

# 河北省眼科医院门诊屈光不正患者的临床分析

陈霄<sup>1</sup>, 张健<sup>2</sup>, 张利科<sup>1</sup>, 王晓冰<sup>1</sup>, 邓秀静<sup>1</sup>

基金项目: 邢台市科学技术研究与发展计划 (No. 2013zz031-7)  
作者单位: <sup>1</sup>(054001) 中国河北省邢台市, 河北省眼科医院视光医学一科; <sup>2</sup>(054031) 中国河北省邢台市人民医院内分泌科

作者简介: 陈霄, 女, 主治医师, 研究方向: 视光学。

通讯作者: 陈霄. 7702974@qq.com

收稿日期: 2017-07-16 修回日期: 2017-09-25

## Clinical analysis of outpatients with ametropia in Hebeisheng Eye Hospital

Xiao Chen<sup>1</sup>, Jian Zhang<sup>2</sup>, Li-Ke Zhang<sup>1</sup>, Xiao-Bing Wang<sup>1</sup>, Xiu-Jing Deng<sup>1</sup>

Foundation item: Xingtai Science and Technology Research and Development Program Foundation (No. 2013zz031-7)

<sup>1</sup>First Department of Optometry, Hebeisheng Eye Hospital, Xingtai 054001, Hebei Province, China; <sup>2</sup>Department of Endocrinology, Xingtai People's Hospital, Xingtai 054031, Hebei Province, China

Correspondence to: Xiao Chen. First Department of Optometry, Hebeisheng Eye Hospital, Xingtai 054001, Hebei Province, China. 7702974@qq.com

Received: 2017-07-16 Accepted: 2017-09-25

## Abstract

• AIM: To perform a clinical analysis of 1 500 cases of outpatients with ametropia in Hebeisheng Eye Hospital, to provide a theoretical basis for diagnosis, treatment, and prevention of patients with ametropia.

• METHODS: Totally 1500 cases (2840 eyes) of outpatient with ametropia were chosen as the research objects in Hebeisheng Eye Hospital from June 2013 to July 2014. All cases were treated with TOPCON RM-8800 computer optometry instrument for objective optometry, and used TOPCON phoropter for subjective optometry. The combination of the two instruments was taken to determine the diopter later. Diopter and axial distribution of the myopic astigmatism and hyperopic astigmatism were observed, age of astigmatic patient, distribution of astigmatism axis were observed as well. Meanwhile, a total of 150 cases were chosen randomly to measure their corneal curvature, anterior chamber depth, axial length and other static refractive index. All indexes were compared with those of the normal people subsequently, such as amplitude of accommodation, negative relative accommodation, positive relative accommodation, sensitivity of accommodation and other dynamic refractive index.

• RESULTS: Ametropia types of all patients were mainly

simple myopia, simple myopia astigmatism, compound myopic astigmatism, simple hypermetropia, simple hyperopia astigmatism, compound hyperopic astigmatism and mixed astigmatism, the proportion were 38.99%, 3.27%, 23.94%, 4.68%, 1.34%, 13.52%, 15.25% respectively. There were 773 eyes with myopia astigmatism. The proportion of people with a myopia astigmatism diopter of above -0.25 to -0.50, -0.75 to -1.00, -1.25 to -1.50, above -1.75 were 31.05%, 38.55%, 16.56%, 13.84%. There were 421 eyes with hyperopia astigmatism, the proportion of people with hyperopia astigmatism diopter of 0.25-0.50, 0.75-1.00, 1.25-1.50, >1.75 were 26.60%, 24.94%, 16.63%, 31.83%. Static refractive index of 150 patients (300 eyes) showed that corneal curvature was  $(41.23 \pm 2.43) \phi/D$ , anterior chamber depth was  $3.71 \pm 0.43\text{mm}$ , axial length  $23.45 \pm 1.43\text{mm}$ . Dynamic refractive index showed that the amplitude of accommodation  $10.56 \pm 2.32\text{D}$ , negative relative accommodation  $2.31 \pm 0.47\text{D}$ , positive relative accommodation  $-1.82 \pm 0.67\text{D}$ , sensitivity of accommodation  $11.34 \pm 2.21\text{D}$ . All kinds of static and dynamic refractive indexes, the length of ocular axis were statistically different from those of the normal population ( $P < 0.05$ ). Regular astigmatism number rate in 1 194 cases of astigmatism eyes of 3-7 years old, 8-18 years old, 19-45 years old, 46-60 years old were 35.85%, 11.98%, 45.64%, 6.53%. Among 150 cases of patients (300 eyes), there were 152 eyes of equivalent sphere mirror  $\leq -0.5\text{D}$ , 48 eyes of equivalent sphere mirror  $\geq 0.5\text{D}$ , 100 eyes of equivalent sphere mirror between  $-0.5\text{D}$  to  $0.5\text{D}$ . And there were 150 eyes of equivalent sphere mirror  $\leq -0.5\text{D}$ , 50 eyes of equivalent sphere mirror  $\geq 0.5\text{D}$ , 100 eyes of equivalent sphere mirror between  $-0.5\text{D}$  to  $0.5\text{D}$  in a total of 300 eyes of 150 normal people.

• CONCLUSION: The 1500 cases of patients with ametropia (2 840 eyes) contains mainly simple myopia and compound myopic astigmatism, diopter range in myopia astigmatism were chiefly -0.25 to -0.50, -0.75 to -1.00, hyperopia diopter range consists of >1.75 mostly, among the patients with astigmatism, the older the age, the bigger the number of people with irregular astigmatism, static and dynamic refractive index of patients with ametropic eye shows apparent difference with that of the normal population.

• KEYWORDS: ametropia; clinical analysis; myopia; hyperopia; astigmatism

Citation: Chen X, Zhang J, Zhang LK, et al. Clinical analysis of outpatients with ametropia in Hebeisheng Eye Hospital. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(11):2177-2179

## 摘要

**目的:**对河北省眼科医院门诊1 500例2 840眼屈光不正患者进行临床分析,为屈光不正患者的诊断、治疗和预防提供理论依据。

**方法:**选取河北省眼科医院2013-06/2014-07门诊屈光不正患者1 500例2 840眼,所有患者使用Topcon RM-8800电脑验光仪进行客观验光,使用Topcon综合验光仪主观验光,两者结合确定屈光度。并观察近视散光的屈光度与轴分布、远视散光的屈光度与轴分布、散光患者年龄与散光轴分布。随机选取150例患者测量角膜曲率、前房深度、眼轴长度等静态屈光指标以及调节幅度、负相对调节、正相对调节、调节灵敏度等动态屈光指标,并与正常人群对比。

**结果:**所有患者屈光不正类型主要为单纯性近视、单纯近视散光、复性近视散光、单纯性远视、单纯远视散光、复性远视散光和混合散光,比例分别为38.99%、3.27%、23.94%、4.68%、1.34%、13.52%、15.25%;近视散光共773眼,近视散光屈光度 $-0.25 \sim -0.50$ 、 $-0.75 \sim -1.00$ 、 $-1.25 \sim -1.50$ 、 $-1.75$ DS以上人数比例分别为31.05%、38.55%、16.56%、13.84%;远视散光共421眼,远视散光屈光度 $0.25 \sim 0.50$ 、 $0.75 \sim 1.00$ 、 $1.25 \sim 1.50$ 、 $>1.75$ DS人数比例分别为26.60%、24.94%、16.63%、31.83%。150例300眼患者静态屈光指标中,角膜曲率为 $41.23 \pm 2.43$ φ/D、前房深度为 $3.71 \pm 0.43$ mm、眼轴长度 $23.45 \pm 1.43$ mm;动态屈光指标中,调节幅度 $10.56 \pm 2.32$ D、负相对调节 $2.31 \pm 0.47$ D、正相对调节 $-1.82 \pm 0.67$ D、调节灵敏度 $11.34 \pm 2.21$ D,各项动态、静态屈光指标与正常人群比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。散光者1 194眼中,3~7、8~18、19~45、46~60岁合规则散光眼数所占比例分别为35.85%、11.98%、45.64%、6.53%;150例300眼患者中,等效球镜 $\leq -0.5$ D者152眼,等效球镜 $\geq 0.5$ D者48眼, $-0.5 \sim 0.5$ D者100眼;150例300眼正常人群中,等效球镜 $\leq -0.5$ D者150眼,等效球镜 $\geq 0.5$ D者50眼, $-0.5 \sim 0.5$ D者100眼。

**结论:**屈光不正患者1 500例2 840眼中,以单纯性近视、复性近视散光人数最多,近视散光者 $-0.25 \sim -0.50$ 、 $-0.75 \sim -1.00$ DS屈光度区间人数最多,远视 $>1.75$ DS最多。散光者中,年龄越大不规则散光人数越多;且屈光不正眼各项动态、静态屈光指标与正常人群差异显著。

**关键词:**屈光不正;临床分析;近视;远视;散光

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.11.48

**引用:**陈霄,张健,张利科,等.河北省眼科医院门诊屈光不正患者的临床分析.国际眼科杂志2017;17(11):2177-2179

## 0 引言

屈光不正是指在不对眼睛进行调节时,平行光线通过眼的屈光作用无法在视网膜上形成清晰的物像,而成像处位于视网膜前或后方<sup>[1-2]</sup>。根据成像处位于视网膜的方位将其概括为远视、近视和散光。生活中引起屈光不正的原因有很多,其中重要的原因为遗传因素,随着高等教育的不断普及,各类电子产品逐渐流行,如今不合理的用眼也是造成屈光不正难以忽视的原因<sup>[3]</sup>。通常情况下,处于生长发育时期的青少年,在看书、写字、娱乐的时

候不注意用眼卫生,或者用眼姿势不正确以及光线不好时眼与书的距离过近或用眼过长,以及在走路、坐车看书等,均可导致眼睛过度疲劳,引发屈光不正<sup>[4]</sup>。我市眼科医院每年收到大量屈光不正门诊病例,加之目前国内对各类屈光不正患者的临床分析报道不够全面,因此本文对河北省眼科医院门诊1 500例屈光不正患者进行临床分析,为屈光不正患者的诊断、治疗和预防提供理论依据,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取河北省眼科医院2013-06/2014-07门诊屈光不正患者1 500例2 840眼,其中男820例1 552眼,女680例1 288眼;年龄3~60(平均 $36.54 \pm 3.32$ )岁;随机选取150例300眼患者,其中男82例164眼,女68例136眼;年龄4~60(平均 $36.97 \pm 3.41$ )岁;正常人群随机选择我院体检的150例300眼各年龄层人员,其中男56例112眼,女44例88眼;年龄5~60(平均 $37.12 \pm 3.37$ )岁;比较两组受检人员年龄、性别等资料,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 所有患者进行屈光度检查。观察近视散光的屈光度与轴分布、远视散光的屈光度与轴分布、年龄与散光轴分布。将随机选取的150例300眼患者测量角膜曲率、前房深度、眼轴长度等静态屈光指标以及调节幅度、负相对调节、正相对调节、调节灵敏度等动态屈光指标,并与正常人群对比。屈光度检查:使用Topcon RM-8800电脑验光仪进行客观验光,使用Topcon综合验光仪主观验光,两者结合确定屈光度。角膜曲率、眼轴长度、前房深度等静态屈光指标测量:采用IOL-Master进行眼轴长度、前房深度的测量;同时采用KR8800电脑自动验光仪测量患者的角膜曲率,均由我院经验丰富的资深技师完成。采用CV50000综合验光仪检测调节幅度、负相对调节、正相对调节、调节灵敏度等动态屈光指标。散光轴在 $180^\circ$ 或正负 $45^\circ$ 内可认为其为近视性合规则散光, $>45^\circ$ 或 $<135^\circ$ 可判断为近视性不合规则散光。散光轴在 $90^\circ$ 或正负 $45^\circ$ 内可认为其为远视性合规则散光,小于或大于 $135^\circ$ 可判断为远视性不合规则散光。

统计学分析:数据分析均采用SPSS18.00统计学软件,计数资料均以百分比(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 所有屈光不正患者屈光不正类型和比例** 所有患者(1 500例2 840眼)屈光不正类型主要为单纯性近视、单纯近视散光、复性近视散光、单纯性远视、单纯远视散光、复性远视散光和混合散光,分别为1 079眼(37.99%)、93眼(3.27%)、680眼(23.94%)、133眼(4.68%)、38眼(1.34%)、384眼(13.52%)、433眼(15.25%)。

**2.2 近视散光中各近视散光屈光度人数比例和散光轴分布** 近视散光者共773眼,近视散光屈光度 $-0.25 \sim -0.50$ 、 $-0.75 \sim -1.00$ 、 $-1.25 \sim -1.50$ 、 $-1.75$ DS以上人数比例分别为31.05%、38.55%、16.56%、13.84%(表1)。

**2.3 远视散光中各远视散光屈光度人数比例和散光轴分布** 远视散光者共421眼,远视散光屈光度 $0.25 \sim 0.50$ 、 $0.75 \sim 1.00$ 、 $1.25 \sim 1.50$ 、 $>1.75$ DS人数比例分别为26.60%、24.94%、16.63%、31.83%(表2)。

表1 近视散光中各近视散光屈光度情况和散光轴分布

近视散光屈光度(DS)	眼(%)		
	总体	合规则散光	不合规则散光
-0.25 ~ -0.50	240(31.05)	104(43.33)	136(56.67)
-0.75 ~ -1.00	298(38.55)	150(50.34)	148(49.66)
-1.25 ~ -1.50	128(16.56)	60(46.87)	68(53.13)
-1.75 以上	107(13.84)	67(62.62)	40(37.38)

表2 远视散光中各远视散光屈光度情况和散光轴分布

近视散光屈光度(DS)	眼(%)		
	眼数	合规则散光	不合规则散光
0.25 ~ 0.50	112(26.60)	86(76.79)	26(23.21)
0.75 ~ 1.00	105(24.94)	87(82.86)	18(17.14)
1.25 ~ 1.50	70(16.63)	59(84.29)	11(15.71)
>1.75	134(31.83)	106(79.10)	28(20.90)

表3 年龄与散光轴的分布

年龄(岁)	眼(%)		
	眼数	合规则散光	不合规则散光
3 ~ 7	428(35.85)	397(92.76)	31(7.24)
8 ~ 18	143(11.98)	128(89.51)	15(10.49)
19 ~ 45	545(45.64)	269(49.36)	276(50.64)
46 ~ 60	78(6.53)	23(29.49)	55(70.51)

表4 屈光不正者与正常人群动、静态屈光指标比较

指标	屈光不正	正常人群	t	P
静态屈光指标				
角膜曲率( $\varphi/D$ )	41.23±2.43	37.89±2.15	11.128	<0.001
前房深度(mm)	3.71±0.43	3.58±0.38	2.451	0.015
眼轴长度(mm)	23.45±1.43	21.42±1.42	6.260	<0.001
动态屈光指标				
调节幅度(D)	10.56±2.32	14.21±3.02	8.825	<0.001
负相对调节(D)	2.31±0.47	2.68±0.51	5.893	<0.001
正相对调节(D)	-1.82±0.67	-2.58±0.75	8.374	<0.001
调节灵敏度(D)	11.34±2.21	14.23±3.00	8.762	<0.001

2.4 年龄与散光轴的分布 散光者 1 194 眼中,3 ~ 7、8 ~ 18、19 ~ 45、46 ~ 60 岁合规则散光眼数所占比例分别为 35.85%、11.98%、45.64%、6.53%(表 3)。

2.5 屈光不正者与正常人群动、静态屈光指标比较 患者 150 例 300 眼中,等效球镜 $\leq -0.5D$ 者 152 眼, $\geq 0.5D$ 者 48 眼,-0.5 ~ 0.5D 者 100 眼;150 例 300 眼正常人群等效球镜 $\leq -0.5D$ 者 150 眼, $\geq 0.5D$ 者 50 眼,-0.5 ~ 0.5D 者 100 眼,两组患者等效球镜度数比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。患者 150 例 300 眼各项动、静态屈光指标与正常人群比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ,表 4)。

### 3 讨论

屈光不正分为近视、远视、视力疲劳和散光<sup>[5]</sup>。近视分为轻度、中度和重度近视,主要症状为视远物模糊,无其他全身症状,轻中度近视在近距离视物时,不需调节或少用调节便能清除看见细小物体,反而感到方便,但高度近视眼则极易出现视力疲劳症状<sup>[6-7]</sup>。远视的视力由其调节力的强弱和远视屈光度的高低决定,轻度远视时,轻微的调节力就能克服,远、近视力均无明显异常,一般无症状,又称为隐性远视,稍重的远视或调节力稍不足,长期处于调节紧张状态,很容易发生视力疲劳症状<sup>[8-9]</sup>。视

力疲劳指阅读、写字等近距离工作时间较长,可能出现目标或字迹模糊,眼睑沉重、眼部干涩、疲劳感以及眼部疼痛与头痛等,休息后症状消失或减轻,一般在下午或晚上较为常见,严重时甚至出现呕吐、恶心,甚至可并发睑缘炎、慢性结膜炎或麦粒肿反复发作。散光者屈光度数低可无明显症状,稍高者有视力减退、远近视物不清、重影、视力疲劳症状<sup>[10-11]</sup>。

本观察结果显示,我院 1500 例 2840 眼屈光不正患者中,以近视比例最大,散光其次,远视最少,其中单纯性近视比例最大(38.99%),其原因在于随着教育的普及以及计算机的广泛运用,越来越多的人群出现不合理的用眼情况,长时间近距离看书、写字、工作导致近视的发生。对于散光而言,随年龄的增加合规则散光人数比例越少,可能因为年龄增长出现眼睑松弛,上下眼睑对角膜垂直径线压力减弱,垂直轴屈折力变弱所致<sup>[12-14]</sup>。动、静态屈光指标检测发现,患者(150 例 300 眼)与正常人群比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),证实屈光不正者角膜屈光能力的减退<sup>[15]</sup>。

综上所述,屈光不正患者 1 500 例 2 840 眼中,以单纯性近视、复性近视散光人数最多,近视散光者-0.25 ~ -0.50、-0.75 ~ -1.00DS 屈光度区间人数最多,远视 $>1.75DS$ 最多;散光者中,年龄越大不规则散光人数越多,且各项动、静态屈光指标与正常人群差异显著。

### 参考文献

- 1 齐翠萍. 少年儿童屈光不正 5174 例弱视临床调查分析. 中国实用眼科杂志 2013;31(5):545-547
- 2 Qin Q, Yang L, He Z, et al. Clinical application of TICL implantation for ametropia following deep anterior lamellar keratoplasty for keratoconus: A Consort-compliant article. *Medicine* 2017; 96(8):e6118
- 3 郭继援. 个体化验光配镜治疗屈光不正性调节性视疲劳的疗效观察. 临床眼科杂志 2014;22(6):509-511
- 4 吴姗姗. 硬性透氧性角膜接触镜治疗高度与特殊类型屈光不正. 国际眼科杂志 2015;15(5):936-938
- 5 董光静,沈丽琴. 3 ~ 17 岁屈光不正人群近视及散光情况分析. 现代预防医学 2015;42(12):2183-2185
- 6 赵丹妮,李平华. 5 ~ 13 岁儿童屈光不正状态的预测分析. 重庆医学 2013;42(31):3798-3800
- 7 朱支那,郑海华,王洪,等. 影响儿童屈光不正性弱视治疗效果相关因素观察. 中国妇幼保健 2016;31(4):744-745
- 8 石海军,胡安丽,竺泓. 儿童屈光不正与各屈光参数关系. 国际眼科杂志 2014;14(8):1473-1475
- 9 林智,陈翔,张健,等. 儿童屈光不正及近视的视力筛查标准. 中华眼视光学与视觉科学杂志 2013;15(10):587-592
- 10 王克. 准分子激光矫治屈光不正的临床分析. 中国继续医学教育 2016;8(25):91-92
- 11 Wen PF, Dong ZY, Li BZ, et al. Bibliometric analysis of literature on cataract research in PubMed (2001-2013). *J Cataract Refract Surg* 2015;41(8):1781-1783
- 12 谢芳,张伟,郭新,等. 间歇性外斜视合并屈光不正患者集合与调节比率分析. 中华眼科杂志 2014;50(7):489-493
- 13 孙丽丽,齐丽丽,季拓. 视力低常的学龄前儿童屈光不正的分布规律研究. 国际眼科杂志 2016;16(3):582-584
- 14 张军联. 屈光不正与弱视、斜视关系分析. 现代中西医结合杂志 2013;22(6):602-604
- 15 何发坚,韦晓星,张鹏. 眼球挫伤后并发屈光不正的临床分析. 中国医药导刊 2014;16(2):345-346