

宁夏地区 320 例高度近视的临床分析

朱金燕¹, 容维宁², 刘雅妮², 盛迅伦²

基金项目: 宁夏回族自治区科技攻关项目 (No. 2011ZY175)
作者单位: ¹(750004) 中国宁夏回族自治区银川市, 宁夏医科大学; ²(750000) 中国宁夏回族自治区银川市, 宁夏人民医院 宁夏眼科医院
作者简介: 朱金燕, 女, 宁夏医科大学 2011 级在读硕士研究生, 研究方向: 眼底病。
通讯作者: 盛迅伦, 女, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 遗传性眼病. shengxunlun@163.com
收稿日期: 2013-05-21 **修回日期:** 2013-08-12

Clinical analysis of high myopia in 320 cases in Ningxia Hui Autonomous Region

Jin-Yan Zhu¹, Wei-Ning Rong², Ya-Ni Liu², Xun-Lun Sheng²

Foundation item: Key Scientific and Technological Program of Ningxia Hui Autonomous Region, China (No. 2011ZY175)

¹Ningxia Medical University, Yinchuan 750004, Ningxia Hui Autonomous Region, China; ²Ningxia People's Hospital, Ningxia Eye Hospital, Yinchuan 750000, Ningxia Hui Autonomous Region, China

Correspondence to: Xun-Lun Sheng. Ningxia People's Hospital, Ningxia Eye Hospital, Yinchuan 750000, Ningxia Hui Autonomous Region, China. shengxunlun@163.com

Received: 2013-05-21 Accepted: 2013-08-12

Abstract

• **AIM:** To analyze the clinical manifestations and etiological factors of high myopia in 320 cases.

• **METHODS:** A total of 320 patients (640 eyes) with high myopia treated in Ningxia Eye Hospital from January 2011 to November 2012 were studied. All of them underwent thorough eye examination and relevant environmental factors were recorded. The following data were analyzed, including gender, ethnicity, age of onset, refractive error, axial length, best corrected visual acuity (BCVA), educational level and living environment.

• **RESULTS:** Bilateral high myopia was present in 320 patients (130 men and 190 women; 250 being of Han nationality and 70 of Hui nationality) with a mean age of 42.65 ± 16.51 years (range: 3-80 years); the male to female ratio was 1:1.5. The age of onset was lower than 20 years in 237 patients, higher than 21 years in 83 patients, the difference was statistically significant ($P < 0.001$). There was no significant difference between diopter and educational level ($P > 0.05$). The patients with BCVA higher than 0.3 increased with diopter increased, while BCVA lower than 0.8 and between 0.4 ~ 0.7 reduced. Refraction was significantly negatively

correlated with BCVA ($r = -0.196$, $P < 0.05$) and positive correlated with axial length ($r = 0.681$, $P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** In the study, patients with high myopia tend to have early onset, low educational level, and spacious living environment. Such results indicate that the genetic factors may be the main cause of high myopia in this group. The higher the degree of myopia was, the worse BCVA and the longer AL would be.

• **KEYWORDS:** myopia; clinical research

Citation: Zhu JY, Rong WN, Liu YN, et al. Clinical analysis of high myopia in 320 cases in Ningxia Hui Autonomous Region. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(9):1851-1853

摘要

目的: 探讨宁夏地区 320 例 640 眼高度近视患者的发病特点。

方法: 收集 2011-01/2012-11 就诊于宁夏眼科医院的高度近视患者, 所有入选患者均经过详细的眼科检查和相关环境因素的调查, 根据患者的性别、民族、发病年龄、屈光状态、眼轴长度、文化程度、生活环境进行临床分析。

结果: 共收集 320 例高度近视患者, 就诊时年龄 3 ~ 80 (平均 42.65 ± 16.51) 岁。320 例患者中女 190 例, 男 130 例, 男女之比约为 1:1.5; 其中汉族 250 例, 回族 70 例。发病年龄 20 岁以下者 237 例, 21 岁以上者 83 例, 两组差异具有显著性 ($P < 0.001$)。屈光度与患者的文化程度之间差异无显著性 ($P > 0.05$)。矫正视力 ≤ 0.3 的患者随着屈光度的增高而增加, 而矫正视力在 0.4 ~ 0.7 和 ≥ 0.8 的患者随屈光度的增加而减少。屈光度与最佳矫正视力呈显著负相关 ($r = -0.196$, $P < 0.05$), 与眼轴长度呈显著正相关 ($r = 0.681$, $P < 0.05$)。

结论: 遗传因素可能是导致本组高度近视患者发病的主要原因。高度近视屈光度越高, 眼轴越长, 矫正视力越差。

关键词: 近视; 临床研究

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.09.35

引用: 朱金燕, 容维宁, 刘雅妮, 等. 宁夏地区 320 例高度近视的临床分析. *国际眼科杂志* 2013;13(9):1851-1853

0 引言

眼是人体十分重要的感觉器官, 承担着人体与外界 90% 的信息交流功能, 视觉器官功能质量的高低影响着人们日常生活、学习和工作。屈光不正作为一种最常见和最主要的视觉器官疾病已经被 WHO 列为仅次于白内障导致低视力和失明的眼部疾病。近视眼是眼科疾病中发病率最高的一种疾病。流行病学调查表明, 全世界近视眼患病率因人种不同差别很大, 亚裔尤其是华人近视眼患病率远高于美国及欧洲人。在美国, 近视眼群体患

病率为25%,我国患病率为:小学生30.04%。初中生41.81%,高中生60.28%,并且仍有不断上升的趋势。我国近视眼患者超过3亿,其中病理性近视眼患者大于1千万。我们对宁夏眼科医院2011-01/2012-11收集到的320例高度近视患者的临床资料进行分析,旨在了解高度近视的发病特点,并对相关因素进行总结分析。

1 对象和方法

1.1 对象 收集2011-01/2012-11就诊于宁夏眼科医院的高度近视患者320例纳入本研究。

1.2 方法 所有入选患者均经过详细的眼科检查,包括视力、验光、眼内压、裂隙灯以及A/B超检查。入选标准:年龄<13岁者,睫状肌麻痹状态下验光,双眼等效球镜度数 $\geq -8.00D$;年龄 ≥ 13 岁者,综合验光,双眼等效球镜度数 $\geq -8.00D$ 。通过详细的专科检查和相关环境因素的调查,根据患者的性别、民族、发病年龄、屈光状态、眼轴长度、文化程度、生活环境进行临床分析。

统计学分析:采用SPSS 11.5软件进行统计学分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料用 χ^2 检验进行处理,相关性采用Pearson相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 共收集到320例高度近视患者,其中男130例(40.6%),女190例(59.4%),男女之比约为1:1.5;汉族250例(78.1%),回族70例(21.9%),汉族142例(56.8%)屈光度 $> -15.00D$,回族31例(44.3%)屈光度 $> -15.00D$ 。所收集到的高度近视患者中,其中右眼等效球镜度数 $-8.75 \sim -35.00$ (平均 -14.95 ± 5.49)D,眼轴长度 $26.96 \sim 35.31$ (平均 28.60 ± 2.23)mm;左眼等效球镜度数 $-8.25 \sim -35.00$ (平均 -15.25 ± 5.45)D,眼轴长度 $26.64 \sim 35.00$ (平均 28.74 ± 2.20)mm(图1,2)。

2.2 屈光度与发病年龄 本组患者中,发病年龄 ≤ 10 岁者180例(56.3%),11~20岁者57例(17.8%),21~30岁者36例(11.3%), ≥ 31 岁者47例(14.7%)。发病年龄在20岁以下者237例,21岁以上者83例,经统计学分析,两组差异具有显著性($P < 0.001$)。屈光度 $\geq -20D$ 的20岁以下者21例,而21岁以上者仅7例,这表明本组患者发病年龄较小,近视程度却较重(表1)。

2.3 屈光度与文化程度 在本组患者中,文盲者208例(65.0%),小学文化者56例(17.5%),初中文化者19例(5.9%),高中文化者18例(5.6%),大专及以上者19例(5.9%),经统计学处理及分析,屈光度与患者的文化程度之间差异无显著性($P > 0.05$,表2)。

2.4 屈光度与矫正视力 本组患者中,矫正视力 ≤ 0.3 并且屈光度 $\geq -20D$ 者有79例(24.7%);矫正视力在0.4~0.7和 ≥ 0.8 的患者屈光度在 $-8.00 \sim -10.00D$ 范围居多,分别为53例(16.6%),25例(7.8%)。由表3可知,矫正视力 ≤ 0.3 的患者随着屈光度的增高而增加,而矫正视力在0.4~0.7和 ≥ 0.8 的患者随屈光度的增高而减少,说明高度近视患者屈光度越高,矫正视力越差。

2.5 屈光度与最佳矫正视力及眼轴长度的相关性 Pearson相关分析发现,本组高度近视患者屈光度与最佳矫正视力呈显著负相关($r = -0.196, P < 0.05$),与眼轴长度呈显著正相关($r = 0.681, P < 0.05$)。

2.6 并发症 本组部分患者存在眼部及其他并发症,其中以白内障最多,达47例(14.7%);合并视网膜脱离者18例(5.6%);合并弱视、外斜视及内斜视的各1例(0.3%);

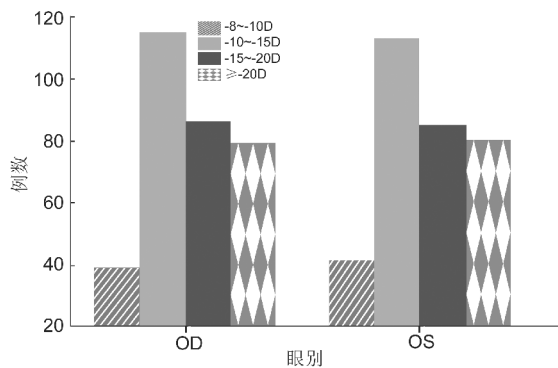


图1 高度近视患者双眼屈光度。

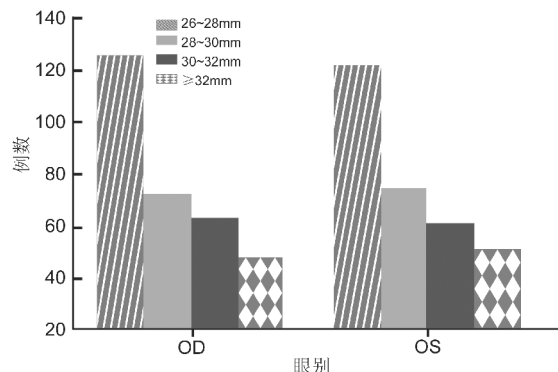


图2 高度近视患者双眼眼轴长度。

合并眼底出血1例(0.3%),黄斑裂孔3例(0.9%),黄斑囊样水肿1例(0.3%);合并RP和手部畸形各1例(0.3%)。

3 讨论

近视是指眼在调节放松状态下,平行光线经眼的屈光系统后聚集在视网膜之前,它是一种最常见的屈光不正,人们对它的认识已经有上千年的历史。随着现代社会的文明化进程,近视的发病率不断增长,已经成为当今世界范围内发病率最高的一种眼病。西方发达地区近视的患病率约为25%^[1],亚洲是近视眼的高发地区,目前我国的近视患者已经超过3亿,其中以年轻人人居多,并且有逐渐增长的趋势。

高度近视是指屈光度 $> -6.00D$,伴有眼轴延长,眼底视网膜和脉络膜萎缩等退行性病变为主要特点的致盲性眼病,可伴有弱视、青光眼、白内障、玻璃体混浊、视网膜脱离等多种并发症。目前研究认为近视的发生与环境因素相关,而普遍认为高度近视是遗传和环境因素共同作用的结果。

Morgan等^[2]指出,近年来,亚洲东部地区近视发病率逐年增加,与日益增加的课业负担和生活方式的改变从而减少了户外活动时间相关。2013年台湾地区最新一项调查显示,年龄、父母近视、较高的教育水平、更多的近距离工作、较少的户外活动、较高的城市化都是高度近视发病的独立因素^[3]。我们的研究显示,本组对象年龄较小,近视程度却较严重,提示本组患者受到环境因素影响的可能性小。Jenny等^[4]研究发现人口密度是与近视相关的一个独立的危险因素,在对澳大利亚12岁学生的研究中发现居住在人口密度较高地区的学生更容易患上近视。汕头国际眼科中心的张铭志教授通过对潮汕地区5844例适龄学生调查后也发现,人口密度增大会导致近视的发病率上升,并认为人口密度是独立于学业活动、户

表1 高度近视患者屈光度与发病年龄

例

屈光度(D)	≤10岁	11~20岁	21~30岁	≥31岁	合计
-8~-10	36	20	13	14	83(25.9%)
-10~-15	60	14	19	19	112(35.0%)
-15~-20	74	12	2	9	97(30.3%)
≥-20	10	11	2	5	28(8.8%)
合计	180(56.3%)	57(17.8%)	36(11.3%)	47(14.7%)	320(100%)

表2 高度近视患者屈光度与文化程度

例

屈光度(D)	文盲	小学	初中	高中	大专及以上	合计
-8~-10	54	12	7	6	7	86(26.9%)
-10~-15	80	13	7	5	6	111(34.7%)
-15~-20	28	14	2	4	2	50(15.6%)
≥-20	46	17	3	3	4	73(22.8%)
合计	208(65.0%)	56(17.5%)	19(5.9%)	18(5.6%)	19(5.9%)	320(100%)

表3 高度近视患者矫正视力与屈光度

例

BCVA	-8≤DS≤-10	-10<DS≤-15	-15<DS≤-20	>-20	合计
≤0.3	4	20	40	79	143(44.7%)
0.4~0.7	53	48	23	6	130(40.6%)
≥0.8	25	9	9	4	47(14.7%)
合计	82(25.6%)	77(24.1%)	72(22.5%)	89(27.8%)	320(100%)

外活动时间、父母受教育的水平以及经济发展程度的一个近视相关因素^[5]。

宁夏回族自治区位于中国西北地区东部,面积为5.18万平方公里,目前总人口为630万。银川市是宁夏人口密度最高的地方,为每平方公里208人,人口密度最低的地方为吴忠市,每平方公里仅为61人,全区平均人口密度为每平方公里85人,低于全国平均水平^[6](132人/平方公里)。本研究中的高度近视患者大多数来自宁夏南部地区,这一地区的人口密度低于全区平均水平,由此可见,人口密度不是本组高度近视患者患病的主要影响因素。

在宁夏回族自治区的常住人口中,15岁以上人群中文盲率为6.22%,比全国平均水平高2%。宁夏地区具有大学程度的人口不足总人口的10%,总体文化水平较低。就本组研究对象来看,近视程度与文化程度无显著相关,患者的文化程度普遍较低,超过90%患者为高中及以下文化程度,超过60%患者为小学以下文化程度,患者中从事近距离工作的机会较少,由于近距离工作而导致高度近视发病的可能性较小。从日常居住环境看,目前全国城镇人均住宅建筑面积达到23.7m²,农村人均住房面积达到27.2m²,目前宁夏居民人均居住面积达到29.62m²,宽敞的居住环境降低了生活环境导致高度近视发病的可能性。值得注意的是,本组对象超过40%患者长期生活在周围开阔的农村,从事户外活动和体力劳动的机会较多,但是近视程度却很严重,说明本组病例中户外活动与高度近视发病关系不大。

高度近视是一种复杂的遗传性眼病,本研究结果也表明,高度近视屈光度主要由眼轴延长引起,两者相关性较高($r=0.681$),而屈光度越高的患者,矫正视力越差($r=-0.196$)。本组320例患者中有99例患者存在不同程度的散光和屈光参差,78例患者的柱镜度数>-3.00DC,53.4%患者双眼等效球镜度数>-15.00D,众所周知,屈光参差和屈光不正是导致弱视的原因,这些患者中有不少为学龄期儿童,如果不及时进行屈光矫正,很有可能会发展

为屈光参差性弱视及屈光不正性弱视,因此对于学龄期儿童要做到早检查早治疗。就本组研究对象来看,女性患者(59.4%)多于男性患者(40.6%),约为1.5:1,高于以往报道的1.2:1^[7]。而双眼屈光度与眼轴长度并无明显区别,与以往报道一致^[7]。

近几年,随着全基因组关联分析和全外显子测序的出现,越来越多与高度近视相关的单核苷酸多态性位点和基因陆续报道。但是目前这些研究多集中于发达国家和地区^[8-11],与这些地区相比,本研究中收集到的宁夏地区高度近视患者受环境因素影响较小,因此,推测遗传因素可能是导致本组高度近视患者发病的主要原因,我们将对本组患者继续进行遗传学方面的研究,以期得到遗传学方面的重要资料。

参考文献

- Mutti DO, Zadnik K, Adams AJ. Myopia: the nature versus nurture debate goes on. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1996;37(6):952-957
- Morgan IG, Ohno - Matsui K, Saw SM. Myopia. *Lancet* 2012; 379(9827):1739-1748
- Lee YY, Lo CT, Sheu SJ, et al. What Factors are Associated with Myopia in Young Adults? A Survey Study in Taiwan Military Conscripts. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54(2):1026-1033
- Jenny M, Kathryn A, Ian G, et al. Myopia and the Urban Environment; Findings in a Sample of 12-Year-Old Australian School Children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49(9):3858-3863
- Zhang MZ, Li LP, Chen LZ, et al. Population density and refractive error among chinese children. *Invest Ophthalmol Vic Sci* 2010;51(10):4969-4976
- 蔡昉. 中国人口年鉴. 北京:中国统计出版社2001;141
- 胡延宁,褚仁远,吕帆,等. 近视眼学. 北京:人民卫生出版社2009;69-78
- Shi Y, Li Y, Zhang D, et al. Exome sequencing identifies ZNF644 mutations in high myopia. *PLoS Genet* 2011;7(6):e1002084
- Yip SP, Li CC, Yiu WC, et al. A novel missense mutation in the NYX gene associated with high myopia. *Ophthalmic Physiol* 2013;33(3):346-353
- Miyake M, Yamashiro K, Nakanishi H, et al. Association of paired box 6 with high myopia in Japanese. *Mol Vis* 2012;18(17):2726-2735
- Jiao XD, Wang PF, Li SQ, et al. Association of markers at chromosome 15q14 in Chinese patients with moderate to high myopia. *Mol Vis* 2012; 18:2633-2646