

中老年人高血压和糖尿病与年龄相关性白内障的关系

姜腾轩, 闫佳, 翟淑娜, 李岩, 孙文慧, 张迪, 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: 姜腾轩, 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: 2011-12-06 修回日期: 2012-02-01

Relationship of hypertension, diabetes with age-related cataract in middle-aged and elderly men

Teng-Xuan Jiang, Jia Yan, Shu-Na Zhai, Yan Li, Wen-Hui Sun, Di Zhang, Zhi-Quan Lu

Foundation item: Science and Technology Research Foundation of Education Department of Liaoning Province, 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: 2011-12-06 Accepted: 2012-02-01

Abstract

• AIM: To investigate the association between hypertension, diabetes and the risk of age-related cataract (ARC) in middle-aged and elderly men.

• METHODS: A hospital-based case control study was conducted. Cases ($n = 360$) were patients with cataract 45-85 years old, and controls ($n = 360$) were patients who had been admitted to the same hospital for diseases not related with cataract. Cases and controls were matched with 1:1. All subjects were interviewed using a structured interviewer-administrated questionnaire that included information on socio-demographic characteristics, lifestyle habits and detailed medical history. Blood pressure and blood glucose of study population were measured. Multiple logistic regression model was used to derive odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) for the association between hypertension and diabetes, and ARC.

• RESULTS: After adjusted for age and gender, hypertension was significant positively related with ARC ($OR = 1.573, P = 0.005$). Compared with normal systolic blood pressure, systolic blood pressure ≥ 180 mmHg increased the risk of onset ($OR = 2.812, 95\% CI: 1.450-5.455, P = 0.002$). The duration of hypertension was associated with an increased risk of ARC, especially those men for 10 to 20 years ($OR = 1.867, 95\% CI: 1.053-3.307, P = 0.033$). Similarly, there was a positive association between

diabetic patients and ARC ($OR = 2.151, 95\% CI: 1.470-3.149, P < 0.001$). The risk of ARC in diabetes duration < 10 years and 10 to 19 years significantly increased ($OR = 2.374, 95\% CI: 1.502-3.752, P < 0.001$ and $OR = 2.683, 95\% CI: 1.267-5.683, P = 0.010$ respectively).

• CONCLUSION: Hypertension and diabetes may increase the prevalence rate of ARC. Interventions to modify these risk factors, especially in populations in which they are highly prevalent, may have implications to control visual loss from cataract, which is the first cause of blindness worldwide.

• KEYWORDS: age-related cataract; hypertension; diabetes; case-control study

Jiang TX, Yan J, Zhai SN, *et al.* Relationship of hypertension, diabetes with age-related cataract in middle-aged and elderly men.

Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci) 2012;12(3):432-435

摘要

目的: 探讨中老年人高血压、糖尿病与年龄相关白内障 (age-related cataract, ARC) 危险性之间的关系。

方法: 采用以医院为基础的病例对照研究方法。病例由 45~85 岁的 360 例因患 ARC 施行白内障手术摘除的患者组成, 对照由同期入住相同医院的 360 例非白内障患者组成, 采取 1:1 匹配。采用标准调查表对研究对象进行面对面调查, 内容包括人口学特征、生活方式、疾病既往史等, 同时对血压、血糖进行测量。应用多因素 Logistic 回归分析估计高血压及糖尿病与 ARC 关联的比值比 (OR) 及其相应的 95% 可信区间 (CI)。

结果: 在调整了年龄和性别因素后, 高血压与 ARC 呈显著正相关 ($OR = 1.573, P = 0.005$)。与收缩压正常者相比较, 收缩压 ≥ 180 mmHg 者发病的危险性增加 ($OR = 2.812, 95\% CI: 1.450 \sim 5.455, P = 0.002$)。高血压病程 10a~ 的研究对象发病的危险性显著地高于病程 < 10 a 者 ($OR = 1.867, 95\% CI: 1.053 \sim 3.307, P = 0.033$)。同样, 与非糖尿病患者相比, 糖尿病患者发生 ARC 的危险性显著升高 ($OR = 2.151, 95\% CI: 1.470 \sim 3.149, P < 0.001$)。与非糖尿病患者相比, 糖尿病病程 < 10 a 和 10~19a 者发生 ARC 的 OR 分别为 2.374 ($95\% CI: 1.502 \sim 3.752, P < 0.001$) 和 2.683 ($95\% CI: 1.267 \sim 5.683, P = 0.010$)。

结论: ARC 患病率增高与高血压、糖尿病及其病程增加有关。对这些可变危险因素采取干预性措施, 尤其是对高危人群, 可能意味着对 ARC 导致的视觉障碍必须采取控制性措施, 因为此症是全球致盲的首要原因。

关键词: 年龄相关白内障; 高血压; 糖尿病; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.03.17

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

0 引言

年龄相关白内障(age-related cataract, ARC)是全球老年人群最常见的眼部疾患,是视力缺损和致盲的一个主要的原因^[1,2]。据 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)^[3]。ARC 可引起视力缺损及视功能减退,并可导致老年人易于摔倒和髌骨骨折,也与临床抑郁症有关。不论是在发达国家还是发展中国家,ARC 所致的视觉损伤和失明已成为一项重要的公共卫生问题。随着我国人民生活水平及医疗状况的不断提高和人口老龄化,ARC 的患病率也呈逐年增高的趋势。尽管该病的患病率较高,但是人们对该病确切的致病因素尚不清楚,研究业已证实的危险因素除年龄外,还有紫外线暴露^[4]、遗传、民族/种族^[5,6],以及某些药物的应用等^[4,7]。以往对高血压及糖尿病与 ARC 关系的研究均在西方族群中进行,尚未见对亚洲人群的报告。为此本研究采用基于医院的病例对照研究方法,探索高血压、糖尿病与 ARC 之间的关系,为制定 ARC 的预防和控制措施提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 对象 病例为 2009-09/2011-03 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,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,45~85 岁的 360 例患者。病例的排除标准:(1)其他类型白内障,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他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。与病例同期入住相同医院,未患白内障及其他可能导致视力下降的眼部疾患的 360 例罹患其他疾病的患者组成对照组。对照的纳入标准:(1)与病例性别相同,年龄相差不超过 5 岁;(2)任 1 眼均无晶状体混浊,且视力良好;(3)近 6mo 来未服用治疗眼部疾患药物者;(4)愿意配合完成调查者。本研究采用 1:1 的原则,按照年龄、性别为每例病例匹配 1 例对照。所有研究对象对本调查知情并同意。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用直接询问的方法利用标准调查表对病例和对照进行面对面问卷调查,并按统一标准对身高、体质量、血糖及血压进行测量。

1.2.2 研究内容 调查内容包括:(1)一般情况(如性别、居住地、文化程度及经济收入)、生活方式因素、既往疾病史以及 ARC 家族史等。(2)身高、体质量测定:空腹、免冠、赤足、双足并拢、挺胸、眼睛平视前方,在国产 SK-CK 超声波自动测量仪上进行身高和体质量的测量。

1.2.3 判断标准 高血压诊断标准按照 2005 年《中国高血压防治指南(修订版)》^[8]:收缩压 ≥ 140 mmHg 和/或舒张压 ≥ 90 mmHg,或近 2wk 内服用降压药物者。根据收缩压水平将收缩压分为正常(< 140 mmHg)、轻度增高(140~159mmHg)、中度增高(160~179mmHg)及重度增高(≥ 180 mmHg)4 组。根据舒张压水平将舒张压分为正常(< 90 mmHg)、轻度增高(90~99mmHg)、中度增高(100~109mmHg)和重度增高(≥ 110 mmHg)4 组。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^[9]。

统计学分析:全部资料采用 SPSS 13.0 进行统计分析,应用 t 检验或 χ^2 检验分析两组人群一般特征的分布有无差异,采用多因素 Logistic 回归分析对研究对象的高血压、糖尿病与 ARC 的比值比(OR)及其相应的 95% 可信区间(CI)进行估计。采用 Mantel-Haenszel χ^2 检验方法分析研究因素与 ARC 的联系。所有检验均为双侧检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般情况比较 共收集 ARC 病例 360 例,年龄 45~85(平均 69.20 \pm 10.39)岁,其中女 175 例(48.61%),均为该地居住 10a 以上的常住人口。360 例对照的年龄为 45~85(平均 69.62 \pm 10.93)岁。两组研究对象的人口学特征和生活方式因素的分布如表 1 所示。病例与对照间的年龄、性别、职业、文化程度以及长期居住地分布无显著性差异($P > 0.05$),而家庭收入($\chi^2 = 15.452, P < 0.01$)、吸烟($\chi^2 = 6.298, P = 0.013$)、体育锻炼($\chi^2 = 10.407, P < 0.01$)、饮酒($\chi^2 = 5.217, P = 0.014$)及体质指数(BMI)($\chi^2 = 11.430, P < 0.01$)的分布存在显著性差异。

2.2 高血压及高血压病程与 ARC 的关系 病例组罹患高血压的例数($n = 131$)明显高于对照组($n = 96$),在调整了年龄和性别后的结果显示,两组间高血压与 ARC 具有十分显著性关联($\chi^2 = 7.880; OR = 1.573, P = 0.005$,表 2)。随着收缩压的升高,发生 ARC 的危险性明显增加。与收缩压 < 140 mmHg 者相比,收缩压 ≥ 180 mmHg 者发生 ARC 的危险性升高($OR = 2.812, 95\% CI: 1.450 \sim 5.455, P = 0.002$)。高血压病程 10a~ 的研究对象发生 ARC 的危险性比非高血压者增加了 86.7% ($OR = 1.867, 95\% CI: 1.053 \sim 3.307, P = 0.033$)。进一步控制多种潜在性混杂因素,如职业、文化程度、家庭收入及吸烟情况后,进行 Logistic 回归分析的结果并未发生实质性改变,高血压依然与 ARC 呈显著正相关($OR = 1.321, 95\% CI: 1.012 \sim 2.473, P = 0.031$)。与收缩压 < 140 mmHg 者相比,收缩压 160~179mmHg 和 ≥ 180 mmHg 者发生 ARC 的 OR 分别为 1.338(95% CI: 1.096~2.913, $P = 0.015$)和 3.056(95% CI: 2.237~6.024, $P = 0.001$)。高血压病程 10a~ 者发生 ARC 的危险性是非高血压者的 1.679 倍($OR = 1.679, 95\% CI: 1.123 \sim 3.852, P = 0.047$)。多因素分析的结果还显示舒张压增高与发生 ARC 的危险性无关($P > 0.05$)。

2.3 糖尿病及糖尿病病程与 ARC 的关系 无论控制年龄和性别,还是控制了多因素以后的分析结果均表明,糖尿病与发生 ARC 的危险性呈显著性正相关(表 2)。多因素 Logistic 回归分析的结果显示,与非糖尿病患者相比,糖尿病者发生 ARC 的危险性显著升高($\chi^2 = 19.382; OR = 2.151, 95\% CI: 1.470 \sim 3.149, P < 0.01$)。与非糖尿病患者相比,糖尿病病程 < 10 a 和 10~19a 者发生 ARC 的 OR 分别为 2.374(95% CI: 1.502~3.752, $P < 0.001$)和 2.683(95% CI: 1.267~5.683, $P = 0.010$)。不过,无论控制了年龄和性别,还是控制了多因素以后的结果显示,糖尿病病程 ≥ 20 a 者与发生 ARC 的危险性无关($OR = 1.059, 95\% CI: 0.403 \sim 2.78, P = 0.907$ 和 $OR = 0.708, 95\% CI: 0.262 \sim 1.910, P = 0.495$)。

3 讨论

本研究结果显示,两组研究对象的年龄、性别、职业、文化程度及居住地的分布均无显著性差异($P > 0.05$),具有可比性。为控制混杂因素,在调整年龄、性别因素后的

变量			例(%)	
	病例组 (n=360)	对照组 (n=360)	χ^2	P
年龄(岁)			1.599	0.660
45~	49(13.61)	51(14.17)		
55~	71(19.72)	63(17.50)		
65~	112(31.11)	126(35.00)		
75~85	128(35.56)	120(33.33)		
性别			<0.001	1.000
男	185(51.39)	185(51.39)		
女	175(48.61)	175(48.61)		
职业			3.133	0.247
工人	144(40.00)	149(41.39)		
农民	57(15.83)	70(19.44)		
知识分子	105(29.17)	83(23.06)		
其他	54(15.00)	58(16.11)		
文化程度			3.700	0.066
文盲	31(8.61)	54(15.00)		
小学	118(32.78)	108(30.00)		
初中	124(34.44)	113(31.39)		
高中及以上	87(24.17)	85(23.61)		
长期居住地			2.920	0.232
城市	205(56.94)	212(58.89)		
农村	91(25.28)	98(27.22)		
其他	64(17.78)	50(13.89)		
家庭收入(元/mo)			15.452	<0.001
≤500	45(12.50)	31(8.61)		
501~	129(35.83)	149(41.39)		
1001~	98(27.22)	113(31.39)		
≥1500	88(24.45)	67(18.61)		
吸烟			6.298	0.013
从不	181(50.28)	217(60.28)		
曾吸	59(16.39)	54(15.00)		
现行	120(33.33)	89(24.72)		
饮酒			5.217	0.014
从不	239(66.39)	264(73.33)		
曾饮	17(4.72)	9(2.50)		
现行	104(28.89)	87(24.17)		
体育锻炼			10.407	<0.001
从不	207(57.50)	164(45.55)		
偶尔	88(24.44)	109(30.28)		
经常	65(18.06)	87(24.17)		
BMI			11.430	<0.001
<18.5	32(8.89)	22(6.11)		
18.5~	169(46.94)	208(57.78)		
24.0~	114(31.67)	104(28.89)		
≥28	45(12.50)	26(7.22)		

分析结果显示,高血压与发生 ARC 的危险性呈正相关。与收缩压正常(<140mmHg)者相比较,随着收缩压的升高(160~179mmHg 和 ≥180mmHg),发生 ARC 的危险性显著增加,提示收缩压中度和重度增加与 ARC 发病有关,此结果与佛明翰心脏病研究及以色列人群白内障危险因素研究的结果基本一致^[10,11]。另外,舒张压与发生 ARC

的危险性并无关联,即使在将可能的混杂因素,如职业、文化程度及家庭收入等进行调整后,舒张压重度增高者仍与发生 ARC 的危险性无显著性关联。进而推测,单纯舒张压升高可能与发生 ARC 的危险性无关。研究的结果还表明,高血压病程与 ARC 呈正相关,病程 10~20a 组发生 ARC 的危险性显著增加,提示罹患高血压 10~20a 能够促

表2 研究对象高血压和糖尿病与 ARC 的关系

变量	病例组 例(%)	对照组 例(%)	调整年龄和性别		调整多因素	
			OR(95% CI)	P	OR(95% CI)	P
高血压						
否	229(63.61)	264(73.33)	1.000			
是	131(36.39)	96(26.67)	1.573(1.145~2.161)	0.005	1.321(1.012~2.473)	0.031
收缩压(mmHg)						
<140	269(74.72)	298(82.78)	1.000			
140~	33(9.17)	31(8.61)	1.179(0.703~1.978)	0.532	1.774(0.854~3.930)	0.279
160~	25(6.94)	18(5.00)	1.539(0.821~2.883)	0.179	1.338(1.096~2.913)	0.015
≥180	33(9.17)	13(3.61)	2.812(1.450~5.455)	0.002	3.056(2.237~6.024)	0.001
舒张压(mmHg)						
<90	302(83.89)	315(87.50)	1.000			
90~	24(6.67)	18(5.00)	1.391(0.635~1.914)	0.197	0.869(0.575~1.312)	0.381
100~	27(7.50)	22(6.11)	1.280(0.552~1.786)	0.203	0.516(0.347~0.769)	0.604
≥110	7(1.94)	5(1.39)	1.460(1.087~3.921)	0.041	0.814(0.515~1.289)	0.327
高血压病程(a)						
<10	73(55.73)	53(55.21)	1.588(1.069~2.358)	0.022	1.378(0.645~2.429)	0.113
10~	34(25.95)	21(21.87)	1.867(1.053~3.307)	0.033	1.679(1.123~3.852)	0.047
≥20	24(18.32)	22(22.92)	1.258(0.687~2.303)	0.458	1.045(0.563~2.147)	0.396
糖尿病						
否	256(71.11)	305(84.72)				
是	104(28.89)	55(15.28)	2.253(1.561~3.250)	<0.001	2.151(1.470~3.149)	<0.001
糖尿病病程(a)						
<10	64(61.54)	36(65.46)	2.118(1.363~3.291)	0.001	2.374(1.502~3.752)	<0.001
10~	32(30.77)	10(18.18)	3.812(1.839~7.905)	<0.001	2.683(1.267~5.683)	0.010
≥20	8(7.69)	9(16.36)	1.059(0.403~2.785)	0.907	0.708(0.262~1.910)	0.495

进 ARC 的发生和发展,此结果与国外两项研究的报道基本相符^[12,13]。

然而,不论是进行单因素还是多因素分析的结果均表明,糖尿病可使发生 ARC 的危险性升高,并呈显著性正相关。多因素 Logistic 回归分析的结果显示,与非糖尿病患者相比较,糖尿病患者发生 ARC 的危险性显著升高。与非糖尿病患者相比较,糖尿病病程与 ARC 发病具有十分显著性关联,糖尿病病程 <10a 和 10~19a 者,两组 OR 值随病程的增加而升高,这些结果与国外的报道基本一致^[12-15]。

综上所述,本研究的结果表明,罹患高血压及糖尿病可使发生白内障的危险性增加,最终导致白内障摘除。采取降低体质量和健康的生活方式,以及采取积极地体育锻炼等措施则可延缓白内障的发生发展。今天当人类在衰老、ARC 患病率不断增高之时,采取积极的健康措施显得尤为重要。

参考文献

- 1 Congdon NG, Friedman DS, Lietman T. Important causes of visua impairment in the world today. *JAMA* 2003;290(15):2057-2060
- 2 Klein BE, Klein R. Lifestyle exposures and eye diseases in adults. *Am J Ophthalmol* 2007; 144(6):961-969
- 3 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
- 4 Pastor-Valero M, Fletcher AE, de Stavola BL, et al. Years of sunlight exposure and cataract: a case-control study in a Mediterranean population. *BMC Ophthalmol* 2007;7:18
- 5 Theodoropoulou S, Theodossiadis P, Samoli E, et al. The epidemiology of

- cataract: a study in Greece. *Acta Ophthalmol* 2011; 89(2):e167-173
- 6 Tarwadi KV, Agte VV. Interrelationships between nutritional status, socioeconomic factors, and lifestyle in Indian cataract patients. *Nutrition* 2011; 27(1):40-45
- 7 Wang JJ, Rochtchina E, Tan AG, et al. Use of inhaled and oral corticosteroids and the long-term risk of cataract. *Ophthalmology* 2009; 116(4):652-657
- 8 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南(2005 年修订版). 高血压杂志 2005;134(增刊):2-41
- 9 Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndromeda new worldwide definition. *Lancet* 2005;366(9491):1059-1062
- 10 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
- 11 Nemet AY, Vinker S, Levartovsky S, et al. Is cataract associated with cardiovascular morbidity. *Eye (Lond)* 2010; 24(8):1352-1358
- 12 Paunksnis A, Bojarskiene F, Cimbalas A, et al. Relation between cataract and metabolic syndrome and its components. *Eur J Ophthalmol* 2007;17(4):605-614
- 13 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
- 14 Chen KJ, Pan WH, Huang CJ, et al. Association between folate status, diabetes, antihypertensive medication and age-related cataracts in elderly Taiwanese. *J Nutr Health Aging* 2011;15(4):304-310
- 15 Jacques PF, Moeller SM, Hankinson SE, et al. Weight status, abdominal adiposity, diabetes, and early age-related lens opacities. *Am J Clin Nutr* 2003;78(3):400-405