

重庆市南岸区中老年人高血压合并糖尿病的患病率及影响因素分析

谢霏¹ 谢利¹ 李鑫² 卢柳西² 马宇² 展群岭² 钟朝晖¹

¹重庆医科大学公共卫生与管理学院医学与社会发展研究中心 健康领域社会风险预测治理协同创新中心 400016; ²重庆市第五人民医院神经内科 400062

通信作者:展群岭, Email:aczhan@163.com; 钟朝晖, Email:357296750@qq.com

【摘要】 目的 了解重庆市南岸区中老年人高血压合并糖尿病的患病情况及相关影响因素,为有针对性地制定防治策略及措施提供科学依据。方法 采用分层多阶段整群抽样方法,选取≥40岁人群进行患病情况问卷调查和相关指标检测,采用描述性流行病学方法分析高血压合并糖尿病患病情况,应用logistic回归分析高血压合并糖尿病患者的危险因素和保护因素。结果 共调查24 792人,检出高血压合并糖尿病患者1 547人,患病率为6.2%。其中男性患病率为6.0%,女性患病率为6.4%,趋势性 χ^2 检验结果显示总人群中高血压合并糖尿病的患病率随年龄增加呈上升趋势(趋势性 $\chi^2=343.766, P<0.001$)。患者年龄、文化程度、吸烟、婚姻状况、缺乏锻炼、BMI、TG、TC、HDL-C、LDL-C等均为高血压合并糖尿病的相关影响因素。HDL-C偏高为高血压合并糖尿病的保护性因素($OR=0.817, 95\%CI:0.715\sim0.934$);年龄、文化程度、LDL-C偏高、缺乏锻炼等均为高血压合并糖尿病的危险因素($P<0.05$)。结论 重庆市南岸区中老年人高血压合并糖尿病患病率较高,今后应重视对高龄、超重或肥胖、文化程度较低、吸烟、TG、TC异常、LDL-C偏高居民的健康干预,以降低高血压合并糖尿病的患病风险。

【关键词】 高血压;糖尿病;影响因素;患病率

基金项目:重庆市卫生局医学科研计划(2011-1-108)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.06.012

Prevalence and risk factors of hypertension combined with diabetes in middle and elder population in Nan'an district of Chongqing

Xie Fei¹, Xie Li¹, Li Xin², Lu Liuxi², Ma Yu², Zhan Qunling², Zhong Zhaohui¹

¹School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Research Center for Medicine and Social Development, Innovation Center for Social Risk Governance in Health, Chongqing 400016, China; ²Neurology Department, Chongqing Fifth People's Hospital, Chongqing 400062, China

Corresponding authors: Zhan Qunling, Email: aczhan@163.com; Zhong Zhaohui, Email: 357296750@qq.com

【Abstract】 Objective To analyze the prevalence and risk factors of hypertension combined with diabetes in the middle to elder population in the Nan'an district of Chongqing, and to provide evidence for formulating relevant prevention and control strategies. **Methods** Middle or elder adults were enrolled by a Stratified multistage cluster sampling method. Questionnaire survey and the related measurements were conducted. The epidemiology of hypertension combined with diabetes was analyzed descriptively, and the risk or protective factors were analyzed by logistic regression method. **Results** A total of 24 792 people were surveyed, with 1 547 patients identified as having hypertension combined with diabetes. The overall prevalence rate appeared as 6.2%, of which 6.0% in males and 6.4% in females, respectively. The prevalence of hypertension combined with diabetes in the general population was increasing with age ($\chi^2=343.766, P<0.001$). Factors as age, education, smoking, marital status, exercise, BMI, triglyceride, total cholesterol, high density lipoprotein cholesterol and low density lipoprotein cholesterol were related to the prevalence of hypertension and diabetes. High density lipoprotein cholesterol appeared as a protective factor for hypertension combined with diabetes ($OR=0.817, 95\%CI:0.715-0.934$). Age, education, low density lipoprotein cholesterol and lack of exercise all appeared as risk factors for hypertension combined with diabetes ($P<0.05$), respectively. **Conclusions** The prevalence rate of hypertension combined with diabetes in the middle or elder adults in Nan'an of Chongqing seemed high. Attention should be paid to the health status of people

being elderly, overweight or obese, low cultural level, smoking, triglyceride abnormality, total cholesterol abnormality and high low density lipoprotein cholesterol, so as to reduce the risk on hypertension combined with diabetes.

【Key words】 Hypertension; Diabetes; Influencing factors; Prevalence rate

Fund program: Medical Research Program of Chongqing Municipal Bureau of Health (2011-1-108)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.06.012

高血压和糖尿病是世界范围内常见的慢性疾病,我国高血压患者已超过2亿人,约占全球高血压患者的1/5;而我国糖尿病患者数量高居全球第二,且其发生率仍处于上升趋势^[1]。高血压和糖尿病并存提高了心血管疾病的发生率^[2],高血压合并糖尿病患者发生心血管疾病的可能性约为正常人群的4~8倍^[3-4]。本研究旨在了解重庆市高血压合并糖尿病的患病率,探讨其相关影响因素,为制定有针对性的防治策略及措施提供科学依据。

对象与方法

1. 研究对象:本次调查为横断面调查研究,采用分层多阶段整群抽样的方法抽取研究的样本。第一阶段在重庆市南岸辖区7个街道和7个镇中,采用伪随机数字法随机选取5个街道和5个镇;第二阶段在第一阶段所抽取的街道和镇中抽样3个居委会和3个村委会;第三阶段在所抽取的居委会和村委会中比例整群抽取符合条件者进行调查。调查对象入选条件是年龄≥40周岁,且为当地常住居民(连续居住≥6个月)。所有调查对象均签署知情同意书。

2. 调查方法:采用统一设计的调查问卷,调查人员经统一培训,考核合格后上岗。调查内容包括性别、年龄、职业等一般情况和吸烟、体育锻炼等生活习惯。受试者空腹至少8 h,于体检当日晨起采集肘静脉血5 ml离心后取上层血清,使用迈瑞BS-220全自动生化分析仪检测FPG、TG、TC、HDL-C、LDL-C。身高、体重采用经校正的体重秤,测量时要求受试者站立、脱鞋、脱帽,穿轻便单衣,身高精确到0.1 cm,体重精确到0.1 kg。血压采用欧姆龙HEM-7201电子血压计进行测量,测量坐位右上臂血压,连续3次,间隔1 min,3次血压测量值相差不超过10 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),取平均值作为个体血压值。

3. 诊断标准与定义:高血压诊断标准参照《中国高血压防治指南2010》^[5],SBP≥140 mmHg和(或)DBP≥90 mmHg,或正在服用抗高血压药物者;糖尿病诊断标准为FPG≥7.0或<7.0 mmol/L但既往已确诊为糖尿病并使用降糖药物者^[6];BMI(kg/m²)<18.5为偏瘦,18.5~为正常,24.0~为超

重,≥28.0为肥胖^[5];吸烟定义为每天吸≥1支并持续半年以上;缺乏锻炼定义为每周锻炼<3次,且每次<30 min。

4. 统计学分析:采用EpiData 3.02软件录入数据,SPSS 17.0软件进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$,计数资料采用频数(%)表示。采用趋势性 χ^2 检验分析患病率与年龄之间的关系, χ^2 检验进行影响因素的单因素分析,将单因素分析差异有统计学意义($P \leq 0.05$)的变量作为自变量,将是否患有高血压和糖尿病作为因变量,运用逐步回归法(Stepwise)筛选变量,入选标准 $\alpha = 0.05$,剔除标准 $\alpha = 0.10$,进行多因素logistic回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。见表1。

表1 变量赋值表

变量	赋值
因变量	0=无高血压合并糖尿病,1=高血压合并糖尿病
性别	0=男,1=女
年龄组(岁)	1=40~,2=50~,3=60~,4=≥70
婚姻状况	1=未婚,2=已婚,3=其他
文化程度	0=小学及以下,1=初中及以上
吸烟	0=不吸烟,1=吸烟
缺乏锻炼	0=否,1=是
BMI(kg/m ²)	0=正常(18.5~<24),1=偏低(<18.5), 2=超重(24~<28),3=肥胖(≥28)
TG(mmol/L)	0=正常(<2.26),1=异常(≥2.26)
TC(mmol/L)	0=正常(<6.22),1=异常(≥6.22)
HDL-C(mmol/L)	0=正常,1=偏低(<1.04),2=偏高(≥1.55)
LDL-C(mmol/L)	0=正常,1=偏低(<1.10),2=偏高(≥3.37)

结 果

1. 基本情况:共发放问卷25 000份,回收有效问卷24 792份,应答率为99.2%,其中男性9 198人,女性15 594人,性别比为1:1.7,年龄(60.5±12.6)岁,文化程度以初中及以下为主,占72.9%。

2. 患病情况:调查对象中高血压、糖尿病、高血压合并糖尿病的患病率分别为23.1%、16.1%、6.2%,男性患病率分别为22.8%、16.0%、6.0%,女性患病率分别为23.3%、16.2%、6.4%性别间差异均无统计学意义。按照年龄将调查对象分为非老年组(<60岁)和老年组(≥60岁),老年组高血压、糖尿病、高血压合并糖尿病的患病率分别为29.2%、19.4%、8.3%,不

同年龄、老年组和非老年组之间的差异有统计学意义。随着年龄的增大,高血压、糖尿病、高血压合并糖尿病的患病率均呈上升趋势。3种人群的患病率趋势性 χ^2 检验均有统计学意义($P < 0.001$)。见表2。

3. 高血压合并糖尿病患者影响因素的单因素分析:高血压合并糖尿病患者与总人群相比,年龄、文化程度、婚姻状况、吸烟、缺乏锻炼、BMI、TG、TC、HDL-C、LDL-C等指标的分布差异具有统计学意义,为高血压合并糖尿病患者的影响因素。

4. 高血压合并糖尿病患者相关危险因素的多因素分析:将单因素分析具有统计学意义的因素纳入多因素分析,结果提示HDL-C偏高是高血压合并糖尿病的保护因素,而文化程度低、吸烟、缺乏锻炼、超重、肥胖、TG异常、TC异常、LDL-C偏高是高血压合并糖尿病患者的危险因素,随着年龄和BMI的增加,高血压合并糖尿病的患病风险增加。见表3。

讨 论

本次调查发现,重庆市南岸区高血压合并糖尿病的患病率为6.2%,低于王晋伟等^[7]对北京市房山区中老年人调查的患病率,可能与调查时间、地域、性别比例构成和生活方式不同有关。随着年龄的升高,女性患病率增幅大于男性,提示应给予老年患者,尤其是女性老年患者更多关注。

已有研究发现年龄是高血压、糖尿病的危险因素^[3],本研究也证实年龄越大,高血压合并糖尿病的患病风险越大,可能与年龄增长导致机体功能退行性降低有关。BMI是界定肥胖的常用指标,肥胖已被确定为糖尿病、高血压最重要的危险因素^[8],调查结果提示,超重、肥胖人群发生高血压合并糖尿病的风险

分别是BMI偏低人群的1.8、3.4倍,与过往研究结果相似^[9-10]。

本调查发现文化程度较高的人群发生高血压合并糖尿病的风险越低,与过往研究一致^[11]。文化程度不同,对于疾病的知识、态度、行为、以及治疗教育的依从性均不同,文化程度越高者,对高血压、糖尿病了解更多更全面,对疾病的预防控制也更为主动,从而降低心血管疾病的患病风险^[12]。结果提示,缺乏锻炼人群发生高血压合并糖尿病的风险是锻炼人群的1.3倍,其他研究也表明适量的运动可预防并减轻高血压合并糖尿病的发生与发展^[13],在高血压和糖尿病前期采用运动干预,可明显降低发展为高血压、糖尿病的风险^[14]。

脂质代谢在糖尿病和高血压的发生发展中起重要作用。HDL-C可以清除血液和细胞中过多的TC和LDL-C,具有抗动脉粥样硬化的作用,LDL-C携带TC水平与心血管疾病的发生发展存在重要正相关关系^[15]。本研究结果也表明,HDL-C偏高是高血压合并糖尿病的保护因素,LDL-C偏高为危险因素。另外,TG、TC的异常均为高血压合并糖尿病的危险因素,提示血脂异常在疾病发生过程中的重要作用。

综上所述,重庆市南岸区中老年人高血压合并糖尿病患病率较高,并随年龄升高。高血压合并糖尿病与多种因素密切相关,应重视对存在危险因素的居民进行健康干预,加大对高血压、糖尿病的知识宣传,提高居民防治意识,鼓励人们加强体育锻炼,倡导健康的生活方式,从而降低高血压合并糖尿病的患病风险。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

表2 高血压、糖尿病、高血压合并糖尿病人群的患病情况

变量	总人数 (构成比,%)	高血压			糖尿病			高血压合并糖尿病		
		人数(率,%)	χ^2 值	P值	人数(率,%)	χ^2 值	P值	人数(率,%)	χ^2 值	P值
性别			1.085	0.298		0.128	0.720		1.296	0.255
男	9 198(37.1)	2 094(22.8)			1 474(16.0)			553(6.0)		
女	15 594(62.9)	3 631(23.3)			2 526(16.2)			994(6.4)		
年龄组(岁)			903.060	<0.001		357.586	<0.001		343.766	<0.001
40~	4 646(18.7)	486(10.5)			386(8.3)			91(2.0)		
50~	5 455(22.0)	953(17.5)			770(14.1)			232(4.3)		
60~	9 202(37.1)	2 464(26.8)			1 700(18.5)			667(7.2)		
≥70	5 489(22.2)	1 822(33.2)			1 144(20.8)			557(10.1)		
老年组			756.015	<0.001		277.080	<0.001		269.654	<0.001
否(<60岁)	10 101(40.7)	1 439(14.2)			1 153(11.4)			323(3.2)		
是(≥60岁)	14 691(59.3)	4 286(29.2)			2 844(19.4)			1 224(8.3)		
合计	24 792(100.0)	5 725(23.1)			4 000(16.1)			1 547(6.2)		

表3 高血压合并糖尿病多因素 logistic 回归分析

影响因素	Wald χ^2 值	OR值(95%CI)	P值
年龄组(岁)			
40~	-	1.000	
50~	32.642	2.093(1.624~2.696)	<0.001
60~	113.130	3.488(2.770~4.390)	<0.001
≥70	196.009	5.462(4.307~6.928)	<0.001
婚姻状况			
未婚	-	1.000	
已婚	0.155	1.171(0.535~2.562)	0.693
其他	0.325	1.262(0.568~2.806)	0.568
文化程度			
初中及以上	-	1.000	
小学及以下	13.224	1.241(1.104~1.393)	<0.001
吸烟			
否	-	1.000	
是	36.904	1.555(1.349~1.793)	<0.001
BMI			
正常	-	1.000	
偏瘦	7.732	0.042(0.258~0.791)	0.005
超重	117.693	1.989(1.757~2.252)	<0.001
肥胖	293.847	3.963(3.386~4.639)	<0.001
HDL-C			
正常	-	1.000	
偏低	0.081	1.021(0.884~1.179)	0.777
偏高	8.759	0.817(0.715~0.934)	0.003
LDL-C			
正常	-	1.000	
偏低	1.342	1.265(0.850~1.881)	0.247
偏高	27.319	1.347(1.205~1.507)	<0.001
TC			
正常	-	1.000	
异常	15.522	1.322(1.151~1.519)	<0.001
TG			
正常	-	1.000	
异常	176.075	2.243(1.990~2.527)	<0.001
缺乏锻炼			
否	-	1.000	
是	16.356	1.309(1.149~1.492)	<0.001

参 考 文 献

[1] Liang XY, Xing WJ, He JX, et al. Magnolol administration in normotensive young spontaneously hypertensive rats postpones the development of hypertension: role of increased PPAR Gamma, reduced TRB3 and resultant alleviative vascular insulin resistance[J]. PLoS One, 2015, 10(3): e0120366. DOI: 10.1371/journal.pone.0120366.

[2] 刘湘琳, 吕淑荣, 张凤云, 等. 高血压合并糖尿病的相关危险因素分析[J]. 南京医科大学学报: 自然科学版, 2013, 33(1): 68-72. DOI: 10.7655/NYDXBNS20130114.

Liu XL, Lyu SR, Zhang FY, et al. Analysis on risk factors related to hypertension with diabetes mellitus [J] Acta Univ Med Nanjing: Nat Sci, 2013, 33(1): 68-72. DOI: 10.7655/NYDXBNS20130114.

[3] 包柄楠, 周迎生, 刘军, 等. 高血压合并糖尿病患者脑卒中十年发病风险相关危险因素特征分析[J]. 中国医药, 2014, 9(6): 769-773. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4777.2014.06.001.

Bao BN, Zhou YS, Liu J, et al. Risk factors of 10-year stroke in Chinese outpatients with hypertension complicated with diabetes [J]. China Med, 2014, 9(6): 769-773. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4777.2014.06.001.

[4] 孙宁玲, 王鸿懿. 高血压合并2型糖尿病患者的血压控制专家指导意见(2013版)[J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(06): 522-525. DOI: 10.16440/j.cnki.1674-8166.2013.11.014.

Sun NL, Wang HY. Expert guidance on blood pressure control in patients with hypertension and type 2 diabetes (2013 edition) [J]. Chin J Hypertension, 2013, 21(06): 522-525. DOI: 10.16440/j.cnki.1674-8166.2013.11.014.

[5] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南2010 [J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-743.

Writing group of 2010 Chinese guidelines for the management of hypertension. 2010 Chinese guidelines for the management of hypertension [J]. Chin J Hypertension, 2011, 19(8): 701-743.

[6] 钱荣立. 关于糖尿病的新诊断标准与分型[J]. 中国糖尿病杂志, 2002, 8(1): 5-6. DOI: 10.3321/j.issn:1006-6187.2000.01.001.

Qian RL. New diagnostic criteria and classification for diabetes [J]. Chin J Diabetes, 2000, 8(1): 5-6. DOI: 10.3321/j.issn:1006-6187.2000.01.001.

[7] 王晋伟, 何柳, 唐迅, 等. 北京市房山区农村中老年人高血压合并糖尿病及相关心血管并发症流行情况调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2010, 14(7): 590-593.

Wang JW, He L, Tang X, et al. A cross-sectional study of diabetes-hypertension and related cardiovascular complications in people aged 40 years old and above of rural in Fangshan district, Beijing city [J]. Chin J Dis Control Prev, 2010, 14(7): 590-593.

[8] Cheung BMY, Li C. Diabetes and hypertension: is there a common metabolic pathway? [J]. Curr Atheroscl Rep, 2012, 14(2): 160-166. DOI: 10.1007/s11883-012-0227-2.

[9] 黄志铭, 李婧, 韩红彦. 2型糖尿病合并原发性高血压晨峰现象的影响因素[J]. 临床心血管病杂志, 2017, 33(4): 55-58. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1439.2017.04.011.

Huang ZM, Li J, Han HY. The influencing factors of morning blood pressure surge in type 2 diabetes mellitus patients with essential hypertension [J]. J Clin Cardiol, 2017, 33(4): 55-58. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1439.2017.04.011.

[10] Bombelli M, Facchetti R, Sega R, et al. Impact of body mass index and waist circumference on the long-term risk of diabetes mellitus, hypertension, and cardiac organ damage [J]. Hypertension, 2011, 58(6): 1029-1035. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.175125.

[11] Commodore-Mensah Y, Matthie N, Wells J, et al. African americans, African immigrants, and afro-caribbeans differ in social determinants of hypertension and diabetes: evidence from the national health interview survey [J]. J Racial Ethn Health Disparities, 2018, 5(5): 995-1002. DOI: 10.1007/s40615-017-0446-x.

[12] Gupta R, Deedwania PC, Achari V, et al. Normotension, prehypertension, and hypertension in urban middle-class subjects in India: prevalence, awareness, treatment, and control [J]. Am J Hypertens, 2013, 26(1): 83-94. DOI: 10.1093/ajh/hps013.

[13] 付俊梅. 高血压合并糖尿病发生的危险因素分析[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2016, 40(14): 2203-2206. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2016.14.037.

Fu JM. Analysis of risk factors for hypertension patients with diabetes [J]. Chin J Clinicians: Electronic Edition, 2016, 40(14): 2203-2206. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2016.14.037.

[14] 罗晓佳, 吕政兵, 洪必荧, 等. 成都地区中老年人高血压前期合并糖尿病前期患病率及影响因素分析[J]. 中国循环杂志, 2015, 30(10): 984-988. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2015.10.014.

Luo XJ, Lyu ZB, Hong BY, et al. Prevalence and risk factor analysis of Co-existing Pre-hypertension and Pre-diabetes condition in middle to elder population in Chengdu area [J]. Chin Circulation J, 2015, 30(10): 984-988. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2015.10.014.

[15] Yao R, Cao Y, He YR, et al. Adiponectin attenuates lung fibroblasts activation and pulmonary fibrosis induced by paraquat [J]. PLoS One, 2015, 10(5): e0125169. DOI: 10.1371/journal.pone.0125169.

(收稿日期: 2018-10-25)
(本文编辑: 李银鸽)