

青海省玛沁县40岁以上世居藏族人群视网膜血管性疾病相关因素的流行病学调查

吴鹏程, 张文芳, 律鹏, 陈盛举, 陶明

作者单位: (730030) 中国甘肃省兰州市, 兰州大学第二医院眼科
作者简介: 吴鹏程, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、眼底病。
通讯作者: 张文芳, 博士, 主任医师, 教授, 研究方向: 眼底病。
zhwenf888@163.com
收稿日期: 2014-03-21 修回日期: 2014-06-06

Epidemical survey of relative factors of retinal vessels disease of the native Tibetan among the people aged 40 and above in Maqin county, Qinghai province

Peng-Cheng Wu, Wen-Fang Zhang, Peng Lü, Sheng-Ju Chen, Ming Tao

Department of Ophthalmology, Lanzhou University Second Hospital, Lanzhou 730030, Gansu Province, China

Correspondence to: Wen - Fang Zhang. Department of Ophthalmology, Lanzhou University Second Hospital, Lanzhou 730030, Gansu Province, China. zhwenf888@163.com

Received: 2014-03-21 Accepted: 2014-06-06

Abstract

• AIM: To investigate the prevalence and related high risk factors of retinal vessels disease of native Tibetan among the aged 40 and above in Maqin county, Qinghai province, China.

• METHODS: The cluster sampling method was used to investigate the visual acuity and retinal vessel diseases of the native Tibetan among the aged 40 and above in Maqin county.

• RESULTS: Totally 2511 individuals were underwent the survey, among them, 29 cases (37 eyes) were of retinal vessel diseases, the prevalence was 1.15%, 21 cases (23 eyes) were retinal vein obstruction (0.84%), 5 cases (10 eyes) were diabetic retinopathy (0.20%), 3 cases (4 eyes) were retinal vasculitis (0.12%). The blindness and low vision of retinal vessels disease were 23 eyes (0.92%).

• CONCLUSION: All the hypertension, hyperglycemia, erythrocytosis, high altitude and weight are the high risk factors of retinal vessel diseases which are the main eyes fundus disease could grow blind.

• KEYWORDS: retinal vein obstruction; diabetic retinopathy; retinal vasculitis; prevalence; Tibetan

Citation: Wu PC, Zhang WF, Lü P, et al. Epidemical survey of relative factors of retinal vessels disease of the native Tibetan among

the people aged 40 and above in Maqin county, Qinghai province. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(7):1288-1291

摘要

目的: 调查青海省玛沁县40岁以上世居藏族人群视网膜血管性疾病的患病率及相关高危因素。

方法: 采用整群抽样方法, 对青海省玛沁县的世居藏族人群进行视力及视网膜血管性疾病抽样调查。

结果: 受检人数为2511例, 视网膜血管性疾病29例37眼, 患病率为1.15%, 其中视网膜静脉阻塞21例23眼(0.84%), 糖尿病视网膜病变5例10眼(0.20%)、视网膜血管炎3例4眼(0.12%)。视网膜血管性疾病的盲及低视力为23眼(0.92%)。

结论: 高原地区高血压、高血糖、红细胞增多症、高海拔和体质量是视网膜血管性疾病的高危因素; 视网膜血管性疾病是致盲的主要眼底病。

关键词: 视网膜静脉阻塞; 糖尿病视网膜病变; 视网膜血管炎; 患病率; 藏族

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.07.32

引用: 吴鹏程, 张文芳, 律鹏, 等. 青海省玛沁县40岁以上世居藏族人群视网膜血管性疾病相关因素的流行病学调查. 国际眼科杂志 2014;14(7):1288-1291

0 引言

防盲治盲在世界各地已越来越多地引起人们的关注。随着我国经济的发展, 社会的老龄化和人们饮食结构的改变, 视网膜血管性疾病的发病率会明显上升。本研究通过对青海省果洛藏族自治州玛沁县40岁以上世居藏族人群视网膜血管性疾病及相关高危因素的调查, 了解高原地区视网膜血管性疾病患病率、致盲率; 筛选高原视网膜血管性疾病的高危因素, 探讨高原视网膜血管性疾病可能的发病机制。现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

1.1.1 调查地点 调查地点为青海省果洛藏族自治州玛沁县, 地处于青藏高原东部青南高原, 青海省东南部, 东经98°48'~100°14', 北纬33°43'~34°28', 属于典型的高原山地类型, 平均海拔3300~4700m, 年平均气温-3.8℃~3.5℃。日照时间长, 年日照时数3000h, 太阳辐射强, 光线充足, 大部分地区年太阳总辐射量高于700kJ。氧分压低, 大气含量只占海平面地区的60%左右。标准氧分压为21.28kPa(159.2mmHg), 海拔4800m处空气中的氧分压为12kPa(90mmHg), 海拔3000m处空气中的氧分压则为14.7kPa(110mmHg)。设有2镇8乡, 包括31个牧民委员会, 每个牧委会下设两到三个生产大队。世居藏族以游

表1 世居藏族患视网膜血管性疾病的年龄和性别及文化程度的分布

观察指标	视网膜静脉阻塞		糖尿病视网膜病变		视网膜血管炎	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
年龄(岁)						
40~	2	9.52	0	0	2	75.00
50~	5	23.82	2	40.00	1	25.00
60~	8	38.09	2	40.00	0	0
70~	6	28.57	1	20.00	0	0
性别						
男	12	57.16	2	40.00	2	75.00
女	9	42.84	3	60.00	1	25.00
学历(年)						
0	14	66.67	2	40.00	2	75.00
1~5	4	19.05	1	20.00	1	25.00
>5	3	14.28	2	40.00	0	0

牧为主。社会经济状况在全国属中下水平,在青海属中等水平。

1.1.2 调查人群及抽样方法 本调查的目标是玛沁县的世居藏族居民的盲及低视力调查,并对调查人群中视网膜血管性疾病及相关高危因素进行探讨。样本大小根据双盲患病率的误差 25.0%、调查可信区间(confidence interval, CI)为 95% 来计算。根据北京市顺义县 50 岁以上人群及西藏林周县 40 岁以上人群盲患病率计算,估计青海玛沁县 40 岁以上人群盲患病率为 3.0%。根据公式 $n = (u \alpha / \delta)^2 P(1-P)$ 计算,其中 n 为样本含量, $u \alpha$ 为样本阳性率的可靠性在 95% 时的 t 值(1.96); δ 为容许误差 = $0.03 \times 0.25 = 0.0075$; P 为估计的盲人患病率,按 3.0% 推算。计算出样本例数为 1 987 例。假设本调查的抽样作用系数为 1.25,调查受检率为 90%,所需样本总数为 2760 人。根据人口普查,玛沁县总人口 32029 人,世居藏族为 24948 人。其中 40 岁以上世居藏族人群共有 6847 人,占世居藏族的 27.45%,计算出抽样人口总数为 10036 人,占总人口的 31%。本调查采取随机整群抽样方法进行抽样。我们将全县以大队(村)为基本抽样单位(basic sample unit, BSU),每个大队平均调查人数为 400 人,实际参加抽样的单位有 59 个,总人口 23890 人,占全县世居藏族的 95.76%。应用随机数字表在 BUS 中单纯随机抽取了 26 个,以满足样本大小的需要。本研究共调查 40 岁以上的世居藏族 2511 人,占 36.67% (2511/6847)。

1.2 方法

1.2.1 预调查阶段 2011-10/12 与当地政府及相关组织机构联系协商相关事宜,并对抽取的基本抽样单位的人员进行统计与通知。为了确保通知到每一个受检人员,我们采用了包括在藏语广播电台上进行宣传,由各乡镇政府组织,卫生院所长具体负责通知等多种方法。同时为了使广大藏族居民积极前来受检,我们同时对筛查出的部分白内障及其它眼病进行免费手术、免费赠送一些常用药品。在正式调查开始前,进行了为期 1wk 的相关培训和预试验,同时也包括一些进入高海拔地区的适应性准备。对另一个额外的 BUS 进行了预试验,其结果不包括在本调查的结果内。

1.2.2 检录 现场工作开始于 2012-03/05,正值当地藏族聚集生活在冬窝子内,人员集中,便于开始流行病学调

查。调查工作由一个工作组整体进行,由两名眼科副主任医师负责质量控制,四名高年资眼科医师,相关行政人员,各乡村负责人,各乡村卫生院医务人员等组成。调查组备有一辆手术车,苏州产裂隙灯显微镜、眼科 A/B 超、双目立体检眼镜、压陷式眼压计等设备。

1.2.3 检查内容 眼科检查:视力、外眼、角膜、晶状体、眼压、散瞳间接检眼镜检查眼底及眼科 A/B 超检查;血压、空腹血糖、体质量;视网膜血管炎患者拍胸片;视网膜血管性疾病患者抽血检查血常规包括红细胞计数(RBC)、血红蛋白(RB)、红细胞压积(Hct)。所有检查均由固定的眼科医师进行,所有眼底检查均由作者完成。

1.2.4 视力分类方法和诊断标准 (1)盲目与低视力标准按照 WHO 制定的盲目与低视力分级标准进行,即好眼最佳矫正视力 < 0.3 为低视力, < 0.05 或视野半径 $< 10\%$ 为盲。(2)视网膜血管性疾病诊断标准^[1]:视网膜静脉阻塞患者眼底检查见视盘水肿;视网膜水肿、火焰状出血、渗出;视网膜静脉迂曲扩张;伴玻璃体出血或虹膜红变。糖尿病视网膜病变诊断标准根据我国 1984 年制订的分期标准。视网膜血管炎诊断根据青壮年反复发生的视网膜玻璃体出血,视网膜静脉迂曲扩张、血管旁有出血、渗出、血管白鞘,玻璃体积血并机化物形成。对可疑者由所有检查医师共同完成。

1.2.5 红细胞参数参照^[2] 红细胞计数(RBC) $\geq 6.5 \times 10^{12}/L$,血红蛋白(HB) $\geq 200g/L$,红细胞压积(Hct) $\geq 65\%$ 。

统计学分析:检查结果由专人专项填表,收集的数据经 2 人 2 次重复输入计算机以保证准确性。数据统计使用 SPSS 16.0 完成。用 Logistic 回归分析高原地区世居藏族人群视网膜血管性疾病的高危因素。

2 结果

2.1 调查人群 调查世居藏族 2511 例,共检出视网膜血管性疾病 29 例 37 眼,患病率为 1.15%,其性别、年龄、文化程度见表 1。

2.2 盲及低视力的患病率 以 WHO 视力损伤标准计算视力损伤和盲眼患病率。视网膜静脉阻塞占 52.17%,为第一致盲视网膜血管性疾病,糖尿病视网膜病变次之,占 34.78%。详见表 2。

2.3 糖尿病视网膜病变患者在世居藏族人群中的分布 检查 500 人空腹血糖(包括视网膜血管性疾病患者),血

表2 玛沁县受检人群视网膜血管性疾病视力损伤和盲眼患病率

视力	眼数	视网膜静脉阻塞		糖尿病视网膜病变		视网膜血管炎	
		眼数	患病率(%)	眼数	患病率(%)	眼数	患病率(%)
<0.05	14	8	57.14	4	28.57	2	14.29
0.05~	4	1	25.00	3	25.00	0	0
0.1~	5	3	60.00	1	20.00	1	20.00
0.3~	10	8	80.00	2	20.00	0	0
0.7~	4	3	75.00	0	0	1	25.00
合计	37	23	62.16	10	27.03	4	10.81

糖 ≥ 7.8 mmol/L者12例,患病率为2.40%;患糖尿病视网膜病变者5例10眼,其中非增殖期7眼,占70%;增殖期3眼,占30%,糖尿病性黄斑病变者4眼,占40%。

2.4 视网膜静脉阻塞患者在世居藏族人群中的分布 视网膜静脉阻塞患者21例23眼,男12例(57.14%),女9例(42.86%),伴高血压9例(42.86%),伴高原红细胞增多症5例(23.81%),糖尿病4例(19.05%)。其中视网膜分支静脉阻塞14眼,占60.87%,视网膜中央静脉阻塞9眼,占39.13%,二者发生率的比值为1.6:1。双眼2例,均为视网膜分支静脉阻塞。发生玻璃体积血1例,3例青光眼,其中新生血管性青光眼2例。

2.5 视网膜血管炎患者在世居藏族人群中的分布 2511人群中患视网膜血管炎3例4眼,患病率为0.12%。其中1例胸片检查有活动性结核。

2.6 视网膜血管性疾病的治疗史 所有患者仅有视网膜静脉阻塞患者和视网膜血管炎各1例进行眼底激光治疗,另有3例间断药物治疗。

2.7 视网膜血管性疾病高危因素分析 高血压、高血糖、年龄、真性红细胞增多症、体质量和高海拔是视网膜血管性疾病的高危因素;教育程度的优势比值为2.43,差异无显著性($\chi^2 = 2.19, P > 0.05$)。与性别无关。详见表3。

3 讨论

3.1 高原视网膜病变研究现状 高海拔视网膜病变(high altitude retinopathy, HAR)和高海拔视网膜出血(high altitude retinal hemorrhages, HARH)也是在近三四十年,由于交通工具的发展,旅游、登山运动的兴起,被越来越多的眼科医生认识和重视。Singh等^[3](1968年)首次报告了在高原短暂停留后发生视乳头水肿、视网膜静脉扩张、出血及3例玻璃体出血病例。关于HARH的确切发病率尚无法得知,文献报告的发病率从0~66%不等^[4-6]。Butler等^[4]报告的发病率为28%,其中1眼发生视网膜中央静脉阻塞。国内学者观察高原病眼底改变主要表现为血管的改变,即动脉痉挛、静脉扩张弯曲、以及早期视网膜出血等^[5]。青年人或曾经有高原疾病的人HARH发病的危险性较高^[5,6]。近几年的研究^[6-9]认为HAR是高原病的一个重要组成部分,虽然部分患者没有症状,但存在潜在的危害,尤其对继续停留在高原的患者。

对于高原世居居民有无高原病存在两种观点^[4],一种观点认为世居居民已适应了高原环境,因此不应该有高原病;而另一种观点则认为人类对环境的适应是有一定限度的,超过这一定限度即会出现病理变化,从而发生高原病。目前各国学者对从海拔较低区域进入高海拔地区后出现的眼部病变较为关注,但对高原世居者的眼病调查相对薄弱。有学者认为高原长期居住的健康移民,其眼底的改变

表3 视网膜血管性疾病高危因素(Logistic回归)分析

相关因素	P	相对危险度	95% CI
高血压	<0.01	8.7	4.08~18.55
血糖	<0.01	4.85	1.61~14.65
年龄	<0.01	4.32	1.55~12.36
红细胞增多症	<0.05	3.29	1.05~10.32
体质量	<0.05	3.18	1.04~9.77
海拔	<0.01	2.98	1.01~8.78
教育程度	>0.05	2.43	0.97~6.06
性别	>0.05	0.97	0.67~0.89

不超过20%,改变仅限于视网膜静脉^[5]。Rennie等(1975年)调查由15名美国队员和5名当地尼泊尔向导组成的登山队至8167m高度时,所有的美国队员均出现HAR,5名出现HARH,而尼泊尔向导则无1例出现视网膜改变^[9]。

3.2 HAR可能的发病机制 Hickam等^[10]认为眼内压及全身血压在急性高原病时均升高,升高的血管跨壁压引起视网膜血管的扩张,在缺氧引起血管内皮改变的情况下,二者共同作用导致出血。Sutton等^[11]研究4人在低氧舱内停留24h并做大量运动后,检查眼底和眼底荧光血管造影未见眼底出血和荧光素渗漏,说明24h在时间和程度上不足以产生视网膜病变。Meehan等^[12]和Foulke^[13]研究均提示高原病可以导致血液动力学和水电解质平衡的改变,引起脑血管、肺血管和视网膜血管自我调节功能紊乱。Lubin等^[14]在为一位患高原病死亡的患者做尸体解剖时发现患者视乳头水肿和出血发生在神经纤维层,主要在小动脉和小静脉的远端,视网膜深层未波及,推测是低氧血症导致的视网膜静脉和毛细血管内皮损害。Mullner-Eidenbock等^[15]采用海德堡共焦扫描激光多普勒视网膜血流分析仪(heidelberg retina flowmeter, HRF)检测7位登山队员视网膜血流,发现5人的视网膜血流增加,2人血流减少。其中2人双眼视网膜出血,其HRF的各项参数均增高,提示HRA时存在眼内血管反应的失衡。动物实验^[16]发现,在低氧状态下,机体脂质过氧化和自由基结构改变,引起组织和器官细胞膜的损伤。许多研究^[5,7,16,17]高原眼底出血的发生的高危因素有长期暴露低氧环境、红细胞增多症、使用非甾体类消炎药、咳嗽史和基础高血压等因素,尤其是高原红细胞增多症。以上高危因素与视网膜血管性疾病的高危因素^[2,18]相似。本研究显示高血压、高血糖、年龄、高原红细胞增多症、体质量和高海拔是高原视网膜血管性疾病的高危因素。

3.3 视网膜血管性疾病的流行病学调查

3.3.1 糖尿病视网膜病变 Dwse等^[19]调查6553毛里求