

角膜塑形镜对青少年近视发展的影响因素回归分析

谢静,冯运红,金守梅,陈兆升

基金项目:深圳市龙岗区医疗卫生项目(No. 201406063001016)
作者单位:(518110)中国广东省深圳市龙岗中心医院耳鼻咽喉科医院眼科
作者简介:谢静,硕士,主治医师,研究方向:视光学。
通讯作者:谢静. xiejing801205@163.com
收稿日期:2014-12-24 修回日期:2015-04-23

Regression analysis on influence factors of orthokeratology controlling juvenile myopia progression

Jing Xie, Yun-Hong Feng, Shou-Mei Jin, Zhao-Sheng Chen

Foundation item: Longgang District Medical and Health Programs of Shenzhen City (No. 201406063001016)
Department of Ophthalmology, Otolaryngology Hospital of Longgang Central Hospital, Shenzhen 518110, Guangdong Province, China
Correspondence to: Jing Xie. Department of Ophthalmology, Otolaryngology Hospital of Longgang Central Hospital, Shenzhen 518110, Guangdong Province, China. xiejing801205@163.com
Received: 2014-12-24 Accepted: 2015-04-23

Abstract

• **AIM:** To explore the influence factors of orthokeratology controlling development of juvenile myopia.
• **Methods:** A retrospective analysis of 86 cases (169 eyes) who performed orthokeratology from November 2012 to November 2013 in our hospital was carried out. After 2a treatment, diopter increased $> -0.25D$ as invalid control group (54 eyes), diopter increased $\leq -0.25D$ as effective control group (115 eyes). The difference of various factors between two groups were compared.
• **RESULTS:** Univariate comparison showed that the two groups had no statistical significance ($P > 0.05$) in terms of gender, whether wear glasses in the past, anterior corneal diameter before treatment, central corneal thickness, intraocular pressure and anterior chamber depth. However, the two groups had statistical significance ($P < 0.05$) in the terms of age, dioptre before treatment, corneal curvature, and axial length basis. Logistic regression analysis showed that foundation axial length, age and corneal curvature were in line with regression model ($P < 0.05$), these were independent

factors that orthokeratology lens control juvenile myopia development.

• **CONCLUSION:** Independent factors affecting orthokeratology control juvenile myopia development is foundation axial length, age and corneal curvature. For juvenile patients, the longer of foundation axial length, the longer the age, the greater the curvature of cornea, orthokeratology can better control the myopia's development.

• **KEYWORDS:** orthokeratology; adolescent; myopia; regression analysis

Citation: Xie J, Feng YH, Jin SM, et al. Regression analysis on influence factors of orthokeratology controlling juvenile myopia progression. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(5):872-874

摘要

目的:探讨角膜塑形镜控制青少年近视发展的影响因素。
方法:回顾性分析2012-11/2013-11在我院进行角膜塑形术患者86例169眼,治疗2a后,屈光度增加 $> -0.25D$ 以上的为控制无效组(54眼),屈光度增加 $\leq -0.25D$ 为控制有效组(115眼),比较两组患者各因素差异。
结果:(1)单因素比较结果显示,两组患者在性别、曾经戴框架眼镜、治疗前角膜横径、中央角膜厚度、眼压以及前房深度上差异不存在统计学意义($P > 0.05$);而年龄、治疗前屈光度、角膜曲率以及基础眼轴四个因素上差异具有统计学意义($P < 0.05$);(2)多因素 Logistic 回归分析结果显示,基础眼轴、年龄以及角膜曲率进入回归模型($P < 0.05$),为影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的独立影响因素。
结论:基础眼轴、年龄以及角膜曲率为影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的独立影响因素,基础眼轴越长、年龄越大、角膜曲率越大的青少年患者,角膜塑形镜对控制其近视发展的效果越好。
关键词:角膜塑形镜;青少年;近视;回归分析
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.5.35

引用:谢静,冯运红,金守梅,等.角膜塑形镜对青少年近视发展的影响因素回归分析.国际眼科杂志2015;15(5):872-874

0 引言

角膜塑形镜又被称之为OK镜片,其通过患者配戴一种特殊设计的硬性透气性的接触镜,从而逐渐改变患者的角膜弧度,达到控制近视发展、降低近视度数、提高裸眼视力的一种可逆性的非手术物理矫形治疗方式^[1,2]。角膜

表1 患者性别、年龄、屈光度及是否戴框架眼镜对配戴角膜塑形镜的影响分析 眼

指标	眼数	有效(n=115)	无效(n=54)	χ^2	P
性别					
男	60	42	18	0.693	>0.05
女	109	73	36		
年龄(岁)					
6~12	87	52	35	5.650	<0.05
13~18	82	63	19		
治疗前屈光度(D)					
-1.00~-3.00	59	33	26	2.886	<0.05
-3.25~-6.00	85	60	25		
-6.25~-7.50	25	22	3		
曾经戴框架眼镜					
是	146	101	45	0.631	>0.05
否	23	14	9		

表2 配戴角膜塑形镜后有效与无效患者间眼部基础数据比较

指标	有效(n=115)	无效(n=54)	t	P	$\bar{x}\pm s$
角膜横径(mm)	11.68±0.52	11.72±0.49	0.475	>0.05	
角膜曲率(D)	44.50±1.06	43.28±0.95	7.205	<0.05	
中央角膜厚度(μm)	522.35±48.71	520.48±51.63	0.228	>0.05	
基础眼轴(mm)	24.73±0.37	24.16±0.42	8.938	<0.05	
眼压(mmHg)	14.25±2.18	14.31±1.97	0.172	>0.05	
前房深度(mm)	3.08±0.22	3.04±0.27	1.023	>0.05	

塑形镜作为一种非手术式的矫正近视的方式于近10a来发展起来,目前已经在全球范围内推广运用,随着高透氧材料的不断发展,目前主要以夜间配戴为主^[3]。但是配戴角膜塑形镜并不是所有患者均能获得理想的疗效,对于影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的因素,目前报告较为少见。本研究探讨角膜塑形镜控制青少年近视发展的影响因素回归分析,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾性分析2012-11/2013-11在我院行角膜塑形术患者86例169眼,其中男31例60眼、女55例109眼,年龄6~18(平均12.28±3.19)岁。均使用韦博公司生产的角膜塑形镜,其镜片内表面为反几何四弧设计,使用材料为Boston Xo高透氧材料,其直径为11.18mm,DK值为140,中心厚度为0.2~0.22mm。入组标准:(1)在我院行角膜塑形术且随访2a的患者;(2)患者依从性好,未中断配戴;(3)治疗中眼部无异常,无需停止配戴;(4)患者年龄在6~18岁。排除标准:(1)患者临床资料以及随访资料不完整;(2)合并有配戴角膜塑形镜的全身以及眼部禁忌症而不能接受角膜塑形术治疗的患者。

1.2 方法 排除角膜塑形镜配戴禁忌证后,在裂隙灯显微镜下检查患者眼部的健康情况,排除其他眼部疾病后挑选合适的试戴片进行试戴,较为理想的镜片在静态适配时要求其具有着良好的中心定位,旁中央反转弧处大约有1.0~2.0mm的荧光充盈区,中央有3.0~4.0mm的平坦接触区,且定位弧与患者角膜平行接触;动态适配时要求眨眼镜片的活动度在0.5~1.0mm。找到最为理想的镜片后,

按照适配参数订制镜片,要求患者在夜间进行配戴,其配戴时间每天在8h以上。经过2a治疗,在去掉角膜接触镜1wk后查眼其屈光状态,若屈光度增加在-0.25D以上,则视为控制无效;反之则视为控制有效。记录比较两组患者性别、年龄、治疗前屈光度、角膜横径、角膜曲率、中央角膜厚度、眼压以及前房深度,分析影响角膜塑形镜控制青少年近视发展的影响因素。

统计学分析:采用统计学软件SPSS 22.0对本研究数据结果进行统计分析,计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料采用百分率表示,首先对各因素进行单因素回归分析,对于单因素分析具有差异的因素进一步采取多因素Logistic回归分析,检验水平为 $\alpha=0.05$,差异具有统计学意义的判断标准为 $P<0.05$ 。

2 结果

随访2a后,其中屈光度增加 $>-0.25\text{D}$ 为控制无效组(54眼),屈光度增加 $\leq -0.25\text{D}$ 为控制有效组(115眼)。两组单因素分析结果见表1,2。经比较,两组患者在性别、曾经戴框架眼镜、治疗前角膜横径、中央角膜厚度、眼压以及前房深度上差异不存在统计学意义($P>0.05$);而年龄、治疗前屈光度、角膜曲率以及基础眼轴四个因素上差异具有统计学意义($P<0.05$)。

多因素Logistic回归分析结果见表3,将上述单因素分析具有统计学意义的四个因素年龄、治疗前屈光度、角膜曲率以及基础眼轴进行多因素Logistic回归分析,结果显示,基础眼轴、年龄以及角膜曲率进入回归模型($P<0.05$),为影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的独立影响因素。

表3 影响角膜塑形镜疗效的重要因素

指标	β	OR	χ^2	P
基础眼轴	1.330	4.411	17.362	0.005
年龄	1.612	3.217	9.192	0.021
角膜曲率	1.912	2.572	6.148	0.039

3 讨论

随着现代科技的不断进步,矫正近视的方法也在不断的发展,目前通过改变角膜厚度来矫正近视的方法有多重,例如LASEK、LASIK等屈光手术,其属于创伤性手术,且手术不可逆,并受到患者年龄以及屈光度等因素的影响,在临床应用当中存在一定的局限性^[4]。而角膜塑形术由于其属于非手术治疗方式,具有着风险小、可逆性、夜间配戴、不影响正常生活、简便易行,能够在较短时间内控制青少年近视发展等优势,目前在世界范围内已经获得了较为广泛的肯定以及临床应用^[5]。多项临床研究报道显示^[6-8],角膜塑形镜能够较好的控制青少年的近视发展。但是,在临床实际工作中,不同青少年配戴角膜塑形镜的疗效不同,对于影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的因素,目前报道较为鲜见,本研究探讨角膜塑形镜控制青少年近视发展的影响因素回归分析。

参照文献资料^[9]以及临床实际经验,本研究将角膜塑形镜配戴2a后屈光度增加 $>-0.25D$ 的患者视为控制无效,将配戴2a后屈光度增加 $\leq -0.25D$ 的患者视为控制有效,比较两组患者各因素的差异。两组单因素分析结果显示,年龄、治疗前屈光度、角膜曲率以及基础眼轴四个因素上差异具有统计学意义($P<0.05$),多因素 Logistic 回归分析结果显示,基础眼轴、年龄以及角膜曲率进入回归模型($P<0.05$),为影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的独立影响因素。

本研究结果显示,在基础眼轴以及角膜曲率比较上,基础眼轴长度越长的患者其近视发展控制情况越好,角膜曲率越高的患者其近视发展控制情况越好,目前国内尚无相似的研究报道。在年龄因素上,年龄越大其角膜塑形镜

对近视发展控制情况越好,而在杨林等^[10]研究结论为年龄偏大的近视患者其矫治效果不及年龄较小患者,这是由于本组研究对象年龄在6~12岁,而杨林等研究研究对象年龄跨度为8~40岁。根据解剖生理学的特点,人眼的眼轴其发育主要有两个快速阶段:第一个阶段是在3~5岁,而第二个阶段在10~15岁,均为视力发育的“黄金期”。在第二个视力发育阶段上,视觉器官在此加快发育,故而其具有着更强的可塑性,故而在青少年患者当中,年龄越大的患者其角膜塑形镜对其近视的控制发展疗效越好。

综上所述,基础眼轴、年龄以及角膜曲率为影响角膜塑形镜控制青少年近视发展疗效的独立影响因素,基础眼轴长、年龄大、角膜曲率大的患者,角膜塑形镜控制其近视发展的效果越好。

参考文献

- 1 张婷,保金华,郑志利,等.夜戴型角膜塑形镜对角膜形态及视觉质量影响的研究.中国实用眼科杂志 2013;31(3):293-298
- 2 毛欣杰,黄橙赤,陈琳,等.角膜塑形术治疗近视眼安全性的探讨.中华眼科杂志 2010;46(3):209-213
- 3 刘维锋,钟翔,石浔,等.氟硅酮丙烯酸酯材料制作角膜塑形镜控制近视效果及其安全性.中国组织工程研究与临床康复 2011;15(42):7813-7816
- 4 Queirós A, González-Méjome JM, Jorge J, et al. Peripheral refraction in myopic patients after orthokeratology. *Optom Vis Sci* 2010;87(5):323-329
- 5 陈君虹,姜璐,戴玛莉,等.夜戴型角膜塑形镜对儿童对比度视力影响.中国实用眼科杂志 2013;31(6):719-723
- 6 Kang P, Swarbrick H. Peripheral refraction in myopic children wearing orthokeratology and gas-permeable lenses. *Optom Vis Sci* 2011;88(4):476-482
- 7 唐秀侠,孙宏霞,买志彬,等.配戴角膜塑形镜矫治青少年近视疗效观察.中国实用眼科杂志 2013;31(5):601-603
- 8 周敏,孙建楠,马佳,等.配戴角膜塑形镜治疗少年儿童近视的疗效及依从性分析.重庆医学 2013;7(21):2540-2542
- 9 李艳红,于靖,金依华,等.夜戴型角膜塑形镜矫治青少年近视的临床观察.同济大学学报(医学版)2011;32(2):6975
- 10 杨林,孟令杰,闫霞,等.年龄对角膜塑形镜矫治效果的影响分析.中国当代医药 2012;19(24):22-26