·临床研究·

网络授课对近视学生眼轴增长的回顾性研究

刘晓庆，陈雁伟

上海交通大学医学院附属瑞金医院眼科，上海　200025

摘　要：目的　观察分析佩戴角膜塑形镜（OK 镜）和单光框架眼镜的儿童在密集网络授课期间与正常上学时的眼轴增长差异性，为近视防控提供依据。**方法**　本研究为回顾性分析研究。收集 2021 年 11 月—2023 年 1 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院定期复查一年以上佩戴 OK 镜（Lucid）以及单光框架眼镜的儿童，OK 镜组记录其网课开始前 3 个月、网课开始前、网课结束时、网课结束后 3 个月以及网课结束后 6 个月的 5 次复查时的眼轴（AL），比较其四个阶段的眼轴增长量 AL_1、AL_2、AL_3 和 AL_4。同时收集年龄、性别、等效球镜相匹配的佩戴框架眼镜组儿童做对照组，比较两组在网课期间与平时上课时眼轴增长量及年平均眼轴增长速率的差异，数据比较采用 Kruskal-Wallis 和 Mann-Whitney 检验。**结果**　OK 镜组共 51 名儿童的 100 只眼纳入分析，框架组共 36 名儿童 71 只眼纳入分析。OK 镜组 AL_1、AL_2、AL_3 和 AL_4 中位数分别为 0.04、0.09、0.06mm 和 0.04mm，四组间差异有统计学意义（$H=37.190$，$P<0.001$）；四阶段眼轴增长速率中位数分别为 0.20、0.39、0.25mm/年和 0.19mm/年，差异有统计学意义（$H=27.970$，$P<0.001$）。OK 镜组网课期间的平均每日眼轴增长量 D_{AL2} 在三个年龄组（≤10、11～12、≥13 岁）中的中位数分别是 10.57、13.69、5.63（10^{-4} mm），差异有统计学意义（$P<0.001$）。**结论**　上网课期间，即使佩戴 OK 镜的儿童眼轴增长也较平时更快，且年龄越小增长越快。

关键词： 近视；角膜塑形镜；眼轴；网课；户外时间

中图分类号：R778.1　**文献标识码：**A　**文章编号：**1008-6579(2024)07-0799-06　doi:10.11852/zgetbjzz2023-1064

Retrospective study of axial length growth in myopic students during online classes

LIU Xiaoqing, CHEN Yanwei

Department of Ophthalmology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China

Corresponding author: CHEN Yanwei, E-mail: oculistchen@163.com

Abstract: Objective　To analyze the variability of axial length (AL) growth in children wearing orthokeratology (OK lenses) and single-vision spectacles (SV) during online classes compared to normal school attendance, in order to provide reference for the prevention and treatment of myopia. **Methods**　A retrospective study was conducted in children wearing OK lenses (Lucid) and SV for more than one year during their regular check-ups at Ruijin Hospital from November 2021 to January 2023. AL data of the OK lenses group were retrieved at five check-ups: 3 months before the start of the online classes, before the start of the online classes, at the end of the online classes, 3 months after the end of the online classes, and at 6 months after the end of the online classes. AL of the four durations were recorded as AL_1, AL_2, AL_3, and AL_4, respectively. The control group was composed of children wearing SV matched by age, gender, and spherical equivalent. Differences in AL and annual mean AL growth between the two groups during the online classes and in normal classes were compared, and the data were analyzed by the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney test. **Results**　A total of 100 eyes of 51 children in the OK lenses group and 71 eyes of 36 children in the SV group were included in the analysis. In the OK lenses group, the median values of AL_1, AL_2, AL_3, and AL_4 were 0.04, 0.09, 0.06mm, and 0.04mm, respectively. The mean AL annual growth rates in the OK lenses group (D_{AL2}) was 0.20, 0.39, 0.25mm/y 和 0.19mm/y, respectively, and the difference was statistically significant ($H=37.190, 27.970$, $P<0.001$). The D_{AL2} was 10.57, 13.69, 5.63 (10^{-4} mm) in the three age groups (≤10, 11～12, and ≥13 years old), respectively, with a statistically significant difference ($P<0.001$). **Conclusion**　During the period of blocked online classes, the AL of children wearing OK lenses grows faster than usual, and the younger the age, the faster the growth.

Keywords: myopia; orthokeratology; axial length; online classes; outdoor time

作者简介：刘晓庆（1985-），女，主管技师，本科学历，主要研究方向为青少年及儿童近视预防与矫正。

通信作者：陈雁伟，E-mail：oculistchen@163.com

2020 年初以来，新型呼吸道病毒的爆发改变了中小学生的学习生活方式，大量在校课堂学习转变为居家线上学习，户外活动时间也不同程度受到影响。学生通过电脑、平板和手机等电子终端上网课，每天上网课的时间长达数小时，上海学生在 2022 年上半年更是经历了近 3 个月的完全居家网络学习，持续密集使用电子终端产品、缺乏户外时间以及长时间近距离用眼让青少年儿童的眼睛不堪重负，视力下降明显。有报道称居家期间以网络授课的方式学习，其眼轴（axial length，AL）增长较在学校期间明显加快，近视度数也快速增长[1-2]。

角膜塑形镜（orthokeratology，OK 镜）在控制青少年儿童眼轴增长和近视进展方面效果显著[3]。据刘丹彦等[4]研究，即使在居家期间，角膜塑形镜仍然是控制近视进展的有效手段。为进一步研究密集线上教学对佩戴 OK 镜的儿童自身眼轴增长的影响，本研究回顾分析比较佩戴 OK 镜及框架眼镜的近视儿童在不同时期、不同用眼条件下的眼轴增长情况。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2021 年 11 月—2023 年 1 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院定期复查一年以上佩戴 OK 镜（Lucid，Korea）及单光框架眼镜的儿童。纳入标准：1）8～14 岁健康儿童；2）睫状肌麻痹状态下球镜－0.75～－4.00D，柱镜度数≤－1.00D；3）佩戴同一品牌角膜塑形镜（Lucid）；4）每次复诊 OK 镜儿童裸眼视力≥0.8；框架镜儿童矫正视力≥0.8；5）2022 年 3—5 月网课期间每天 6～8h 在线学习；6）规律复诊。排除标准：1）复诊期间有严重的炎症、角膜损伤、过敏等情况而导致停戴的病例；2）联合低浓度阿托品或其他矫正方法的患者。最终共有 51 名佩戴 OK 镜的儿童及 36 名佩戴框架镜的儿童纳入研究。本研究获得患儿家属知情同意和上海交通大学医学院附属瑞金医院伦理委员会批准[（2020）临伦审第（183）号]。

1.2 方法

1.2.1 常规检查 每次复查均由同一名经验丰富的医生进行眼部检查，包括裂隙灯检查角结膜、采用标准对数视力表测视力、测量眼轴（Lenstar900）、并记录在病历上，Lenstar 数据为连续三次测量取平均值。

1.2.2 调查设计与数据采集 佩戴 OK 镜的儿童在网课开始前 3 个月至网课结束后半年规律复查，前后历时约 1 年进行自身前后分析。佩戴框架眼镜的儿童平均约 6 个月规律复查，同样进行自身前后分析，并将两组以在校上课半年及包含上网课的后半年复诊信息进行对照分析。

记录 OK 镜入组患者的性别（X）、网课开始时的年龄（AGE_2）、开始佩戴 OK 镜时的等效球镜（SE）、开始佩戴 OK 镜时的眼轴（AL）。五次复查眼轴的时间点分别为：网课开始前约 3 个月、网课开始前、网课结束、网课结束后约 3 个月以及网课结束后约 6 个月。四次复查间隔期间的眼轴增长量分别记为 AL_1、AL_2、AL_3、AL_4。日均眼轴增长量＝各期眼轴增长量/各期复查间隔天数，网课期间 OK 镜组的平均每日眼轴增长量定义为 D_{AL2}。

记录框架组性别（X_1）、网课开始时的年龄（N_1）、开始佩戴框架眼镜时的等效球镜（SE_k）、开始佩戴时的眼轴（AL_a）、两次复查时的眼轴（AL_b、AL_c）。网课期间框架组平均每日眼轴增长量定义为 D_k。

两组按年龄≤10 岁、11～12 岁、≥13 岁分为 3 个年龄组，比较不同年龄组之间的眼轴增长。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 25.0 对所有数据进行统计学分析，所有数据使用 S-W 分析是否服从正态分布；正态分布数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，非正态分布数据以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示，性别及眼别采用样本量和例数（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。使用 Kruskal-Wallis 检验 4 次复查间期及其间的眼轴增长量和年均增长速率；使用 Mann-Whitney 分析两组在网课期间日均眼轴增长量在眼别、性别及年龄之间的比较，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 入组研究对象基本情况 符合条件的 OK 镜组共有 51 名儿童的 100 只眼睛被纳入分析，其中男 25 例，女 26 例；框架组共有 36 名儿童的 71 只眼睛被纳入分析，其中男 20 例，女 16 例。见表 1。

2.2 OK 镜组和框架组各复查间期及其眼轴增长量 OK 镜组四段时期复查间隔天数各组之间差异无统计学意义（$P>0.05$），但眼轴增长量及年平均增长速率差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表 2。框架组两次复查间隔天数及 OK 镜组网课开始后半年组之间差异无统计学意义（$P>0.05$），眼轴增长量及年平均增长速率差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表 3。

2.3 OK 镜及框架组分别在网课期间平均每日眼轴增长量 D_{AL2}、D_k 在左右眼、年龄及性别之间的比较 OK 镜组 D_{AL2} 在左右眼的中位数分别为 9.78、11.32（10^{-4}mm，$Z=-0.596$，$P=0.551$）；D_{AL2} 在男女中的中位数分别为 10.68，8.92（10^{-4}mm，$Z=$

表 1　OK 镜组与框架组的基本参数[$M(P_{25}, P_{75})$]

Tab. 1　Basic parameters of OK lenses group and SV group[$M(P_{25}, P_{75})$]

参数	OK 镜组	框架组	χ^2/Z 值	P 值
性别(例,%)			0.361[a]	0.548
男性	25(49.0)	20(55.6)		
女性	26(51.0)	16(44.4)		
眼别(例,%)			0.001[a]	0.970
右眼	51(51.0)	36(50.7)		
左眼	49(49.0)	35(49.3)		
年龄(岁)	10(10.0, 12.0)	10(9.0, 11.0)	−1.754[b]	0.079
等效球镜(D)	−2.75(−3.50,−2.25)	−2.75(−4.00,−2.00)	−0.750[b]	0.750
初始眼轴(mm)	24.49(24.01, 25.25)	24.42(23.97, 25.00)	−1.439[b]	0.150

注:[a]χ^2值,[b] Z 值。

表 2　OK 镜组各复查间期及眼轴增长量[$M(P_{25}, P_{75})$]

Tab. 2　Review intervals and the axial length growth in the OK lenses group[$M(P_{25}, P_{75})$]

项目	网课前	网课期间	网课后 3 个月	网课后 6 个月	H 值	P 值
复查间隔(d)	84(56,117)	98(71,113)	87(66,112)	84(67,108)	4.590	0.204
眼轴增长量(mm)	0.04(0.01,0.08)	0.09(0.05,0.13)	0.06(0.02,0.09)	0.04(0.01,0.09)	37.190	<0.001
眼轴年均增长速率(mm/年)	0.20(0.05,0.43)	0.39(0.17,0.57)	0.25(0.08,0.40)	0.19(0.04,0.34)	27.970	<0.001

表 3　OK 镜组网课开始后半年与框架组两次复查间期的对比[$M(P_{25}, P_{75})$]

Tab. 3　Comparison of the interval between two reviews in the OK lenses group during the online course to 3 months after the online course versus the SV group[$M(P_{25}, P_{75})$]

项目	框架组网课开始前半年	框架组网课开始后半年	OK 镜组网课开始后半年	H 值	P 值
复查间隔(d)	170(125,187)	184(147,193)	183(139,224)	1.122	0.571
眼轴增长量(mm)	0.11(0.05,0.21)	0.13(0.08,0.26)	0.15(0.09,0.23)	3.065	0.216
眼轴年均增长速率(mm/年)	0.33(0.17,0.51)	0.33(0.18,0.52)	0.30(0.18,0.48)	0.202	0.903

−0.090,P=0.929),差异无统计学意义;D_{AL2}在三个年龄组(≤10 岁、11～12 岁、≥13 岁)中的中位数分别是 10.57、13.69、5.63(10^{-4} mm,H=13.357,P<0.001)。

框架组含网课期日平均眼轴增长量 D_k 在左右眼的中位数分别为 8.98、7.07(10^{-4} mm,Z=−0.558,P=0.577),D_k 在男女中的中位数为 9.0、7.5(10^{-4} mm,Z=−0.601,P=0.548),D_k 在三个年龄组(≤10、11～12、≥13 岁)中的中位数分别是 9.56、7.79、9.10(10^{-4} mm,H=2.205,P=0.333),D_k 在左右眼别、性别、年龄分组之间差异无统计学意义。见图 1～图 3。

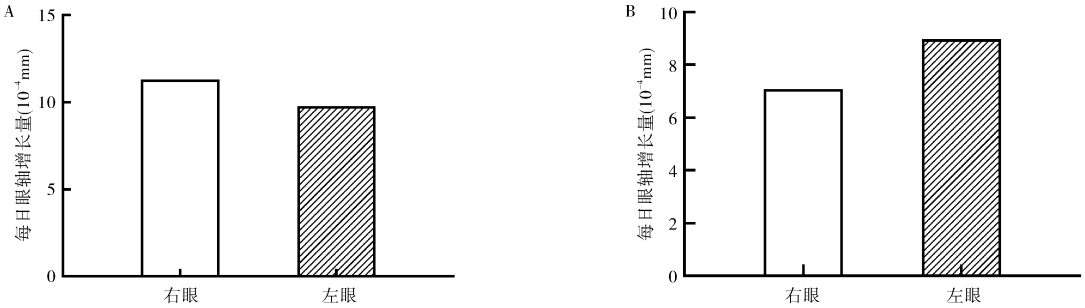


图 1　OK 镜组(A)和框架眼镜组(B)平均每日眼轴增长量在左右眼之间的比较

Fig. 1　Comparison of mean daily axial length growth between the right and left eyes in the OK lenses group(A) and the SV group(B)

3　讨　论

3.1　较小的年龄是眼轴增长快的危险因素之一

高度近视是目前世界范围内造成视力障碍的主要原因,随着社会发展,近视率逐年上升。高度近视的发展与眼轴的进行性延长密切相关,而眼轴延长不可避免地会出现一系列的眼底改变,如近视弧形斑、漆裂纹、脉络膜新生血管、黄斑脉络膜萎缩、视网膜脱

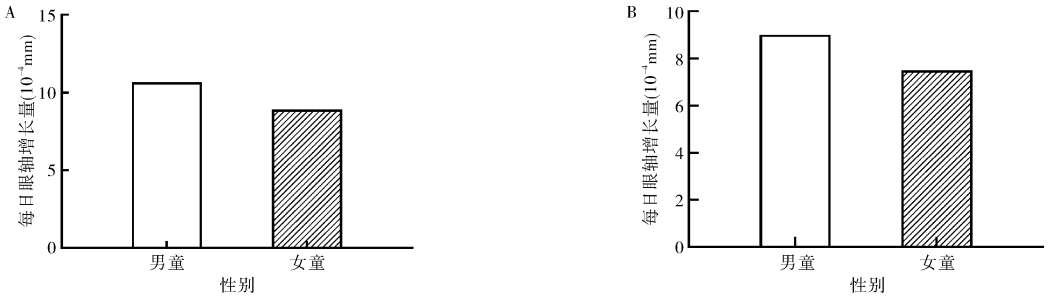


图 2 OK 镜组(A)和框架眼镜组(B)平均每日眼轴增长量在性别之间的比较

Fig. 2 Comparison of mean daily axial length growth between genders in the OK lenses group(A) and the SV group(B)

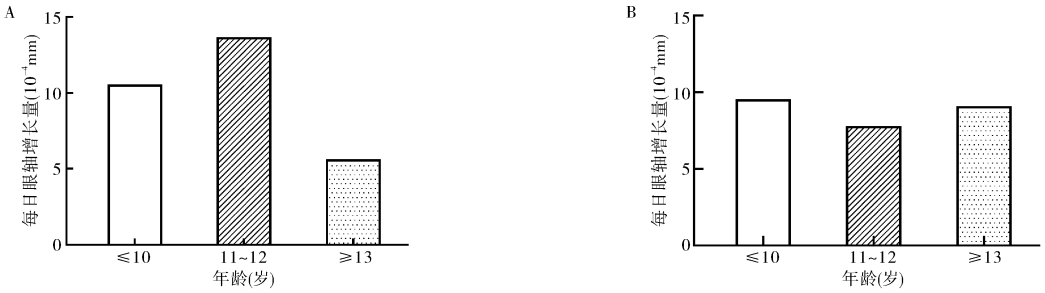


图 3 OK 镜组(A)和框架眼镜组(B)平均每日眼轴增长量在不同年龄组间的比较

Fig. 3 Comparison of mean daily axial length growth between different age groups in the OK lenses group(A) and the SV group(B)

离、后巩膜葡萄肿等。当前近视呈现出低龄化、高度化的特点，已经成为我国主要的致盲性原因[5]。长期以来，我国儿童学习负担重、课业压力大等更是重要因素。长时间使用电子产品、户外活动时间减少对于儿童视力发展都会产生长期的负面影响[6]。在儿童近视进展过程中，研究发现，年龄越小，近视进展越快[7]。近期文献报道，6～12 岁的儿童在新型呼吸道病毒爆发后近视进展速度较之前更快[2]。本研究 OK 镜组在网课期间平均每日眼轴增长量 D_{AL2} 在三个年龄组(≤10、11～12、≥13 岁)中出现了较为显著的差异，11～12 岁组儿童较≤10 岁组儿童眼轴增长较快，可能是该年龄段儿童面临升学压力用眼强度较大所致，也证明了较小的年龄依然是眼轴增长快的危险因素。

3.2 网络授课对近视防控效果的影响 近年来近视防控引起了家长、学校、乃至国家的高度重视。角膜塑形镜、低浓度阿托品、新兴起的哺光仪、各种仪器药品都表现出不同程度的防控效果。多个前瞻性研究都表明 OK 镜在延缓近视进展上有良好作用[8]。通过佩戴 OK 镜，眼轴增长可减小到原先的 50%，可有效减缓儿童和青少年近视进展，在早期 6～8 岁开始佩戴可能效果越好[9]。本研究佩戴 OK 镜的儿童全年眼轴增长以及网课开始前的眼轴增长速度与之前文献报道类似[9]。但网课期间的眼轴增长值 AL_2 与网课开始前 3 个月、网课结束后 3 个月以及网课结束后 6 个月相比更大，说明即使佩戴 OK 镜，长时间的使用电子屏幕依然促进了近视的较快进展，这种趋势在网课结束后也维持了一段时间才恢复到正常，说明长时间网课之后眼轴增长还有延时效应。

魏丽等[10]研究分析结果显示：角膜塑形镜比离焦设计框架眼镜更能有效地控制近视儿童的眼轴增长，特别是对于低龄和近视度数相对高的儿童，眼轴长度增长明显变缓。刘曦等[11]研究发现近视儿童配戴普通框镜组眼轴增长明显高于双焦软镜组和角膜塑形镜组。以上结果说明在平时上课时角膜塑形镜的控制眼轴增长效果明显好于框架镜；但在本研究中观察到，OK 镜组网课开始后半年与框架组两次复查间期比较，差异无统计学意义($P=0.903$)，网课期间 OK 镜组的年龄分组中，小于 13 岁组较框架组反而增长快，同样说明了在密集网络授课期，即使佩戴 OK 镜，在高强度近距离使用电子屏幕，其控制眼轴增长的作用与框架眼镜比较无明显优势。

3.3 光照对近视防控的作用 有研究表明，季节更替在近视发展中也起到了一定作用，夏季的近视度数的增长要小于冬季[12]。学生上网课集中期正处于 3～6 月，日照时间相对较短，光强度相对较弱，严重缺乏户外活动，对于佩戴 OK 镜的儿童来说，其也

可能是促进近视增长较快的因素。

当前的研究发现，增加户外活动时间是减少近视发生的一级预防措施[13]，户外活动时长和眼轴增长发现了显著负相关[14]，一项在台湾学校实施的每天两小时户外活动计划，报道了近视患病率的趋势每年以－2.34%的速度持续下降[15]。因此，鼓励学龄儿童每天 2～3h 的户外活动应该作为预防近视的首选措施。

3.4　长时间使用电子屏幕对眼表的影响　除了近视增长，长时间使用电子屏幕还会导致泪液分泌异常、眼疲劳程度增加。随着现代科技的发展，在线学习和办公的形式越来越多，与此同时，眼疲劳的患病率也显著增高，与普通公众相比，参加在线课程学生的眼睛疲劳患病率更高，与长时间近距离看小屏幕以及休息时间短等因素显著相关[16]。在一项健康儿童眼表检查中，也发现了不同类型的眼表疾患，约 33.33%的人患有干眼症[17]。每天户外活动时间≤2h，每天睡眠时间＜8h 均是儿童干眼发生的危险因素[18]。

综上可见，角膜塑形镜仍然是控制近视进展的有效手段，但长时间密集地使用电子产品进行线上学习后，即使佩戴 OK 镜的儿童也表现出较平时更快的眼轴增长，正确指导儿童使用电子产品和合理安排线上学习的时间，增加户外运动和良好的用眼习惯在预防近视中仍然重要。

参考文献

[1] 杨微，刘波，陈利，等. 新冠肺炎疫情期密集线上教学对配戴角膜塑形镜儿童近视的影响[J]. 国际眼科杂志，2021，21(7)：1301-1304.
Yang W，Liu B，Chen L，et al. Intensive online courses promote the development of myopia in children with orthokeratology lens during COVID -19 epidemic[J]. Int J Ophthalmol，2021，21(7)：1301-1304.(in Chinese)

[2] 李盼，李彤，王瑾，等. COVID-19 疫情爆发前后西安市第一医院儿童中低度近视进展情况对比[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志，2021，23(12)：910-917.
Li P，Li T，Wang J，et al. Comparative study of the progression of low to moderate myopia in children 6-12 years of age in the Xi′an First Hospital before and after the outbreak of COVID-19[J]. Chin J Optom Ophthalmol Visual Sci，2021，23(12)：910-917.(in Chinese)

[3] 郑杰，张钰，陈跃国，等. 角膜塑形镜控制儿童近视发展的影响因素[J]. 国际眼科杂志，2018，18(5)：826-829.
Zheng J，Zhang Y，Chen YG，et al. A review on factors influencing myopic progression in children after orthokeratology[J]. Int J Ophthalmol，2018，18(5)：826-829.(in Chinese)

[4] 刘丹彦，杨宙，杨素红. 新冠肺炎疫情居家隔离期间角膜塑形镜配戴行为调查及对近视控制效果的研究[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志，2021，29(1)：1-4.
Liu DY，Yang Z，Yang SH. Investigation on wearing behavior of orthokeratology lens during COVID-19 home isolation and its effect on myopia control[J]. Chinese Journal of Strabismus & Pediatric Ophthalmology，2021，29(1)：1-4.(in Chinese)

[5] 晏鑫，亢泽峰，李书娇，等. 高度近视眼底形态学研究进展[J]. 国际眼科杂志，2023，23(2)：212-216.
Yan X，Kang ZF，Li SJ，et al. Research progress of fundus morphology in high myopia[J]. Int. J. Ophthalmol，2023，23(2)：212-216.(in Chinese)

[6] Wong CW，Tsai A，Jonas JB，et al. Digital screen time during the COVID-19 pandemic：Risk for a further myopia boom? [J]. Am J Ophthalmol，2021，223：333-337.

[7] 陈云云，丁程璐，保金华，等. 儿童近视进展与调节功能的关系[J]. 温州医科大学学报，2020，50(6)：461-464，470.
Chen YY，Ding CL，Bao JH，et al. Study on the relationship between myopia progression and accommodative functions in children[J]. J Wenzhou Med Univ，2020，50(6)：461-464，470.(in Chinese)

[8] Walline JJ，Lindsley KB，Vedula SS，et al. Interventions to slow progression of myopia in children[J]. Cochrane Database Syst Rev，2020，1(1)：Cd004916.

[9] VanderVeen DK，Kraker RT，Pineles SL，et al. Use of Orthokeratology for the prevention of myopic progression in children：A report by the American Academy of Ophthalmology[J]. Ophthalmology，2019，126(4)：623-636.

[10] 魏丽，王铭，于世傲，等. 离焦设计框架眼镜和角膜塑形镜控制近视儿童眼轴延长的疗效比较[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志，2023，25(7)：506-511.
Wei L，Wang M，Yu SA，et al. Comparison of the efficacy of peripheral myopic defocus design and orthokeratology lenses to control axial elongation in children with myopia[J]. Chin J Optom Ophthalmol Visual Sci，2023，25(7)：506-511.(in Chinese)

[11] 刘曦，褚慧慧，李兆生，等. 同心双焦软性角膜接触镜的短期临床有效性及满意度分析[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志，2023，23(3)：217-221.
Liu X，Chu HH，Li ZS，et al. Short-term clinical effectiveness and satisfaction analysis of concentric bifocal soft contact lenses[J]. Chin J Ophthalmol Otorhinol，2023，23(3)：217-221.(in Chinese)

[12] 范恩越，谷春雨，王林. 唐山地区青少年儿童近视增速与季节的关系[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志，2018，20(10)：632-634.
Fan EY，Gu CY，Wang L. Relationship between an increased rate of juvenile myopia and seasonal variation in Tangshan area[J]. Chin J Optom Ophthalmol Visual Sci，2018，20(10)：632-634.(in Chinese)

[13] 张康，罗冬梅，付燕，等. 户外活动预防儿童近视发生发展的荟萃分析[J]. 现代预防医学，2019，46(22)：4089-4093.
Zhang K，Luo DM，Fu Y，et al. Effect of outdoor activities

on myopia in school-age children: A meta-analysis[J]. Hsien Tai Yu Fang I Hsueh, 2019,46(22):4089-4093. (in Chinese)

[14] Wang J, Cheng T, Zhang B, et al. Puberty could regulate the effects of outdoor time on refractive development in Chinese children and adolescents[J]. Br J Ophthalmol, 2021,105(2):191-197.

[15] Wu PC, Chen CT, Chang LC, et al. Increased time outdoors is followed by reversal of the long-term trend to reduced visual acuity in taiwan primary school students[J]. Ophthalmology, 2020,127(11):1462-1469.

[16] Ganne P, Najeeb S, Chaitanya G, et al. Digital eye strain epidemic amid COVID-19 pandemic-A cross-sectional survey[J]. Ophthalmic Epidemiol, 2021,28(4):285-292.

[17] Rojas-Carabali W, Uribe-Reina P, Muñoz-Ortiz J, et al. High prevalence of abnormal ocular surface tests in a healthy pediatric population[J]. Clin Ophthalmol, 2020, 14:3427-3438.

[18] 史千惠, 刘琳, 何晴. 近视防控门诊 7～14 岁儿童干眼的患病率及危险因素分析[J]. 国际眼科杂志, 2023,23(2):339-344.
Shi QH, Liu L, He Q. Prevalence and risk factors of dry eye in children aged 7 - 14 years in myopia prevention and control clinic[J]. Int J Ophthalmol, 2023,23(2):339-344. (in Chinese)

收稿日期:2023-10-19 **修回日期**:2023-11-18 **本文编辑**:雷晓梅

(上接第 798 页)

[8] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会,0 岁～5 岁儿童睡眠卫生指南[S/OL]. 中华人民共和国卫生行业标准, WS/T579-2017[S/OL]. http://www.nhc.gov.cn/wjw/fyjk/201710/e63c5fc4c3d74daf9f5234150c4f400a.shtml

[9] 中国医师协会睡眠专业委员会儿童睡眠学组,中华医学会儿科学分会儿童保健学组,中国医师协会儿童健康专业委员会,等. 中国 6 岁以下儿童就寝问题和夜醒治疗指南(2023)[J]. 中华儿科杂志,2023,61(5):388-397.
The Subspecialty Group of PediatricSleep, the Committee of Sleep, Chinese Medical Doctor Association; the Subspecialty Group of Child Health Care, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; the Committee of Child Health, Chinese Medical Doctor Association, et al. Chinese guideline for the treatment of bedtime problems and night wakings in children under 6 years of age (2023)[J]. Chin J Pediatr, 2023,61(5):388-397. (in Chinese)

[10] Jullien S. Sudden infant death syndrome prevention[J]. BMC Pediatr, 2021,(Suppl 1):320.

[11] 钟平莉,姜春花,李云,等. 上海市 0～35 个月婴幼儿睡眠状况及影响因素分析[J]. 教育生物学杂志, 2023, 11(2):124-130.
Zhong PL, Jiang CH, Li Y, et al. Sleep problems and influencing factors among infants aged 0 - 35 months in Shanghai[J]. Journal of Bio-Education, 2023, 11(2):124-130. (in Chinese)

[12] Sun W, Li SX, Jiang Y, et al. A community-based study of sleep and cognitive development in infants and toddlers[J]. J Clin Sleep Med, 2018,14(6):977-984.

[13] 杨芳,林青敏,王广海,等. 我国婴幼儿睡床方式及其对睡眠结局影响的研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(6):602-605,629.
Yang F, Lin QM, Wang GH, et al. Sleep arrangement and effect on sleep outcomes among Chinese infants[J]. Chin J Child Health Care, 2018, 26(6):602-605,629. (in Chinese)

[14] 刘卓娅,郭玉琴,宋娟娟,等. 婴幼儿入睡方式及其对睡眠质量的影响[J]. 中国当代儿科杂志, 2022, 24(3):297-302.
Liu ZY, Guo YQ, Song JJ, et al. Sleep initiation patterns and their influence on sleep quality in infants and young children[J]. Chin J Contemp Pediatr, 2022, 24(3):297-302. (in Chinese)

[15] Feng WW, Zhang Y, Wang HS, et al. Understanding the choice of sleep arrangements and soothing methods and their associations with sleep problems among children under 3 years old: A Chinese population-based study[J]. Biomed Environ Sci, 2022, 35(3):225-233.

[16] 王玉亭,郝爱珍,闫雅红,等. 太原市 435 例 0～2 岁婴幼儿睡眠状况分析[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(12):2232-2235.
Wang YT, Hao AZ, Yan YH, et al. Analysis of sleep status of 435 infants aged 0-2 years in Taiyuan city[J]. Maternal&Child Health Care of China, 2022, 37(12):2232-2235. (in Chinese)

[17] Cheng W, Rolls E, Gong W, et al. Sleep duration, brain structure, and psychiatric and cognitive problems in children[J]. Mol Psychiatry, 2021, 26(8):3992-4003.

[18] 冯围围,张悦,潘晓平,等. 中国 6 市城乡 3 岁以下婴幼儿睡眠时间现状调查[J]. 中国妇幼健康研究, 2022, 33(1):1-6.
Feng WW, Zhang Y, Pan XP, et al. Investigation on sleep duration of Chinese children under 3 years old in urban and rural areas of 6 cities in China[J]. Chin J Woman Child Health Res, 2022, 33(1):1-6. (in Chinese)

[19] 曾繁杰,赵芷若,李秀欣,等. 吉林省婴幼儿睡眠现状及睡眠问题影响因素的横断面研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2023, 25(5):463-469.
Zeng FJ, Zhao ZR, Li XX, et al. Cross-sectional study on the sleep status and risk factors for sleep problems in infants and young children in Jilin Province[J]. Chin J Contemp Pediatr, 2023, 25(5):463-469. (in Chinese)

[20] Lin QM, Spruyt K, Leng Y, et al. Cross-cultural disparities of subjective sleep parameters and their age-related trends over the first three years of human life: A systematic review and meta-analysis[J]. Sleep Med Rev. 2019, 48:101203.

[21] Kahn M, Livne-Karp E, Juda-Hanael M, et al. Behavioral interventions for infant sleep problems: The role of parental cry tolerance and sleep-related cognitions[J]. J Clin Sleep Med. 2020, 16(8):1275-1283.

收稿日期:2023-10-30 **修回日期**:2024-02-20 **本文编辑**:杨媛媛