

社区老年糖尿病合并高血压患者对认知功能的影响

高欣 段春波 鲍利 于会艳 秦斌 齐若梅 高芳堃

【摘要】 目的 了解社区老年糖尿病患者合并高血压对其认知功能的影响。方法 选择北京市某社区 >60 岁老年糖尿病患者 82 例和糖尿病合并高血压患者 142 例为调查对象,同社区年龄、性别及文化程度相匹配的 277 名正常老年人为对照,以简易智能状态检查量表(MMSE)和蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评估三组人群的认知功能状况。结果 糖尿病合并高血压患者组较正常对照组 MMSE 总分降低(28.42 ± 1.52 vs. 28.88 ± 1.47),差异有统计学意义($P < 0.05$);糖尿病合并高血压患者组与正常对照组比较,MoCA 总分(25.20 ± 3.91 vs. 26.50 ± 3.29)、视空间与执行功能(3.60 ± 1.56 vs. 3.96 ± 1.18)和语言得分(2.10 ± 0.80 vs. 2.37 ± 0.80)明显降低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。多元回归分析显示,高龄、受教育程度低是认知障碍的独立危险因素($P < 0.01$)。结论 老年糖尿病患者合并高血压可导致认知功能受损。

【关键词】 糖尿病,2型;高血压;认知功能;老年人

Effect of type 2 diabetes with hypertension on cognitive function—a study on elderly living in the communities of Beijing Gao Xin¹, Duan Chunbo², Bao Li¹, Yu Huiyan³, Qin Bin³, Qi Ruomei¹, Gao Fangkun¹. 1 Key Laboratory of Geriatrics, 2 Editorial Department of Chinese Journal of Geriatrics, 3 Department of Neurology, Beijing Hospital and Beijing Institute of Geriatrics, Ministry of Health, Beijing 100730, China

Corresponding author: Gao Xin, Email: gaixinbj@hotmail.com

This work was supported by grants from the National Natural Science Foundation Project of China (No. 30400361) and the Beijing Hospital Foundation Project (No. BJ-2012-52).

【Abstract】 Objective To study the effects of type 2 diabetes (T2DM) with hypertension on cognitive function in those community-based elderly who were aged 60 and over, in Beijing. **Methods** 82 patients with T2DM, 142 patients with both T2DM and hypertension and 277 normal controls were investigated in this study. Both methods as: the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and Mini-Mental Status Examination (MMSE) were used to determine cognitive change. **Results** The total MMSE scores showed significant decrease between T2DM with hypertension and controls [(28.42 ± 1.52) vs. (28.88 ± 1.47) , $P < 0.05$]. The MoCA score of the total scores [(25.20 ± 3.91) vs. (26.50 ± 3.29) , $P < 0.05$], sub-scores of visuospatial, executive [(3.60 ± 1.56) vs. (3.96 ± 1.18) , $P < 0.05$] and language [(2.10 ± 0.80) vs. (2.37 ± 0.80) , $P < 0.05$] significantly decreased in T2DM patients with hypertension and in the normal controls. Data from the Multiple logistic regression analysis showed that older age and less education were risk factors for cognitive impairment. **Conclusion** T2DM and hypertension damaged the cognitive function of patients.

【Key words】 Diabetes mellitus, type 2; Hypertension; Cognition; Elderly

随着全球人口老龄化进程加快,老年人的健康问题已成为关注焦点。高血压和糖尿病是老年人群最常见的疾病,但以往更关注其所致的大血管病

变,如全身多组织、器官的结构和功能改变引起的心、脑、肾脏等并发症,而对于疾病引起的认知功能障碍却由于该研究领域进展缓慢,未得到足够关注。也有报道认为相关疾病与认知功能减退并无直接相关^[1]。因此,本研究针对社区 >60 岁老年单纯糖尿病和糖尿病合并高血压患者的认知功能状况进行初步研究,旨在了解糖尿病、高血压对老年人认知功能的影响,并提高相关人群对糖尿病、高血压危害的认识。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.07.006

基金项目:国家自然科学基金(30400361);北京医院院级课题(BJ-2012-52)

作者单位:100730 卫生部北京医院北京老年医学研究所老年医学实验室(高欣、鲍利、齐若梅、高芳堃),中华老年医学杂志编辑部(段春波),神经内科(于会艳、秦斌)

通信作者:高欣, Email: gaixinbj@hotmail.com

对象与方法

1. 研究对象:数据源于国家自然科学基金“社区老年人轻度认知障碍综合筛查模式的研究”课题,研究对象均为北京市宣武某社区汉族人群,具有完整年龄、性别、身高、血压、体质量、腰围、个人史、既往病史、用药情况等资料。高血压病诊断标准^[2]:未服用抗高血压药情况下,≥3次非同日多次测量 SBP ≥ 140 mmHg 和/或 DBP ≥ 90 mmHg;或既往已诊断为高血压病现规律用药者。糖尿病入选标准符合 1999 年 WHO 有关糖尿病诊断及分类标准。采用病例对照原则,年龄、性别、教育年限相匹配,选取社区 >60 岁 3 组人群(糖尿病合并高血压病组 142 例、单纯糖尿病组 82 例及同社区健康对照组 277 例)。排除继发性高血压病、2 型糖尿病急性并发症或严重合并症或严重心、肺、肝、肾等疾病者及无脑卒中和痴呆病史、无精神病史和精神病家族史,并愿意接受各种问卷、测试量表评估和调查。所有研究对象均获得知情同意。

2. 研究方法:

(1)体格检查:使用固定标尺、体重计,受试者脱鞋着单衣,由专人测量身高、体重,并计算 BMI (kg/m²)。血压测量采用校正的标准台式水银血压计,坐位休息 5 min 后测量右上臂 2 次血压取均值。脉压差值 = SBP 值 - DBP 值。

(2)实验室检测:所有受检者禁食 12 h,于清晨采集肘静脉血,所有标本由同一中心实验室测定分析。采用全自动生化仪器测定 FPG、UA、TC、TG、HDL-C 和 LDL-C。

(3)认知功能评价:采用简易精神状态检查量表(Mini-mental Status Examination, MMSE)和蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment, MoCA)检查认知功能,以 MMSE 24 分为界排除痴呆患者,由经过统一培训的医师采用标准化用语在安静环境下测试及记录,由专人对问卷进行二次核对以确保问卷的准确性。

3. 统计学分析:应用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。认知障碍的影响因素采用 logistic 回归进行多因素分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本的 *t* 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般特征比较:糖尿病合并高血压组 142(男

57、女 85)例,单纯糖尿病组 82(男 37、女 45)例,对照组 277(男 98、女 179)例,组间性别差异无统计学意义($\chi^2 = 2.818, P = 0.244$),年龄、教育年限差异无统计学意义($P > 0.05$),BMI、SBP、DBP、脉压差、FPG、UA 及血脂 4 项水平的差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 3 组人群一般特征比较

组别	对照组 (<i>n</i> = 277)	单纯糖尿病组 (<i>n</i> = 82)	糖尿病合并 高血压组 (<i>n</i> = 142)
年龄(岁)	67.59 ± 7.12	68.96 ± 7.14	68.64 ± 7.21
教育年限	9.95 ± 3.49	10.41 ± 2.85	9.65 ± 3.21
BMI (kg/m ²)	24.41 ± 3.32	24.26 ± 3.02	25.86 ± 3.06 ^a
SBP(mmHg)	121.38 ± 11.46	124.09 ± 11.82	133.39 ± 13.33 ^a
DBP(mmHg)	77.25 ± 7.68	77.39 ± 7.91	79.95 ± 7.68 ^a
脉压差(mmHg)	44.13 ± 9.42	46.70 ± 9.41	53.44 ± 12.91 ^a
UA(μmol/L)	279.62 ± 76.08	286.43 ± 77.65	311.74 ± 74.42 ^a
FPG(mmol/L)	5.72 ± 1.51	5.88 ± 1.47	6.12 ± 1.77 ^b
TC(mmol/L)	5.05 ± 0.87	5.33 ± 0.87 ^b	5.89 ± 1.05 ^a
TG(mmol/L)	1.10 ± 0.15	1.40 ± 0.04 ^b	3.37 ± 1.24 ^a
LDL-C(mmol/L)	2.88 ± 0.67	3.18 ± 0.66 ^b	3.49 ± 0.80 ^a
HDL-C(mmol/L)	1.44 ± 0.31	1.36 ± 0.28 ^b	1.19 ± 0.22 ^a

注:与糖尿病组和对照组比较,^a $P < 0.05$; ^b 与对照组比较, $P < 0.05$

2. 认知功能比较:糖尿病合并高血压组 MMSE 总分明显低于单纯糖尿病组和对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),5 个分项目得分差异无统计学意义($P > 0.05$);糖尿病合并高血压组 MoCA 总分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),分项目中“视空间与执行功能”、“语言”两项得分也低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),其余分项目得分 3 组间的差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

3. 多因素 logistic 回归分析:以 MoCA 26 分为界,分为认知损害组和正常组作为因变量,性别、年龄、受教育年限、高血压、糖尿病、高脂血症、体检时血液生化指标等因素为自变量进行 logistic 回归分析。结果显示高龄是认知障碍的危险因素,受教育年限长是保护因素(表 3)。

讨 论

认知功能障碍可严重影响社会和生活能力。近来研究表明,心血管危险因素,如高血压、糖尿病、高同型半胱氨酸血症、高胆固醇血症等与认知障碍密切相关^[3,4]。高血压和糖尿病对脑组织的损害是一个缓慢而持续进展的过程,伴随动脉粥样硬化、血管内皮功能紊乱、氧化性应激等,最终对老年人群的认知功能产生影响^[5,6]。

表 2 3 组人群认知功能比较

组别	对照组 (n=277)	单纯糖尿病组 (n=82)	糖尿病合并 高血压组 (n=142)
MMSE 总分	28.88±1.47	28.84±1.31	28.42±1.52 ^a
定向力	9.72±1.12	9.62±0.83	9.64±1.14
识记	2.99±0.19	3.00±0.00	2.99±0.12
注意和计算	4.42±1.22	4.32±1.26	4.35±1.21
回忆	2.30±0.85	2.43±0.80	2.40±0.83
语言	8.66±0.89	8.54±1.06	8.71±0.73
画钟实验	3.76±0.71	3.79±0.52	3.73±0.64
MoCA 总分	26.50±3.29	26.06±2.91	25.20±3.91 ^b
视空间与执行功能	3.96±1.18	3.86±1.35	3.60±1.56 ^b
命名	2.70±0.58	2.67±0.72	2.73±0.53
注意	5.45±1.05	5.33±1.13	5.42±1.14
语言	2.37±0.80	2.23±0.81	2.10±0.80 ^b
抽象	1.47±0.76	1.57±0.72	1.42±0.75
延迟回忆	2.41±1.68	2.27±1.63	2.52±1.54
定向	5.85±0.72	5.85±0.55	5.77±0.77

注:同表 1

表 3 认知障碍的多因素 logistic 回归分析

变量	β	s_e	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI)
年龄	0.072	0.020	12.68	0.000	1.075(1.033 ~ 1.118)
教育年限	-0.240	0.039	38.59	0.000	0.786(0.729 ~ 0.848)

本研究选取糖尿病合并高血压、单纯糖尿病和正常对照 3 组人群观察其认知功能情况。结果显示,糖尿病合并高血压组的血压(SBP、DBP、脉压差)、UA 及血脂水平均与其他两组人群的差异有统计学意义,其 MMSE 和 MoCA 总分也明显低于正常对照组,提示该组人群的认知功能下降,且“视空间与执行功能”、“语言”项得分也低于正常对照组,提示该组人群在这两方面功能受损明显,可能与皮质下缺血引起白质病变,破坏了与视空间、执行功能相关的颞叶-皮质下功能环路有关,表明认知障碍可能与血管因素相关。糖尿病合并高血压组的血压水平均高于单纯糖尿病组和正常对照组,其认知量表得分也更低,这与 Gao 等^[7]报道高血压患者认知水平低于血压正常者,其中未经治疗的高血压组认知得分与正常组得分差异更大的结论相似。有研究认为,糖尿病认知功能差的患者其 SBP 水平高于认知功能好者,提示糖尿病患者认知功能损害除了血糖水平的影响,还有高血压的累积效应^[8]。也有研究认为,即使对于未诊断糖尿病或高血压的健康成人而言,餐前血糖和血压水平可能已经对认知功能产生影响,糖尿病和高血压病对认知功能减退的影响有相互叠加的现象,通过血管介导,加重脑缺血^[3,9]。

有研究报道,血糖控制状况对糖尿病患者的认知功能障碍有重要影响,高水平糖化血红蛋白与认知

功能减低相关^[10]。本研究并未发现单纯糖尿病组和正常对照组人群认知功能的差异,可能与本文选择的糖尿病患者均为临床确诊患者,且在规律服药,其 FPG 均值在正常水平未形成严重的认知损害有关。

对于认知障碍的多因素 logistic 回归分析发现,只有高龄和受教育程度低是认知障碍的危险因素,可能与本研究选取的病例均是临床诊断病例,且在规律服药,血压和血糖水平相对正常,因而认知功能相对保持较好有关。同样提示,积极的治疗可延缓患者认知功能减退。

本研究还显示,单纯糖尿病对认知功能的影响并不明显,而糖尿病合并高血压可影响老年人的认知功能,两者可能存在叠加作用。高龄和低教育水平是认知障碍的危险因素,是导致认知功能减退的重要原因。因此有糖尿病、高血压等慢性病的老年患者应定期检测认知功能,并提高老年人对认知功能障碍的认识。

参 考 文 献

- [1] Harrington F, Saxby BK, McKeith IG, et al. Cognitive performance in hypertensive and normotensive older subjects[J]. Hypertension, 2000, 36(6): 1079-1082.
- [2] Writing Group of 2010 Chinese Guidelines for the Management of Hypertension. 2010 Chinese guidelines for the management of hypertension [J]. Chin J Cardiol, 2011, 39 (7) : 579-616. (in Chinese)
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]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579-616.
- [3] Dahle CL, Jacobs BS, Raz N. Aging, vascular risk and cognition: blood glucose, pulse pressure, and cognitive performance in healthy adults[J]. Psychol Aging, 2009, 24(1): 154-162.
- [4] Alencar RC, Cobas RA, Gomes MB. Assessment of cognitive status in patients with type 2 diabetes through the mini-mental status examination: a cross-sectional study [J]. Diabetol Metab Syndr, 2010, 2: 10.
- [5] Oveisgharan S, Hachinski V. Hypertension, executive dysfunction, and progression to dementia: the canadian study of health and aging[J]. Arch Neurol, 2010, 67(2): 187-192.
- [6] Kim YS, Davis SC, Truijen J, et al. Intensive blood pressure control affects cerebral blood flow in type 2 diabetes mellitus patients[J]. Hypertension, 2011, 57(4): 738-745.
- [7] Gao S, Jin Y, Unverzagt FW, et al. Hypertension and cognitive decline in rural elderly Chinese [J]. J Am Geriatr Soc, 2009, 57 (6): 1051-1057.
- [8] van den Berq E, Dekker JM, Nijpels G, et al. Blood pressure levels in pre-diabetic stages are associated with worse cognitive functioning in patients with type 2 diabetes [J]. Diabetes Merab Res Rev, 2009, 25(7): 657-664.
- [9] Reijmer YD, van den Berg E, Ruis C, et al. Cognitive dysfunction in patients with type 2 diabetes [J]. Diabetes Metab Res Rev, 2010, 26(7): 507-519.
- [10] Cukierman-Yaffe T, Gerstein HC, Williamson JD, et al. Relationship between baseline glycemic control and cognitive function in individuals with type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors: the action to control cardiovascular risk in diabetes-memory in diabetes (ACCORD-MIND) trial [J]. Diabetes Care, 2009, 32(2): 221-226.

(收稿日期: 2014-05-07)

(本文编辑: 张林东)