

中老年人心血管疾病与年龄相关性白内障的关系

翟淑娜, 李岩, 姜腾轩, 卢智泉

基金项目: 中国辽宁省教育厅科学技术研究基金资助项目 (No. 2008424)

作者单位: (121001) 中国辽宁省锦州市, 辽宁医学院流行病学教研室

作者简介: 翟淑娜, 女, 硕士, 研究方向: 慢性流行病学。

通讯作者: 卢智泉, 男, 博士, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 慢性病流行病学. prevention88@163.com

收稿日期: 2012-10-23 修回日期: 2012-12-21

Association between cardiovascular disease and age-related cataract in middle-aged and elderly men

Shu-Na Zhai, Yan Li, Teng-Xuan Jiang, Zhi-Quan Lu

Foundation item: Liaoning Provincial Department of Education Science and Technology Research Fund, China (No. 2008424)

Department of Epidemiology, Liaoning Medical College, Jinzhou 121001, Liaoning Province, China

Correspondence to: Zhi-Quan Lu. Department of Epidemiology, Liaoning Medical College, Jinzhou 121001, Liaoning Province, China. prevention88@163.com

Received: 2012-10-23 Accepted: 2012-12-21

Abstract

• AIM: To evaluate the influence of cardiovascular disease on age-related cataract (ARC).

• METHODS: A retrospective case-control study of all the cases (years 2009.09-2011.03) ($n=360$) and 360 matched controls. The main outcome measures were the odds ratios (OR) and corresponding 95% confidence intervals (CI) of ARC. All subjects were interviewed using a structured interviewer-administrated questionnaire.

• RESULTS: No difference was found in age, occupation, residence. After adjustment for multiple potential confounders, the risks of ARC for cases in fasting glucose impaired and diabetes increased 62.4% and 69.8%, respectively ($OR=1.624$, 95% CI: 1.068-2.553, $P=0.007$; $OR=1.698$, 95% CI: 1.412-2.719, $P=0.009$). The risk of ARC in hypertension significantly increased ($OR=1.431$, 95% CI: 1.098-1.997, $P=0.007$). Current smoking and drinking were risk factors of ARC ($OR=1.712$, 95% CI: 1.312-2.344, $P=0.010$; $OR=1.912$, 95% CI: 1.310-2.896, $P=0.003$).

• CONCLUSION: Diabetes, hypertension, smoking, and drinking have higher risks of ARC, and eventually lead to the occurrence of ARC.

• KEYWORDS: age-related cataract; cardiovascular disease; case-control study

Citation: Zhai SN, Li Y, Jiang TX, et al. Association between cardiovascular disease and age-related cataract in middle-aged and elderly men. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(1):145-148

摘要

目的: 评价人群心血管疾病对年龄相关性白内障 (age-related cataract, ARC) 发生的影响。

方法: 采用回顾性病例对照研究方法, 2009-09/2011-03 对 360 例病例和匹配的 360 例对照进行了调查。主要的测量指标为心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD) 与 ARC 关联的比值比 (OR) 及其相应的 95% 可信区间 (CI)。采用自行设计的调查表对研究对象进行调查。

结果: 病例组与对照组之间, 年龄、职业, 以及居住地的差异无统计学意义。调整了多种潜在性混杂因素后, 空腹血糖受损的研究对象和已确诊的糖尿病患者发生 ARC 的危险性分别升高了 62.4% 和 69.8% ($OR=1.624$, 95% CI: 1.068 ~ 2.553, $P=0.007$; $OR=1.698$, 95% CI: 1.412 ~ 2.719, $P=0.009$); 高血压患者与 ARC 的关联性较强 ($OR=1.431$, 95% CI: 1.098 ~ 1.997, $P=0.007$); 现行吸烟者和现行饮酒者发生 ARC 的危险性也显著增高 ($OR=1.712$, 95% CI: 1.312 ~ 2.344, $P=0.010$; $OR=1.912$, 95% CI: 1.310 ~ 2.896, $P=0.003$)。

结论: 糖尿病、高血压、吸烟及饮酒可使发生 ARC 的危险性增加, 最终导致 ARC 的发生。

关键词: 年龄相关性白内障; 心血管疾病; 病例对照研究

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.01.43

引用: 翟淑娜, 李岩, 姜腾轩, 等. 中老年人心血管疾病与年龄相关性白内障的关系. 国际眼科杂志 2013;13(1):145-148

0 引言

年龄相关性白内障 (age-related cataract, ARC) 是一种多因素疾病, 是全球老年人群最常见的眼部疾患, 也是视力障碍和致盲的主要原因, 据世界卫生组织 (WHO) 估计, 全球因 ARC 导致失明的人数几乎达到了 50% (大约有 3700 万盲人)^[1]。此症的流行病学研究业已提出了许多危险因素^[2-5], 包括青光眼、某些镇痛药、近视、肾功衰竭、低体质指数、廉价燃料的应用、日光直射的工作环境、ARC 家族史、职业性暴露, 以及某些生物化学因素等。也有些研究显示, 大量摄入多不饱和脂肪酸^[6,7]、肥胖^[8,9]、大量摄入碳水化合物^[7]、及高钠饮食^[10] 可使发生 ARC 的危险性升高; 膳食水果和蔬菜摄入量增加^[11], 及蛋白质, 尤其是动物蛋白摄入量增加^[6] 均可使发生 ARC 的危险降低。有研究者也已经提出 ARC 的发生与发生冠心病的危险性增加之间具有显著关联性^[12]。然而, 关于吸烟、饮酒, 高血压、糖尿病与 ARC 切除关系的流行病学证据仍存在很大的争议^[2, 11, 13-15]。心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD) 主要包括颈动脉疾病 (carotid artery disease, CAD)、

血管病(peripheral vascular disease, PVD)、全身性动脉高血压(systemic arterial hypertension, HTN)、慢性肾功能衰竭(chronic renal failure, CRF)、缺血性心脏病(ischaemic heart disease, IHD)、充血性心力衰竭、糖尿病、吸烟、饮酒及高脂血症等。虽然某些研究支持ARC与CVD存在着关联^[16-19],但是也有研究指出^[20]CVD及其CVD危险因素对ARC的发病几乎无影响,故本研究采用病例对照研究的方法进行调查,其目的主要是评价CVD对ARC的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究于2009-09/2011-03对入住辽宁医学院附属第一医院、附属第三医院和锦州市中心医院的患者进行调查。病例组由临床诊断为ARC,因视力下降接受手术治疗,术后病理证实为晶状体混浊的患者组成;对照由因各种急性、非肿瘤性及非代谢性疾病与病例同期入住相同医院,未患任何类型ARC及其他可能导致视力下降的眼部疾患的360例患者所组成。病例组的纳入标准:(1)年龄45~85岁;(2)以裂隙灯照片为基础,至少一只眼确诊为核性、皮质性、后囊膜下白内障(PSC);(3)患ARC眼睛视力下降到0.3或更差;(4)眼压10~21mmHg。病例组的排除标准:(1)ARC外的其它类型白内障(如外伤性白内障、先天性白内障、并发性白内障及药物性白内障等);(2)双眼除白内障外患有其它导致视力损失的疾病(如眼底出血、角膜混浊、糖尿病视网膜病变、急性或慢性葡萄膜炎、原发性开角型青光眼等);(3)双眼有眼科手术史(另1眼的白内障手术除外);(4)服用任何治疗眼部疾患药物的患者;(5)不愿或不能完成调查问卷者。所有研究对象均对本调查知情并同意。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用标准调查表进行调查,内容包括一般人口学特征、生活方式、相伴疾病史以及白内障家族史等,并通过查阅病历提取研究对象的信息,以查找有关CVD的所有疾病:颈动脉疾病(CAD)、糖尿病、周围血管疾病(PVD)、全身性动脉高血压(HTN)、慢性肾功能衰竭(CRF)、缺血性心脏病(IHD)、充血性心力衰竭(CHF)、吸烟、饮酒及高脂血症等。

1.2.2 CVD各类疾病的判定 CAD是指通往脑部的颈动脉阻塞,因而可能引致中风^[21];糖尿病是指根据国际糖尿病联盟(IDF)新定义:空腹血糖(FPG)升高, ≥ 5.6 mmol/L(100mg/dl),或已被确诊为2型糖尿病,以及近2wk内服用降糖药物者^[22]。PVD是外周血管病的通称,主要包括静脉曲张、精索静脉曲张、血栓性静脉炎、脉管炎、动脉硬化闭塞症、深静脉血栓形成、布加氏综合症、雷诺氏综合症等;HTN的定义根据2003年美国国立高血压预防、检测、评估与治疗联合委员会第7次报告进行定义^[23];慢性肾脏疾病采用肌酐血液检查结果^[24],结合临床医生的诊断确定;IHD包括粥样硬化病变引致的冠状动脉梗阻或狭窄。充血性心力衰竭(congestive heart failure, CHF)系指在有适量静脉血回流的情况下,由于心脏收缩和(或)舒张功能障碍,心排血量不足以维持组织代谢需要的一种病理状态,临床上以心排血量不足,组织的血液灌注减少以及肺循环或体循环静脉系统淤血为特征,它是一种临床综合征;根据2002年“中国居民营养与健康状况调查项目”工作组建议的诊断标准^[25]:血清总胆固醇(total cholesterol, TC) ≥ 5.72 mmol/L为高胆固醇血症;甘油三酯(Triglyceride, TG) ≥ 1.70 mmol/L为高甘油三酯血症;高密

度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein-cholesterol, HDL-C) < 0.91 mmol/L为低高密度脂蛋白血症。凡有TC水平升高、TG水平升高、TC与TG水平均升高和HDL-C水平减低四者之一,均诊断为高脂血症。

统计学分析:所有资料均采用SPSS 13.0软件进行统计学分析。应用 t 检验比较两组均数之间的差异,采用 χ^2 检验分析两组间研究因素的分布是否存在均衡性。采用单因素Logistic回归分析估计两组人群心血管疾病与发生ARC危险性关联的比值比(OR)及其95%可信区间(CI),在调整了年龄、性别、婚姻状况、出生地区、居住地和社会经济状况后,进行多因素Logistic回归分析,所有统计分析均为双侧检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 本研究对720例研究对象进行调查,其中病例组中核性白内障110例、皮质性白内障204例及PSC为46例。病例组与对照组之间,年龄(69.20 ± 10.39 和 69.62 ± 10.93)岁($t = 0.444, P = 0.657$)、职业($\chi^2 = 4.133, P = 0.247$)、文化程度($\chi^2 = 7.200, P = 0.066$),以及居住地($\chi^2 = 2.920, P = 0.232$)的差异无统计学意义。而家庭收入在两组间分布不均衡,具有显著性差异($\chi^2 = 15.452, P < 0.01$)。

2.2 CVD与ARC关联性的Logistic回归分析 本研究结果表明,空腹血糖受损的病例和已确诊的糖尿病患者发生ARC的危险性分别是未患糖尿病对照的1.72倍和1.74倍(OR=1.718, 95% CI:1.146~2.576, $P = 0.009$; OR=1.737, 95% CI:1.134~2.661, $P = 0.011$)。结果还表明,罹患高血压与ARC的发生呈正相关(OR=1.573, 95% CI:1.145~2.161, $P = 0.005$);与未吸烟的对照相比,现行吸烟的病例发生ARC的危险性显著增高(OR=1.562, 95% CI:1.121~2.178, $P = 0.009$);曾饮酒和现行饮酒者发生ARC的危险性均明显高于不饮酒者(OR=1.423, 95% CI:1.019~1.987, $P = 0.039$; OR=1.805, 95% CI:1.191~2.734, $P = 0.005$);其它疾病与ARC之间的关联性无统计学意义(表1)。

在单因素分析的基础上,考虑到各因素间的相互作用,以及可能存在的潜在性混杂因素对结果的影响,将差异具有统计学意义的因素纳入回归方程,进行多因素Logistic分析。调整了年龄、性别、婚姻状况、出生地区、居住地等混杂因素后,空腹血糖受损的研究对象和已确诊的糖尿病患者发生ARC的危险性分别升高了62.4%和69.8%(OR=1.624, 95% CI:1.068~2.553, $P = 0.007$; OR=1.698, 95% CI:1.412~2.719, $P = 0.009$);高血压患者与ARC的关联性较强(OR=1.431, 95% CI:1.098~1.997, $P = 0.007$);现行吸烟者和现行饮酒者发生ARC的危险性也显著增高(OR=1.712, 95% CI:1.312~2.344, $P = 0.010$; OR=1.912, 95% CI:1.310~2.896, $P = 0.003$, 表2)。

3 讨论

本研究的结果表明,两组研究对象在年龄、职业、文化程度及居住地的分布上比较均衡,而两组间的家庭收入具有统计学差异;结果还显示,不论是否调整混杂因素,空腹血糖受损、已确诊的糖尿病、罹患高血压、现行吸烟、现行饮酒发生ARC的危险性均较高,其它疾病与ARC之间的关联性无统计学意义。

希腊的一项研究^[3]显示,CVD与ARC无显著性关联;但也有其他的研究证实,ARC与CVD呈显著性正相关^[17-19]。

表 1 病例组与对照组之间各种 CVD 的比较 例(%)

因素	病例组(n=360)	对照组(n=360)	OR(95% CI)	P
颈动脉病				
否	339(94.17)	346(96.11)		
是	21(5.83)	14(3.89)	1.531(0.766~3.060)	0.225
糖尿病				
否	226(62.78)	268(74.44)		
空腹血糖受损	71(19.72)	49(13.61)	1.718(1.146~2.576)	0.009
已确诊糖尿病患者	63(17.50)	43(11.95)	1.737(1.134~2.661)	0.011
外周血管疾病				
否	329(91.39)	337(93.61)		
是	31(8.61)	23(6.39)	1.381(0.788~2.418)	0.259
高血压				
否	229(63.61)	264(73.33)		
是	131(36.39)	96(26.67)	1.573(1.145~2.161)	0.005
慢性肾功能衰竭				
否	317(88.06)	327(90.83)		
是	43(11.94)	33(9.17)	1.344(0.832~2.170)	0.226
缺血性心脏病				
否	232(64.44)	252(70.00)		
是	128(35.56)	108(30.00)	1.287(0.942~1.759)	0.113
充血性心力衰竭				
否	314(87.22)	323(89.72)		
是	46(12.78)	37(10.28)	1.279(0.807~2.026)	0.294
吸烟				
不吸	183(50.83)	215(59.72)		
曾吸	52(14.45)	51(14.17)	1.198(0.776~1.848)	0.414
现行吸	125(34.72)	94(26.11)	1.562(1.121~2.178)	0.009
饮酒				
从不	171(47.50)	210(58.33)		
曾饮	117(32.50)	101(28.06)	1.423(1.019~1.987)	0.039
现行	72(20.00)	49(13.61)	1.805(1.191~2.734)	0.005
高脂血症				
否	208(57.78)	219(60.83)		
是	152(42.22)	141(39.17)	1.135(0.843~1.528)	0.404

表 2 调整混杂因素后 CVD 与 ARC 的关系

因素	β	s_x	Wald χ^2 值	P	OR	95% CI
糖尿病						
否						
空腹血糖受损	0.541	0.207	6.870	0.007	1.624	1.068~2.553
已确诊糖尿病患者	0.552	0.217	6.453	0.009	1.698	1.412~2.719
高血压						
否						
是	0.453	0.162	7.335	0.007	1.431	1.098~1.997
吸烟						
不吸						
曾吸	0.181	0.221	0.543	0.521	1.116	0.781~1.901
现行吸	0.446	0.170	6.938	0.010	1.712	1.312~2.344
饮酒						
从不						
曾饮	0.352	0.170	2.345	0.103	1.527	0.991~2.109
现行	0.590	0.212	8.013	0.003	1.912	1.310~2.896

另外,有研究资料表明,ARC 与冠心病发病率和总死亡率之间呈显著性正相关^[24];对瑞典女性开展的一项前瞻性队列研究也表明,糖尿病和 HTN 与发生 ARC 的危险性有关^[26]。此外,有研究表明,CAD 可通过减少眼部血液供应,引起 ARC^[27]。还有研究证实,吸烟与核性白内障和

PSC 均有关联^[28],混浊的程度与吸烟的剂量及吸烟包/年有关^[29],戒烟可降低 ARC 的损害,这就提示吸烟是一种可逆性因素;也有几项研究^[30-33]显示,饮酒可使发生 ARC 的危险性升高,但也有研究证实^[3,34]轻度饮酒对 ARC 有保护作用,重度饮酒与 ARC 呈显著正关联。然而,本研究

中并未发现CAD、HTN与ARC有关,仅糖尿病、高血压、吸烟,及饮酒与ARC之间呈正相关。

据推测,糖尿病和吸烟可导致氧化损伤诱导ARC的发生^[35]。ARC与CVD之间呈正相关的另一个潜在性机制可能是由于与糖尿病有关的组织蛋白的糖基化作用所致^[36]。也有证据提示,炎症过程可能在ARC发生过程中也起一定的作用,因为血清CRP和白介素-6水平升高与糖尿病^[37]和高血压^[38]均有关。饮酒导致ARC发生的原因可能是乙醇增加了薄膜的损害过程或者改变了蛋白质的交互作用,以及大量的乙醇导致圆锥形晶状体内的钙平衡失调,促成ARC的形成^[39,40]。

综上所述,本研究的结果表明,糖尿病、高血压、吸烟,及饮酒可使发生ARC的危险性增加,最终导致ARC。采取降低体质量和健康的生活方式措施则可延缓ARC的发生发展。当今在人口老龄化,与生活方式有关疾病的患病率在不断增强之时,采取积极的健康措施显得尤为重要。

参考文献

- 1 Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Org* 2004;82(11):844-851
- 2 Klein BE, Klein R. Lifestyle exposures and eye diseases in adults. *Am J Ophthalmol* 2007; 144(6): 961-969
- 3 Abraham AG, Condon NG, West Gower E. The new epidemiology of cataract. *Ophthalmol Clin North Am* 2006; 19(4): 415-425
- 4 Schaumberg DA, Glynn RJ, Christen WG, et al. A prospective study of blood pressure and risk of cataract in men. *Ann Epidemiol* 2001;11(2): 104-110
- 5 Hennis A, Wu SY, Nemesure B, et al. Risk factors for incident cortical and posterior subcapsular lens opacities in the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol* 2004;122(4):525-530
- 6 闫佳,孙文慧,张迪,等.膳食宏量营养素摄入量与年龄相关白内障危险性分析. *中国全科医学杂志* 2012;15(1B):160-163
- 7 闫佳,张黎月,孙文慧,等.膳食碳水化合物及脂肪摄入量与年龄相关白内障的关系. *国际眼科杂志* 2011;11(11):1928-1931
- 8 孙文慧,闫佳,张黎月,等.体重指数及腰臀比与年龄相关白内障关系. *现代预防医学* 2011;38(18):3649-3651
- 9 孙文慧,闫佳,姜腾轩,等.高血压、体质指数与年龄相关白内障的关系研究. *中国全科医学杂志* 2011;14(11A):3566-3569
- 10 闫佳,张黎月,孙文慧,等.膳食钠盐摄入量、体质指数与年龄相关白内障的相关性. *中国老年学杂志* 2012;32(7):1458-1460
- 11 卢智泉,闫佳,孙文慧,等.水果和蔬菜摄入量对年龄相关性白内障的影响. *国际眼科杂志* 2012;12(1):58-61
- 12 Hu FB, Hankinson SE, Stampfer MJ, et al. Prospective study of cataract extraction and risk of coronary heart disease in women. *Am J Epidemiol* 2001;153(9):875-881
- 13 姜腾轩,闫佳,翟淑娜,等.中老年人高血压和糖尿病与年龄相关性白内障的关系. *国际眼科杂志* 2012;12(3):432-435
- 14 Wu SY, Leske MC. Antioxidants and cataract formation: a summary review. *Int Ophthalmol Clin* 2000;40(4):71-81
- 15 West S. Epidemiology of cataract: accomplishments over 25 years and future directions. *Ophthalmic Epidemiol* 2007;14(4):173-178
- 16 Goodrich ME, Cumming RG, Mitchell P, et al. Plasma fibrinogen and other cardiovascular disease risk factors and cataract. *Ophthalmic Epidemiol* 1999;6(4): 279-290
- 17 Nemet AY, Vinker S, Levartovsky S, et al. Cataract associated with cardiovascular morbidity? *Eye (Lond)*. 2010;24(8):1352-1358
- 18 Tan JS, Wang JJ, Mitchell P. Influence of diabetes and cardiovascular disease on the long-term incidence of cataract: the Blue Mountains eye study. *Ophthalmic Epidemiol* 2008;15(5):317-327
- 19 Younan C, Mitchell P, Cumming R, et al. Cardiovascular disease, vascular risk factors and the incidence of cataract and cataract surgery:

- the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol* 2003;10(4):227-240
- 20 Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP. Estimation of ten year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003;24(11):987-1003
- 21 Abbaszadeh M. The impact of carotid artery disease on outcomes of patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2011;26(2):258-263
- 22 Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome: a new worldwide definition. *Lancet* 2005;366(9491):1059-1062
- 23 Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003;289(19):2560-2572
- 24 Tonelli M, Wiebe N, Culleton B, et al. Chronic kidney disease and mortality risk: a systematic review. *J Am Soc Nephrol* 2006;17(7): 2034-2047
- 25 中国居民营养与健康状况调查数据分析培训讲义.北京:中国居民营养与健康状况调查项目办公室
- 26 Lindblad BE, Hakansson N, Philipson B, et al. Metabolic syndrome components in relation to risk of cataract extraction: a Prospective Cohort Study of Women. *Ophthalmology* 2008;115(10):1687-1692
- 27 Barkana Y, Harris A, Hefez L, et al. Unrecordable pulsatile ocular blood flow may signify severe stenosis of the ipsilateral internal carotid artery. *Br J Ophthalmol* 2003;87(12):1478-1480
- 28 Lu ZQ, Sun WH, Yan J, et al. Cigarette smoking, body mass index associated with the risks of age-related cataract in male patients in northeast China. *Int J Ophthalmol* 2012;5(3):317-322
- 29 Theodoropoulou S, Theodossiadis P, Samoli E, et al. The epidemiology of cataract: a study in Greece. *Acta Ophthalmol* 2011;89(2):167-173
- 30 Lindblad BE, Hakansson N, Philipson B, et al. Alcohol consumption and risk of cataract extraction: a prospective cohort study of women. *Ophthalmology* 2007;114(4):680-685
- 31 Klein BE, Klein R, Lee KE, et al. Socioeconomic and lifestyle factors and the 10-year incidence of age-related cataracts. *Am J Ophthalmol* 2003;136(3):506-512
- 32 Chasan-Taber L, Willett WC, Seddon JM, et al. A prospective study of alcohol consumption and cataract extraction among U.S. women. *Ann Epidemiol* 2000;10(6):347-353
- 33 Morris MS, Jacques PF, Hankinson SE, et al. Moderate alcoholic beverage intake and early nuclear and cortical lens opacities. *Ophthalmic Epidemiol* 2004;11(1):53-65
- 34 Tsai SY, Hsu WM, eng CY, et al. Epidemiologic study of age-related cataracts among an elderly Chinese population in Shih-Pai, Taiwan. *Ophthalmology* 2003;110(6):1089-1095
- 35 Xu L, You QS, Jonas JB. Prevalence of alcohol consumption and risk of ocular diseases in a general population: the Beijing Eye Study. *Ophthalmology* 2009;116(10):1872-1879
- 36 Klein BE, Klein R, Lee KE. Diabetes, cardiovascular disease, selected cardiovascular disease risk factors, and the 5-year incidence of age-related cataract and progression of lens opacities: the Beaver Dam Eye study. *Am J Ophthalmol* 1998;126(6):782-790
- 37 Pradhan AD, Manson JE, Buring JE, et al. C-reactive protein, interleukin 6, and risk of developing type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 2001;286(3):327-334
- 38 Machan CM, Hrynchak PK, Irving EL. Age-related cataract is associated with type 2 diabetes and statin use. *Optom Vis Sci* 2012;89(8):1165-1171
- 39 Hiratsuka Y, Ono K, Murakami A. Alcohol use and cataract. *Curr Drug Abuse Rev* 2009;2(3):226-229
- 40 Wang S, Wang JJ, Wong TY. Alcohol and eye diseases. *Surv Ophthalmol* 2008;53(5):512-525