

空勤人员屈光不正情况及相关因素调查分析

郑丽娟¹, 闫一力², 王丽³, 姚博¹

作者单位:¹(710600)中国陕西省西安市,空军临潼航空医学鉴定训练中心;²(710000)中国陕西省西安市,第四军医大学生物医学工程系;³(710002)中国陕西省西安市,空军西安建国公园干休所卫生所

作者简介:郑丽娟,博士,主治医师,研究方向:眼科学及航空航天临床医学。

通讯作者:郑丽娟. tong-zlj@hotmail.com

收稿日期:2013-05-22 修回日期:2014-08-29

Investigation and analysis of aircrew ametropia and related factors

Li-Juan Zheng¹, Yi-Li Yan², Li Wang³, Bo Yao¹

¹Department of Lintong Clinical Aerospace Medicine, Xi'an 710600, Shaanxi Province, China;²Faculty of Biomedical Engineering, Fourth Military Medical University, Xi'an 710000, Shaanxi Province, China;³Jianguo Park Air Force Sanatorium for Retired Cadres, Xi'an 710002, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Li - Juan Zheng. Department of Lintong Clinical Aerospace Medicine, Xi'an 710600, Shaanxi Province, China. tong-zlj@hotmail.com

Received:2013-05-22 Accepted:2014-08-29

Abstract

• **AIM:** To investigate the refractive distribution and analysis risk factors for aircrew ametropia.

• **METHODS:** The number of 49 cases with ametropia from 1031 aircrew during May 2013 to May 2014 were reviewed. Various types of refraction composition, age, type, position, time of flight with the subjective assessment of aircrew were analyzed and compared.

• **RESULTS:** Of 49 cases, 43 cases (88%) were myopia, 6 cases (12%) were hypermetropia. Detection rates were higher in age over 50 years aircrew and flight time more than 3000h. Detection rates were lower in self-conscious symptom heavy aircrew, fighter aircrew and good habit of using eyes.

• **CONCLUSION:** The myopia incidence in aircrew with age >50 years and long flight time is higher, than that of fighter pilots and good habit of using eyes. We should pay attention to the increasing late-onset myopia of aviators and habit of using eyes, work intensity and time of using eyes about aircrew.

• **KEYWORDS:** aircrew; ametropia; risk factors

Citation: Zheng LJ, Yan YL, Wang L, et al. Investigation and analysis of aircrew ametropia and related factors. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(10):1914-1916

摘要

目的:探讨空勤人员体检中检出屈光不正者的屈光分布及分析患病的危险因素。

方法:随机选取2013-05/2014-05期间来院体检的1031名空勤人员,检出屈光不正的49例,并对各种屈光类型的构成与年龄、机种、职务、飞行时间等进行比较,结合空勤人员主观评定进行分析。

结果:检出屈光不正的49例中近视43例(88%),远视(包括远视散光)6例(12%),年龄大于50岁及飞行时间大于3000h空勤人员检出率高,歼击机空勤人员、职务为飞行员者及用眼习惯优者屈光不正检出率低。

结论:空勤人员屈光不正以近视多见,年龄、飞行时间长的空勤人员高发,歼击机空勤人员、飞行员及用眼习惯良好者低发,提示空勤人员迟发性近视及用眼方式、强度和时间在空勤人员屈光不正防治训练中需加以重视。

关键词:空勤人员;屈光不正;危险因素

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.10.54

引用:郑丽娟,闫一力,王丽,等.空勤人员屈光不正情况及相关因素调查分析.国际眼科杂志2014;14(10):1914-1916

0 引言

屈光不正为空勤人员眼科疾病中的高发病^[1],随着当前高性能战斗机的应用,以及新型电子仪器设备的长时间操作和使用,对空勤人员视觉能力提出了更高的要求,空勤人员屈光不正的检出和防治也亟需进一步发展^[2],相应的鉴定评定标准需要得到进一步的完善和改进,为此我们对近期来我院健康疗养的1031名空勤人员进行了屈光不正的检查和析,为航空医学鉴定训练以及防治空勤人员屈光不正提供理论依据。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选取2013-05/2014-05期间来院的空勤人员1031名,年龄21~60岁,包括飞行员、领航员、空中机械师、通射员、空中救生师、指挥引导员、电气师、声纳师、空中通信员等人员。

1.2 方法 对所有人员进行裸眼远近视力检查,使用自动电脑验光仪(S-N599型,Zeiss,德国)验光,并结合小瞳主觉验光试镜。经其他检查包括裂隙灯显微镜及直接检眼镜眼底检查排除其他眼病。并发放空勤屈光不正相关情况调查问卷采集其用眼习惯及自觉症状等主观资料,结合其综合主观评定结果进行分析。诊断标准:参照屈光度在 $\pm 0.25D$ 的正视眼标准^[3],经验光及试镜凡近视屈光度 $\geq -0.25DS$,远视屈光度 $\geq +0.50DS$,散光在任何径线上都 $\geq 0.25D$ 均视为屈光不正。并且通过远近视力检查比对结果,排除老视的干扰^[4]。采用我们自行设计的空勤屈光不正相关情况调查问卷,主要从用眼习惯、自觉症状两个部分加以调查^[5,6]。其中用眼习惯主要包

括平均每日近距离用眼时间(阅读、使用电子多媒体设备时间)、用眼卫生情况等,用眼习惯综合评定分为优良差三级,其中优为每日近距离用眼时间低于1h,卫生习惯良好;良为每日近距离用眼1~3h,卫生习惯尚可;差为每日近距离用眼3h以上,卫生习惯不佳。自觉症状分为轻中重三级,轻为不影响阅读视物,无明显自觉症状;中为出现自觉症状,视物模糊,视疲劳等,但不影响长时间工作;重为有明显的视力下降,视物不清,视疲劳症状,且长时间工作无法耐受,需要进行矫治^[7]。

统计学分析:所有数据的统计检验其满足随机化原则及统计分析条件,采用SPSS 16.0软件进行 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 空勤人员屈光不正总体情况 在所调查空勤人员中检出屈光不正49例(包括单眼屈光不正),占总人数的4.75%。其中近视(包括近视散光)43例,检出率为4.17%,占屈光不正人数的87.76%,远视(包括远视散光)6例,检出率为0.58%,占屈光不正人数的12.24%;其中近视散光6例,占屈光不正人数的12.24%,远视散光1例,占屈光不正人数的2.04%,其中未检出混合散光。

2.2 空勤人员屈光不正具体情况 将空勤人员屈光不正情况按年龄(表1)、飞行时间(表2)、机种(表3)、飞行职务(表4)等相关因素加以具体分析。以机种、飞行职务分组做统计分析前,检验了各组间年龄及飞行时间的分布无明显差异。空勤人员屈光不正按年龄增长呈增长趋势,以大于50岁年龄组最高发,检出率为9.52%,其次为40~50岁年龄组,检出率为6.03%。30~40岁年龄组和小于30岁年龄组检出率分别为5.40%和2.74%,做各组率之间的比较表明,其中大于50岁年龄组和小于30岁年龄组和其他组比起来结果有显著差异($P<0.05$,表1)。空勤人员屈光不正检出率以飞行时间大于3000h组最高,为7.86%,与其余各组比结果有显著差异($P<0.05$,表2)。按机种分析,做各组率之间的比较表明,歼击机空勤人员屈光不正检出率最低,为0.81%,与其余各组比结果有显著差异($P<0.05$),运输机空勤人员检出率最高,为8.80%,直升机和其他机种的空勤人员检出率分别为4.53%和3.33%(表3)。按飞行职务分析,做各组率之间的比较表明,飞行员屈光不正检出率最低,为2.40%,与其余各组比结果有显著差异($P<0.05$),机械师和其他战勤人员屈光不正检出率最高,分别为11.63%和12.73%,领航员屈光不正检出率介于中间,为8.26%(表4)。按调查问卷主观评定情况分析,用眼习惯优的空勤人员屈光不正检出率明显低于用眼习惯良和差两组,为3.91%($P<0.05$),用眼习惯良和差两组的检出率分别为6.13%和7.77%(表5)。自觉症状重的空勤人员屈光不正检出率为9.32%,自觉症状轻和中两组的检出率分别为4.53%和3.04%,做各组率之间的比较表明,各组无显著差异($P>0.05$,表6)。

3 讨论

空勤人员屈光不正主要以近视为主,远视和散光较少检出。屈光不正按年龄增长呈增长趋势,以大于50岁年龄组最高发,其中大于50岁年龄组和小于30岁年龄组和其他组比起来结果有显著差异。经调查表明空勤人员近几年使用近距离电子设备如手机等通讯设备增多,

表1 空勤人员屈光不正与年龄的关系 例

年龄(岁)	n	屈光不正患者	检出率(%)
≤30	364	10	2.74
31~40	426	23	5.40
41~50	199	12	6.03
≥51	42	4	9.52
合计	1031	49	4.75

表2 空勤人员屈光不正与飞行时间的关系 例

飞行时间(h)	n	屈光不正患者	检出率(%)
<1000	387	14	3.62
1000~1999	223	9	4.04
2000~2999	141	4	2.83
≥3000	280	22	7.86

表3 空勤人员屈光不正与机种的关系 例

机种	n	屈光不正患者	检出率(%)
歼击机	371	3	0.81
运输机	409	36	8.80
直升机	221	10	4.53
其他	30	1	3.33

表4 空勤人员屈光不正与飞行职务的关系 例

飞行职务	n	屈光不正患者	检出率(%)
飞行员	750	18	2.40
领航员	85	7	8.26
机械师	86	10	11.63
其他战勤人员	110	14	12.73

表5 空勤人员屈光不正与主观用眼习惯的关系 例

用眼习惯	n	屈光不正患者	检出率(%)
优	716	28	3.91
良	212	13	6.13
差	103	8	7.77

表6 空勤人员屈光不正与主观症状的关系 例

自觉症状	n	屈光不正患者	检出率(%)
轻	683	31	4.53
中	230	7	3.04
重	118	11	9.32

但是年龄较低的空勤人员其户外活动时间较年龄较高的空勤人员明显较多,这可能部分缓解了屈光不正程度的发展,户外运动的减少可能是随着年龄增加检出屈光不正例数增多的一个原因,同时,随着年龄增加,玻璃体和晶状体等内部组织老化,随着空勤人员长期高强度工作量的累积和现代高性能战斗机应用后新型仪器的使用,原有的屈光不正程度逐渐加深,屈光不正症状明显,也是导致检出率增加的一个原因。空勤人员屈光不正检出率以飞行时间大于3000h组最高,在对飞行时间的对比分析中发现,飞行时间超过3000h的飞行人员屈光不正检出率明显增高,表明长时间高强度的飞行和空中环境可能影响了屈光不正的发展和程度。

调查结果表明飞行员的屈光不正发生率明显较机械师、领航员和其他空中战勤人员检出率低,其原因可能为飞行员选拔时标准较高,另外机械师、领航员及其他空中战勤人员工作中及工作之余使用电脑较多,看书、看资料等近距离用眼较多。在调查中值得注意的一点是由于不同职务工作的要求和标准不同,导致其对护眼的重视程度也不同,绝大多数飞行员对眼睛保养表示出了极大的关注以及付诸行动,而机械师、领航员及其他战勤人员对保护眼睛的关注程度明显较低。在对机种的对比分析中也发现了同样的问题,对飞行要求及标准较高的歼击机空勤人员的屈光不正检出率明显低于运输机、直升机等其他机种。

通过调查问卷主观评定结果分析,用眼习惯在影响屈光不正的发生中占主要因素,其中近距离用眼时间的延长容易导致近视的发生^[8,9]。客观及主观评定结果提示我们空勤人员迟发性近视问题依然为突出问题^[10,11],需要加以重视,其中用眼方式、用眼强度和时间在导致屈光不正发生中影响明显^[12,13]。在我们的调查分析中还发现,屈光不正的检出和空勤人员自觉症状程度并不相符,这给早期发现和矫正造成了难度,在空勤人员视觉保健和视觉训练工作中需重视这一问题,必须定期检查,做到早期发现及时防治,并且需针对不同的工作职务和强度提供对应的训练保健方法,以及加强对其用眼习惯的教育和监督^[14,15]。

参考文献

1 赵蓉,王恩普,田青,等. 1960-2005年军事飞行人员屈光不正构成

变化的分析. 中华航空航天医学杂志 2006; 17(2):143-145
2 田青. 空军飞行人员角膜屈光矫治现状分析. 解放军医学院学报 2013;10(9):922-924
3 吉红云,李军,周晓东,等. 关于正视眼问题的讨论. 中国实用眼科杂志 1997;15(1):325-329
4 张作明. 航空航天临床医学. 西安:第四军医大学出版社 2005:11
5 张慧,覃雪飞. 屈光不正飞行人员健康教育需求前后调查与分析. 中国疗养医学 2003;12(3):261-263
6 韩兵. 空勤人员主要休闲娱乐方式与用眼时间调查. 中国疗养医学 2013;22(5):449-450
7 杨国庆,张作明. 屈光不正的矫正与飞行. 中华航空航天医学杂志 2011;22(3):237-242
8 刘阳,李海龙. 飞行人员视力下降调查分析. 航空航天医学杂志 2011;22:1059-1060
9 韩兵. 特勤人员视力状况调查分析. 中国疗养医学 2012;21(7):646-647
10 陈嘉莹,徐威,陈萍珊,等. 成年人迟发性近视眼临床分析. 眼视光学杂志 2005;7(1):59-60
11 汪芳润. 成年期近视眼. 眼科研究 1994;12(4):265-266
12 闫春华,邢筱冬. 空勤人员屈光不正现状. 中国疗养医学 2012;19(6):566-567
13 田青,邱俊,杨利洁,等. 飞行学员低常远视力变化趋势的动态追踪观察. 中华航空航天医学杂志 2010;21(4):262-265
14 韩兵. 空勤人员疗养期间视觉保健体会. 中国误诊学杂志 2010;10(21):5150
15 覃雪飞,张红萍. 健康教育在屈光不正飞行员中的应用. 中国健康教育 2001;17(8):513