

空军招飞体检中健康青少年人群视网膜非压迫变白分布规律

吴腾云^{1,2}, 刘勇³, 齐林嵩¹, 赵晨¹, 唐燕⁴, 奇铁男⁵, 关秀芬³, 邹志康¹

作者单位:¹(100142)中国北京市,空军总医院空军飞行学员医学选拔中心;²(100142)中国北京市,中国人民解放军军医学院;³(100142)中国北京市,空军总医院眼科;⁴(610061)中国四川省成都市,西部战区空军成都招飞体检队;⁵(130022)中国吉林省长春市,中国人民解放军航空大学门诊部

作者简介:吴腾云,毕业于海军军医大学(原第二军医大学),博士研究生,主治医师,研究方向:眼底疾病。

通讯作者:邹志康,博士,副主任医师,研究方向:空军飞行学员医学选拔及鉴定.812568771@qq.com

收稿日期:2018-08-05 修回日期:2018-11-29

Epidemiological character of retina white without pressure in healthy adolescents in the air force cadets' medical selection

Teng-Yun Wu^{1,2}, Yong Liu³, Lin-Song Qi¹, Chen Zhao¹, Yan Tang⁴, Tie-Nan Qi⁵, Xiu-Fen Guan³, Zhi-Kang Zou¹

¹Team of Aviation Physical Examination, Air Force General Hospital, Beijing 100142, China; ²Medical School of Chinese PLA, Beijing 100142, China; ³Department of Ophthalmology, Air Force General Hospital, Beijing 100142, China; ⁴Team of Aviation Physical Examination, Air Force of Western Operation Theatre, Chengdu 610061, Sichuan Province, China; ⁵Outpatient Department, Aviation University Air Force, Changchun 130022, Jilin Province, China

Correspondence to: Zhi-Kang Zou. Team of Aviation Physical Examination, Air Force General Hospital, Beijing 100142, China. 812568771@qq.com

Received:2018-08-05 Accepted:2018-11-29

Abstract

• **AIM:** To investigate the epidemiological character of white without pressure (WWOP) in the healthy adolescents by fundus examination and provide theoretical support for air force recruitment and health examination.

• **METHODS:** A total of 461 middle school graduates and 71 junior middle school graduates, who participate in the air force cadets' medical selection, were selected as subjects. The ultra-wide-angle laser fundus scanning system, direct ophthalmoscopy and three-sided mirror were used to check the fundus. The χ^2 test was used to analyze the incidence and distribution of fundus abnormalities.

• **RESULTS:** The prevalence of WWOP in healthy adolescents was as high as 2.63%. There was no

significant difference in the prevalence of WWOP among junior middle school graduates ($P>0.05$). The lesion was more common in the temporal quadrant, especially the lower temporal quadrant. In the eyes with WWOP in high school graduates, the proportion of retinal degeneration was as high as 18.18%, which was significantly higher than that without WWOP.

• **CONCLUSION:** WWOP is not uncommon in adolescents and is more common in the temporal quadrant. The proportion of retinal degeneration in eyes with WWOP is significantly higher. Thus, in order to avoid missed diagnosis, the surrounding retina should be carefully examined if WWOP was founded in aviation physical examination.

• **KEYWORDS:** white without pressure; epidemiology; aviation physical examination

Citation: Wu TY, Liu Y, Qi LS, et al. Epidemiological character of retina white without pressure in healthy adolescents in the air force cadets' medical selection. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2019;19(1):159-161

摘要

目的:初步探究视网膜非压迫变白(white without pressure, WWOP)在健康青少年人群中的分布规律,为空军招飞和健康体检提供理论支持。

方法:选取参加2018年空军招收飞行学员医学选拔的高中毕业学员461名和青少年航校入校选拔的初中毕业学员71名作为研究对象。利用超广角激光眼底扫描系统配合直接眼底镜及三面镜检查,对WWOP等眼底病变进行筛查。

结果:本研究纳入的健康青少年人群中WWOP检出率高达2.63%,初中毕业和高中毕业学员WWOP检出率差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究检出的WWOP病变以颞侧象限为主,尤其以颞下象限多见。高中毕业学员存在WWOP的眼合并其它周边部视网膜变性的比例高达18.18%,较无WWOP眼显著增高。

结论:WWOP在健康青少年人群中并不罕见,病变以颞侧多见,病变区域内合并其它视网膜变性的比例显著增高,体检过程中发现WWOP体征时需对周边视网膜进行仔细检查,避免漏诊、误诊。

关键词:非压迫变白;流行病学;招飞体检

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.1.37

引用:吴腾云,刘勇,齐林嵩,等.空军招飞体检中健康青少年人群视网膜非压迫变白分布规律.国际眼科杂志2019;19(1):159-161

0 引言

非压迫变白(white without pressure, WWOP)是一种在没有巩膜顶压的情况下发生的与视网膜压迫白(white with pressure, WWP)相似的视网膜白化区域^[1]。研究发现,WWOP在人群中比较常见,尤其是近视人群中患病率高达30%,并与年龄呈正相关^[2-3]。目前,WWOP的发生机制及远期预后尚不明确。研究认为,WWOP是一种由于玻璃体牵拉或附着于视网膜表面而产生的光学现象,并认为WWOP具有发展为视网膜裂孔的潜在风险^[3]。空军招收飞行学员医学选拔是空军战斗力建设的基础环节。在空军招飞医学选拔中,WWOP是非常常见的体征之一。本研究对招飞体检过程中检出的WWOP学员进行统计分析,初步探讨WWOP在健康人群中的分布规律,为科学、合理招飞提供理论支持。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2018-03/05参加2018年度空军招收飞行学员医学选拔眼科检查的高中毕业学员461名922眼和青少年航空学校入校选拔补充定选眼科项目检查的初中毕业学员71名142眼作为研究对象,均为男性。纳入标准:双眼裸眼视力均在0.8以上(C字表);屈光状态:近视最大经线不超过-1.0D,远视最大经线不超过+1.75D;无混合性散光;既往无明确眼科病史。所有学员在体检前均进行宣教工作,告知体检流程及体检结果将用于空军招飞科研工作,并签署保密协议及知情同意书。

1.2 方法 所有学员均采用复方托吡卡胺充分散瞳后使用超广角激光眼底扫描系统进行眼底成像检查,由同一名医师对结果进行判读。再由2名体检医生使用传统直接检眼镜进行背对背眼底检查。发现异常体征时,使用Goldmann三面镜检查明确诊断。

统计学分析:使用SPSS19.0软件进行统计分析。计数资料采用率表示,多组间比较采用卡方检验,进一步组间两两比较采用校正卡方检验,校正检验水准为 $P=0.007$;两组间比较,若四格表中理论频数小于5,则采用Fisher确切概率法, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 健康青少年人群中WWOP发生情况 本研究纳入学员532名1064眼,检出存在不同程度的WWOP学员23名28眼(28/1064, 2.63%),多为单眼患病(18/23, 78.26%)。其中初中毕业学员5名6眼(6/142, 4.22%),高中毕业学员18名22眼(22/922, 2.39%),两个年龄段学员WWOP检出率差异无统计学意义($P=0.252$)。

2.2 WWOP眼底情况及发病部位 本研究检出的WWOP学员眼底表现多为带状,呈水渍样外观,边界清晰,部分典型病例可于边界附近见明显灰白色脊(图1)。累及部位以颞侧象限居多,其中颞上象限受累者12眼,颞下象限受累者18眼,鼻上象限受累者4眼,鼻下象限受累者6眼,不同象限受累比例差异有统计学意义($\chi^2=18.667, P<0.001$),颞下象限受累比例高于鼻上和鼻下象限,差异具有统计学意义($P=0.0003, 0.0026$),颞上与颞下象限受累比例、颞上与鼻上象限受累比例、颞上与鼻下象限受累比例、鼻上与鼻下象限受累比例差异均无统计学差异($P=$

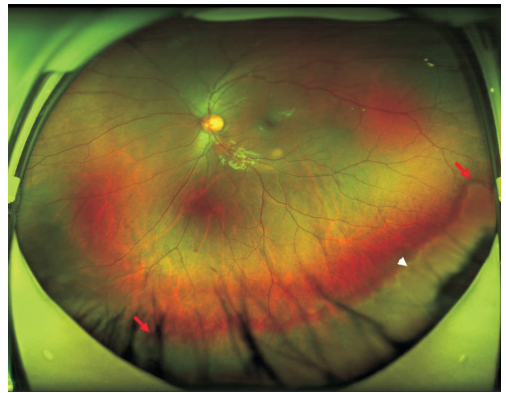


图1 周边部视网膜WWOP眼底表现 红色箭头之间示病变区域,呈带状,水渍样外观;白色箭头示灰白色高亮的“脊”。

0.180, 0.0366, 0.152, 0.729)。此外,28眼病变累及范围均未超过180°。

2.3 WWOP病变区域出现视网膜病变情况 高中毕业学员中检出WWOP者22眼,其中WWOP病变区域内合并周边部视网膜其它病变者4眼(18.18%),包括颞上多发视网膜萎缩孔1眼,周边视网膜变性3眼(蜗牛迹样变性1眼、视网膜机化增殖性病变2眼,均分布于颞侧象限);高中毕业学员中不存在WWOP者900眼中检出存在各种类型周边部视网膜病变者51眼(5.67%)。高中毕业学员存在WWOP眼出现周边视网膜病变的比例显著高于不存在WWOP眼,差异具有统计学意义($P=0.037$)。

3 讨论

空军招收飞行学员医学选拔是空军战斗力建设的基础。空军招收飞行学员医学选拔工作中,如何减少漏诊和误淘,实现科学、精准选拔是关系到未来空军战斗力生成的重要工作。在空军招飞医学选拔过程中眼底疾病的筛查,多年来一直延续着散瞳后直接检眼镜检查的方法,因此部分周边视网膜体征只能凭借眼底改变情况和经验进行判断。

WWOP在人群中的发病率较高,文献报道在屈光不正人群中高达10%~30%^[2]。本研究结果显示,在视力正常的青少年人群中WWOP检出率达2.63%。然而,目前对WWOP的发病机制、病理基础了解尚不全面。有研究认为,WWOP是一种视网膜与玻璃体之间的牵拉所引起的光学现象,周边视网膜血管缓冲力下降,牵拉导致血管受力增加、血流降低,从而出现区域的白化^[4-5]。另有研究利用超广角眼底造影检查发现,WWOP病变区域与正常眼荧光表现存在差异,周边视网膜出现点状异常荧光增强的比例显著高于正常眼,提示WWOP病变区域血管结构可能存在异常改变^[6]。本研究结果发现,WWOP在两个年龄段的健康青少年人群中的发病率无显著差异,其中高中毕业学员存在WWOP眼出现周边视网膜病变的比例显著高于不存在WWOP眼。提示WWOP可能与周边部视网膜营养不良、变性的发生存在联系。本研究为定群设计,在样本的纳入和样本量的控制上存在不足,研究结论存在一定的局限性。本研究描述了WWOP以及其与周边部视网膜变性并存的现象,缺乏足够证据进行周边部视网膜病变发生的病因推断。在本研究中除1眼发生多发周

边视网膜萎缩孔以外,其它周边部视网膜病变均无需积极的临床治疗,但空军飞行员需要承受高强度的训练和高载荷的飞行作业,高正载荷下周边视网膜缺血、缺氧是否会促使 WWOP 发生变化甚至出现视网膜变性、萎缩或裂孔等,仍有待观察和探讨。此外,由于初中毕业学员样本量小,本文仅对初中毕业生的患病率进行统计,更多流行病学特征还有待进一步数据积累和分析。

综上所述,WWOP 在健康青少年人群中并不罕见,病变以颞侧多见,病变区域内合并其它视网膜变性的比例显著增高。尽管多认为 WWOP 是一种良性的周边部视网膜变性,但其在航空等特殊条件下的稳定性仍有待观察和探讨,招飞医学选拔中应谨慎对待。

参考文献

- 1 Schepens CL. Retinal detachment; diagnostic and prognostic factors as found preoperative examination. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1952;56(3):398-412
- 2 Rutnin U, Schepens CL. Fundus appearance in normal eyes. 3. Peripheral degenerations. *Am J Ophthalmol* 1967;64(6):1040-1062
- 3 Freeman HM. Fellow eyes of giant retinal breaks. *Mod Probl Ophthalmol* 1979;20:267-274
- 4 Watzke RC. The opthalmoscopic sign "white with pressure". A clinicopathologic correlation. *Arch Ophthalmol* 1961;66:812-823
- 5 Heckenlively JR, Arden GB. Principles and Practices of Clinical Electrophysiology of Vision. St Louis: Mosby Year Book Inc 1991;25-52
- 6 Orlin A, Fatao A, Ehrlich J, et al. Ultra - widefield fluorescein angiography of white without pressure. *Clin Ophthalmol* 2013;7:959-964

新书介绍——《激素与眼底病》

由张红兵教授主编、王雨生教授主审的《激素与眼底病》一书,已由陕西省科学技术出版社出版。该书共十五章,详述了人体内常见激素在眼底组织的表达、分布、生理作用和机制,尤其是对眼底疾病的作用和研究进展,是广大眼科和内分泌科的医生和科研人员全面认识激素与眼底疾病关系的良师益友。目前该书暂由陕西省眼科研究所代为发行,联系人:郑博,联系电话:186-2934-6493。