研究和探讨。

2.3 滴眼液治疗

循证医学证实长期滴用阿托品能延缓近视发展，但阿托品有副作用，长期滴用可能引起畏光、过敏性结膜炎，甚至引发毒性反应，故限制了临床推广使用。目前临床专家和学者们致力于研究能够有效治疗近视并且毒副作用小的药物。蔡晓静等人^[16]通过临床对照试验，发现葛根素滴眼液对青少年近视发展有较好的抑制作用，该药物与消旋山莨菪碱作用相当，作用机制可能与降低眼压有关，但其具体作用机制有待进一步研究。珍视明、冰珍清目滴眼液等以珍珠层粉、天然冰片、葡萄糖酸锌为主要成分的复方滴眼液通过发挥微量元素在机体中的作用达到缓解睫状肌紧张的作用，从而抑制假性近视向真性近视转变^[17]^[18]。张坚寅等^[19]通过临床观察发现 0.25%托吡卡胺滴眼液对防治青少年假性近视有疗效，

该滴眼液有阿托品样的乙酰胆碱作用，对睫状肌有麻痹作用，能够有效缓解睫状肌痉挛。

2.4 配戴光学镜片

配戴眼镜是目前矫正近视的主要措施，通常认为眼镜可以使患者的调节与集合恢复正常，有助于缓解眼疲劳，由此控制近视发展。常见的眼镜种类有角膜塑形镜和框架眼镜。角膜塑形镜技术是借助于佩戴特殊设计的高透氧性材料制成的硬性角膜塑形镜，重塑角膜表面形态来降低角膜光学区的屈光力。角膜塑形镜多适用于中低度近视，在夜间佩戴 8-10 h，第二天脱镜后可达到清晰的裸眼视力，验配前必须进行常规眼部检查以确定适应症，并经过专业人士指导试戴，找出最佳标准片定制镜片。临床观察发现角膜塑形镜能够控制近视发展，相对安全有效^{[20] [21]}。用于防治近视的框架眼镜主要有双焦眼镜、多焦渐进镜、凸透镜，根据不同的近视度数选择合适的眼镜，对抑制青少年假性近视和控制轻度近视发展有较好的效果^[22]。

2.5 手术治疗

准分子激光原位角膜磨镶术（laser in situ keratomileusis,LASIK）是目前临床上应用最广泛的屈光手术，是近年发展最快效果最明显的医学高新技术之一，并且日趋完善，该手术恢复较快、患者疼痛较轻，一些接受手术者确已满足了特殊需求而受益。LASIK 的基本过程是先制作角膜瓣，使用准分子激光对角膜基质进行切削，再使角膜瓣复位，通过改变角膜前表面的形态，达到调整角膜屈光力的作用，从而治疗近视。在 LASIK 术式治疗中，采用虹膜定位的个性化修正技术的临床案例逐渐增多，这一技术较传统 LASIK 能使患者获取更好的视觉质量，提高视力水平^{[23] [24]}。准分子激光角膜前弹力层磨镶术（sub-Bowman keratomileusis,SBK）是 LASIK 的改良术式，基本原理与 LASIK 相同，特点在于角膜瓣薄，适合近视度数较高、角膜薄的患者^[25]。手术治疗近视短期内能够获得较好的效果，但长期疗效以及远期并发症尚无定论，有研究表明亚洲人在 LASIK 术后患干眼症的风险明显高于高

加索人^[26]。刘跃芬等对 LASIK 术后 2116 例 4164 只眼随访半年以上并观察其术后并发症，发现干眼症发生率达 1.4%^[27]。手术治疗一般限于 18-50 岁、屈光稳定、无其他眼部病变和眼科手术史的成年人，青少年仍处于生长发育时期，应谨慎选择治疗方式，严格掌握适应症。

3.小结

近视的发生和发展既存在个体差异，又受复杂的多方面因素影响。目前对近视的发病机制和病因尚不能完全明确，因此现有的治疗手段尚不能彻底根治近视，但能从一定程度上缓解和控制近视的发展，其中佩戴框架眼镜是最普遍的矫治方式。从预防角度看，防胜于治，近视防治的重点应该在于预防。健康教育是预防的主要途径，正确合理用眼，养成良好的生活习惯能够有效降低患近视的可能性。近视是学生六大常见病之一，对近视病因和防治的研究与探索仍然是今后学校卫生工作的重点。

参考文献

- [1] 2010 年全国学生体质与健康调研结果[J].中国学校卫生,2011,32(9):1026.
- [2] 季成叶.儿童少年卫生学[M].第 6 版.北京:人民卫生出版社,2010:94-95.
- [3] 李晓松.长沙市 13-18 岁青少年视力不良流行现状[J].实用预防医学,2013,20(9):1103-1105.
- [4] Niels Lyhne, Anne Katrin Sjolie, Kirsten Ohm Kyvik, et al. The importance of genes and environment for ocular refraction and its determiners: a population based study among 20-45 year old twins[J].Br J Ophthalmol 2001,85:1470-1476.
- [5] Akbar Fotouhi, Arash Etemadi,Hassan Hashemi, et al. Familial aggregation of myopia in the Tehran eye study: estimation of the sibling and parent-offspring recurrence risk ratios. British Journal of Ophthalmology, 2007,91:1440-1444.
- [6] 屠春雨,傅利军,方益荣等.小学生近视检出率及影响因素研究[J].浙江预防医学, 2013,25(11):8-11.
- [7] You QS, Wu LJ, Duan JL, et al. Factors associated with myopia in school children in China: the Beijing childhood eye study. PLOS one 2012;7(12):e52668.

- [8] 张娴,朱旭,郭晓静等.影响青少年近视的因素分析[J].国际眼科杂志,2014,14(1):140-142.
- [9] 崔惠玲,浮吟梅.青少年近视的成因及饮食对策研究[J].中国食物与营养,2005,10:47-49.
- [10] 吴淑凤,刘晓坤,王贺青等.视觉综合干预对儿童近视的预防效果[J].四川医学,2013,34(10):1620-1622.
- [11] 金菊香,伍晓艳,万宇辉等.户外活动对中小学生视力的保护效果评价[J].中国学校卫生,2014,35(12):1776-1779.
- [12] 吕久余,义家远,冯丽华等.视力健康教育前后知识态度行为变化的研究[J].现代预防医学,2008,35(2):286-288.
- [13] 孟巍,范丹,余良主等.赣南地区某高校 2008-2011 年新生视力异常检出情况分析[J]. 实用预防医学,2013,20(5):573-575.
- [14] 孟庆雪,李丽媛.对视觉训练的初步认识[J].中国眼镜科技杂志,2013,9:143-144.
- [15] 岳辉,任秋锦,梅颖.视觉训练对伴调节滞后青少年近视发展的控制作用[J].中国现代医学杂志,2013,23(29):89-91.
- [16] 蔡晓静,朱煌,冯彦青.葛根素滴眼液对青少年近视眼的作用[J].中国中医眼科杂志,2013,23(5):340-343.
- [17] 田席华,黄志虎.珍视明滴眼液治疗青少年近视疗效分析[J].现代中西医结合杂志,2014,23(33):3715-3716.
- [18] 罗继红,梁娜.冰珍清目滴眼液治疗假性近视的临床观察[J].湖北中医杂志,2011,33(2):48.
- [19] 张坚寅,俞全,徐海萍等.托吡卡胺滴眼液防治青少年假性近视的临床观察[J].临床医学,2008,28(6):31-32.
- [20] 朱俸林,白宁艳,徐浩等.角膜塑形镜控制青少年近视进展的临床研究[J]. 中国斜视与小兒眼科杂志,2014(22)1:42-44.
- [21] 钟元园,周行涛.角膜塑形镜控制青少年近视效果及机制的研究进展[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2014,14(2):121-126.
- [22] 张忠,李延娟,李弘等.凸透镜防治少年儿童近视眼的远期疗效[J].大连大学学报,2009,3:115-116.
- [23] 陈健,叶小青,郑直等.LASIK 术中两种不同模式治疗中高度近视散光的疗效比较[J].中国现代医生,2013,51(33):28-30.
- [24] 李岩,成拾明,周霞等.虹膜定位波前引导的 LASIK 与标准 LASIK 比较治疗近视散光疗效的 meta 分析[J].中国循证医学杂志,2013,13(3):358-364.

- [25] 李晓宏.准分子激光角膜前弹力层磨镶术矫正近视的临床效果[J].临床眼科杂志, 2014,22(1):51-53.
- [26] Julie M Albietz, Lee M Lenton, Suzanne G McLennan. Dry eye after LASIK: Comparison of outcomes for Asian and Caucasian eyes [J]. Clin Exp Optom,2005,88(2):89-96.
- [27] 刘跃芬,王双喜.LASIK 治疗近视术后并发症的分析和护理[J].临床护理,2013,11(25):538-539.