

证的研究

高血压病中医不同证型患者糖代谢脂代谢指标差异比较

王兆禹* 罗珊珊* 王雨平* 李琳* 刘艳红* 程小床* 李佐才*

摘要 为了探讨高血压病中医不同证型患者糖代谢、脂代谢及反映体脂含量或肥胖程度指标的差异。检测 89 例 1~2 级高血压病患者糖代谢、脂代谢及反映体脂含量或肥胖程度的指标。通过协方差分析校正其他因素的混杂影响后,比较中医不同证型组间各种指标的差异,并以正常血压者 82 例为对照。结果与正常血压者相比,高血压病患者有一系列代谢紊乱的变化,包括空腹血糖、胰岛素、甘油三酯增高,胰岛素敏感性下降以及体脂含量或肥胖程度增加。不同证型组间相比,糖代谢、脂代谢指标差异无显著性,但体脂含量或肥胖程度组间差异有显著性,以肝火亢盛组为甚,其次为阴阳两虚组。

主题词 高血压/血液 血糖/代谢

高血压病常伴随一系列代谢紊乱,包括高胰岛素血症、胰岛素抵抗、脂质异常以及肥胖,其与高血压病的发生发展及防治均有不同程度的关系。中医不同证型的高血压病患者,其伴随的代谢状况变化及程度是否有所差异,这种差异与高血压病中医证型是否有某种内在的联系,辨证分型及因证施治是否要考虑其代谢状况的异同,国内已有一些研究报道^[1~5]。本研究试图在校正其他因素对代谢状况指标的可能的影响后,比较不同证型组间的差异。

1 对象与方法

1.1 对象:通过例行健康体检筛选符合 WHO 高血压诊断标准,无明显心脑血管功能损害及临床并发症的 1~2 级高血压病患者,经病史询问、体检、X 线胸片、心电图、超声心动图、血尿常规及相关生化检验等辅助检查,排除其他心血管疾病,以及可能影响心血管系统的内分泌、代谢、呼吸、血液等疾病,肝肾功能正常,超声心动图检查质量满意,近期(至少 2 周以上)未服降压药物及其他心血管活性药物者 89 例纳入研究对象,其中男 36 例,女 53 例,年龄 53.42 ± 10.49 岁。以相同方法选择性别、年龄类似的正常血压者 82 例作为对照,见表 1。

1.2 方法:参照国内习用高血压病中医辨证分型标准^[6],将 89 例高血压患者分为 4 型:肝火亢盛型 12 例

(13.5%),症见眩晕、头痛、面红、目赤、口苦、烦躁、便秘、尿赤、舌红、苔黄、脉弦 5 项以上者;阴虚阳亢型 40 例(44.9%),症见眩晕、头痛、腰膝酸软、耳鸣健忘、五心烦热、心悸失眠、舌质红、苔薄、脉弦细数 5 项以上者;阴阳两虚型 23 例(25.8%),症见眩晕、头痛、耳鸣、心悸、行动气急、腰酸腿软、失眠多梦、筋惕肉跳、舌淡或红、苔白、脉弦细 5 项以上者;未定型 14 例(15.7%),无特殊自觉症状,舌脉证候均不典型者。本组对象系由健康体检人群中筛选无明显心脑血管功能损害及临床并发症的 1~2 级高血压病患者,痰湿壅盛型仅见 1 例未纳入分析。

衡量肥胖程度和类型的指标除体重指数[BMI=体重(kg)/身高(m)²]、体表面积(BSA)、肥胖度[FD=(实测体重-标准体重)/标准体重]、肥胖指数[FI=身高(cm)-体重(kg)]、腰围(Waist,取过脐腹围)、髋围(Hip,取髂前上嵴下缘处臀围)、并计算腰/髋比值(W/H)及腰围/身高比值(WHR)^[7]外,还用皮褶厚度计(江苏常熟市扬子电工仪器厂制造),以规范方法分别测量脐旁 5cm 处腹部皮褶厚度(ASF),手臂自然下垂,上臂后侧肩峰与鹰嘴连线中点肱三头肌处皮褶厚度(TSF)、肩胛下皮褶厚度(BSF),并计算 3 个部位皮褶厚度之和(SSF),每次测量前重新校准皮褶厚度计,每个部位测量 3 次取平均值^[8]。

空腹血糖(FPG)采用氧化酶法测定;总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)采用胆固醇氧化酶法,甘油三酯(TG)采用磷酸甘油氧化酶法测定;低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)按 $(TC-HDL-C-TG)/2$ mmol/L 计算;双管放射免疫法测定空腹胰岛素(FINS)和 C 肽(FCP)(进口药盒购自天津德普 DPC 公司);分别计算胰岛素释放指数 $[IGR=FINS/(FPG \times 18)]$ 、胰岛素释放修正指数 $[IGRc=FINS/(FPG \times 18) - 30]$ ^[9]、空腹 C 肽/血糖比值 $(CGR=FCP/FPG)$ 、胰岛素敏感指数 $[IAI=1/(FINS \times FPG)]$ ^[10]、胰岛素敏感指数对数值 $\{lg[1/(FPG \times FINS)]\}$ 。

1.3 统计学处理:(1)通过方差分析和协方差分析检验高血压病辨证分型各组与正常对照组 5 组间糖代

* 昆明医学院第一附属医院干部医疗科,昆明市西昌路 153 号 (650032)

收稿日期:2000-05-29;修回日期:2000-08-16

表 1 高血压病中医不同证型及正常对照组情况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 组				显著性检验	
		未定型 (14 例)	肝火亢盛型 (12 例)	阴虚阳亢型 (40 例)	阴阳两虚型 (23 例)	P ₁	P ₂
性别(男/女)	37/45	5/9	5/7	19/21	7/16	0.6859	0.5890
年龄(岁)	49.88±11.31	54.00±8.51	52.75±12.51	53.00±10.11	54.17±11.69	0.3229	0.9661
体重指数(kg/m ²)	23.38±2.95	24.92±3.03	25.12±3.34	24.38±2.77	25.76±2.77	0.0055(0.009)	0.3400(0.401)
收缩压(mmHg)	111.93±13.93	145.86±14.11	151.58±12.41	155.60±21.86	152.96±15.00	0.0000(0.000)	0.3864(0.426)
舒张压(mmHg)	73.27±8.74	90.93±8.90	97.67±5.77	97.78±12.32	97.61±9.83	0.0000(0.000)	0.1888(0.135)
心率(次/分)	68.33±9.60	73.50±9.16	77.25±11.58	71.60±7.93	70.52±9.87	0.0160(0.027)	0.1941(0.203)
血红蛋白(g/L)	127.13±14.82	130.18±21.13	134.00±21.38	130.36±12.89	132.21±12.37	0.5097(0.172)	0.9037(0.717)
吸烟程度	1.5854±2.19	0.9286±1.90	1.6667±2.19	1.7500±2.26	1.0435±1.64	0.5850	0.431(0.554)

P₁ 为各证型组与正常对照组 5 组比较方差分析差异显著性;P₂ 为不同证型 4 组比较方差分析差异显著性;括号内 P 值为协方差分析差异显著性。下同。吸烟程度:不吸=0,戒烟>3 个月=1,每天吸烟<5 支=2,每天吸烟 5~10 支=3,每天吸烟 11~20 支=4,每天吸烟>20 支=5,记分量化

表 2 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间糖代谢指标比较($\bar{x} \pm s$)

项目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 组				显著性检验	
		未定型 (14 例)	肝火亢盛型 (12 例)	阴虚阳亢型 (40 例)	阴阳两虚型 (23 例)	P ₁	P ₂
FPG(mmol/L)	4.8035±0.7915	5.0653±0.5285	5.3333±0.7662*	5.1914±0.7027*	5.1690±0.8302*	0.0232(0.156)	0.8249(0.833)
FINS(μIU/ml)	15.1774±9.1374	18.8578±8.1005	18.1257±6.9153	21.1240±15.78*	20.3475±10.32*	0.0509(0.231)	0.8771(0.547)
FCP(ng/ml)	2.4271±1.2733	3.0002±0.8965	3.1572±1.2478	2.6593±1.3808	3.0002±1.6521	0.1629(0.769)	0.6209(0.833)
FCP/FPG	0.5083±0.2509	0.5946±0.1716	0.5920±0.2323	0.5044±0.2080	0.5821±0.2959	0.4121(0.839)	0.4138(0.072)
IAI	0.0177±0.0079	0.0125±0.0056	0.0124±0.0059	0.0132±0.0072*	0.0131±0.0088	0.0031(0.054)	0.9812(0.840)
IGR	0.1768±0.1009	0.2079±0.0822	0.1884±0.0654	0.2202±0.1505	0.2152±0.0938	0.2639(0.527)	0.8763(0.541)
IGRc	27.9394±16.27	31.2561±12.16	27.6994±9.50	32.4373±21.66	31.9818±13.29	0.6119(0.724)	0.8665(0.565)
lg[1/(FPG×FINS)]	-1.8041±0.2283	-1.9433±0.2005*	-1.9501±0.2073	-1.9541±0.2852*	-1.9637±0.2656*	0.0038(0.078)	0.9963(0.852)

两两比较 q 检验:与正常对照组比较,*P<0.05。下同

表 3 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间糖代谢指标及血尿酸水平比较($\bar{x} \pm s$)

项目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 组				显著性检验	
		未定型 (14 例)	肝火亢盛型 (12 例)	阴虚阳亢型 (40 例)	阴阳两虚型 (23 例)	P ₁	P ₂
TC(mmol/L)	4.4011±0.8727	4.8993±0.9411	4.7059±0.7274	4.7082±0.6433	4.8178±0.8110	0.0573(0.368)	0.8340(0.680)
LDL-C(mmol/L)	2.4785±0.7856	2.8811±0.7388	2.7602±0.6298	2.7661±0.6669	2.6887±0.6320	0.1325(0.353)	0.8658(0.405)
HDL-C(mmol/L)	1.3634±0.3267	1.2536±0.2491	1.1617±0.3239	1.3130±0.3622	1.3604±0.2941	0.2782(0.246)	0.3536(0.332)
TG(mmol/L)	1.5312±0.9728	2.4985±1.6586*	2.5428±1.8458*	2.2774±1.5506*	2.4095±1.5579*	0.0019(0.004)	0.9464(0.969)
LDL-C/TC	0.5567±0.1042	0.5849±0.0867	0.5836±0.0710	0.5818±0.1015	0.5562±0.0727	0.5611(0.622)	0.6743(0.704)
HDL-C/LDL-C	0.6380±0.4584	0.4540±0.1047	0.4323±0.1337	0.5713±0.5537	0.5298±0.1564	0.3390(0.624)	0.6336(0.650)
UA(mmol/L)	323.93±84.61	320.52±63.78	357.62±88.16	321.86±87.75	362.12±95.43	0.2527(0.152)	0.2356(0.138)

TC:血清总胆固醇;LDL-C:低密度脂蛋白胆固醇;HDL-C:高密度脂蛋白胆固醇;TG:血清甘油三酯;LDL-C/TC:低密度脂蛋白胆固醇/总胆固醇比值;HDL-C/LDL-C:高密度脂蛋白胆固醇/低密度脂蛋白胆固醇比值;UA:血尿酸浓度

谢、脂代谢及超重或肥胖指标的差异显著性;(2)高血压病辨证分型各组与正常对照组 5 组间所检测的指标差异如存在统计学显著性,再在高血压病辨证分型 4 组间进行方差分析和两两比较,检验组间差异的显著性;(3)为校正或消除组间比较欠均衡因素,以及本组患者资料在作其他研究时^[11],通过多因素分析筛选出的独立影响因素的可能影响,在高血压病中医辨证分型各组间,通过协方差分析,校正或排除其他因素影响后,检验组间差异及统计学显著性,如存在显著性,再作各组间两两比较 q 检验。统计软件采用 SPSS。

2 结果

2.1 高血压病不同辨证分型间糖代谢和脂代谢指标比较:表 2 和表 3 概括了高血压病不同证型组间(表 2,3,P₂)及与正常对照组(表 2,3,P₁)空腹血糖、空腹胰岛素、反映胰岛素敏感性的指标、以及反映血脂水平的指标对比,方差分析的结果,以及剔除性别、年龄和 BMI 可能的影响后协方差分析(括号内 P 值)的结果。其中,空腹血糖、空腹胰岛素、胰岛素敏感指数及其反对数组间差异存在显著性(P<0.05)。

2.2 高血压病不同辨证分型间超重或肥胖程度指标

表4 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间人体测量指标比较($\bar{x} \pm s$)

项目	正常对照组 (82例)	高 血 压 组				显著性检验	
		未定型 (14例)	肝火亢盛型 (12例)	阴虚阳亢型 (40例)	阴阳两虚型 (23例)	P ₁	P ₂
BMI(kg/m ²)	23.38±2.95	24.92±3.03	25.12±3.34	24.38±2.77	25.76±2.77*	0.0055(0.009)	0.3400(0.401)
BSA(m ²)	1.6352±0.16	1.6375±0.21	1.6789±0.16	1.6616±0.16	1.6535±0.11	0.8514(0.271)	0.9190(0.820)
Height(m)	1.6122±0.08	1.5879±0.11	1.6108±0.07	1.6110±0.09	1.5822±0.06	0.5042(0.934)	0.5315(0.882)
Weight(kg)	60.9939±10.49	60.0357±11.81	65.4583±11.70	63.3250±9.58	64.3913±6.96	0.4120(0.080)	0.8915(0.649)
ASF(mm)	50.80±17.15	45.57±15.68	59.83±12.04	47.80±17.00	53.96±16.41	0.1898(0.122)	0.0933(0.027)
SSF(mm)	112.29±35.37	112.00±35.74	137.58±21.81	107.50±36.31	121.61±40.33	0.1014(0.098)	0.0691(0.040)
FD	0.0555±0.1428	0.0864±0.1273	0.1408±0.1789*	0.0900±0.1213	0.1443±0.1149*	0.0398(0.019)	0.3013(0.281)
FI	100.32±7.89	95.75±8.69	95.63±8.83	97.78±8.05	93.83±7.46*	0.0066(0.020)	0.3175(0.451)
Waist(cm)	86.96±9.71	89.93±8.30	95.25±7.89*	89.75±8.98	93.22±9.98*	0.0085(0.019)	0.1930(0.167)
Hip(cm)	91.89±7.59	97.07±8.94*	98.75±8.19*	94.05±8.60	97.30±7.76*	0.0042(0.012)	0.5315(0.245)
W/H	0.9446±0.04	0.9280±0.06	0.9654±0.05	0.9555±0.06	0.9563±0.04	0.2367(0.232)	0.3330(0.280)
WHR	0.5404±0.06	0.5682±0.06	0.5925±0.06*	0.5594±0.07	0.5905±0.07*	0.0053(0.014)	0.2364(0.199)

BMI:体重指数;BSA:体表面积;Height:身高;Weight:体重;ASF:腹部皮褶厚度;SSF:总皮褶厚度;FD:肥胖度;FI:肥胖指数;Waist:腰围;Hip:臀围;W/H:腰围/臀围比值;WHR:腰围身高比值

比较:表4显示超重或肥胖程度指标对比分析结果,括号内P值为校正年龄和性别的影响后协方差分析,差异存在显著性,绝大部分指标组间差异存在显著性。

3 讨论

3.1 高血压病中医辨证分型组间比较时的其他可能影响因素:众所周知,除病理因素如分泌或代谢疾病的影响外,不少生理因素,如年龄、性别、身高、体重、超重或肥胖程度、生活习惯如体力活动、饮食、吸烟等均为影响糖代谢和脂代谢指标的重要因素。在高血压病中医证型间比较时这些因素可能的混杂影响在以往不少研究中未予足够重视^[1~5],为使分析结果更能准确客观地反映不同证型间的差异,除尽量均衡或齐同组间这些因素外,本研究采用了更为严谨的分析方法,即在组间比较时,以可能的影响因素^[11]为协变量,通过协方差分析,校正或剔除其影响。

在本组患者中,可能影响代谢指标的病理因素已在筛选研究对象时尽量剔除,而正常对照组与高血压组各型间方差分析和协方差分析检验显示,性别、年龄构成、吸烟程度以及对血液粘滞度有所影响的血红蛋白等生理因素差异不大,而体重指数、血压水平和心率组间差异存在显著性(表1,P₁),但在高血压各证型间差异均不存在显著性(P₂),说明不同证型间,性别、年龄构成、吸烟情况、体重指数、血压水平和心率基本是均衡或齐同的。即便如此,为了消除这些因素细微差别对有关指标的可能影响,仍通过协方差分析进一步校正或验证方差分析检验的结果。

3.2 高血压病危险因素及相关代谢紊乱与证型的关系:(1)糖代谢紊乱与胰岛素抵抗:高胰岛素血症及胰岛素抵抗与高血压病关系密切,在高血压发生发展中

可能起着重要作用,并成为高血压心血管并发症的重要独立危险因素。本文资料亦显示,业已剔除临床糖尿病患者的'高血压病人,其空腹血糖、空腹胰岛素水平升高而胰岛素敏感指数IAI降低,与正常对照组相比差异显著,尤以肝火亢盛型最为突出,但校正性别、年龄、BMI的影响后显著性明显降低(表2,P₁);高血压不同证型间相比未能显现出类似的显著性水平。国内一些类似研究结果不尽相同^[1~4],虽组间差异达到统计学显著性,但数据处理采用简单的F检验或t检验,未能剔除前述其他因素的影响。(2)脂代谢紊乱及尿酸变化:脂代谢异常也是高血压病时常伴随的多代谢综合征表现之一,并因其致动脉硬化和对血管内皮的损伤作用而构成高血压病心脑血管事件的重要独立危险因素。尿酸升高不仅导致痛风和肾损害,逐渐增加的研究资料证实其对心脑血管的危害。本组高血压患者血脂和尿酸均有升高,但仅TG差异达到统计学显著性,校正性别、年龄、BMI等的影响后,差异仍有显著性(表3,P₁)。不过,高血压各证型组间差别不大(表3,P₂)。本研究结果与统计学处理未校正或剔除混杂因素影响的一些研究报道不尽一致^[3,5]。(3)超重与肥胖:超重和肥胖既是高血压病的危险因素,又是高血压病器官损害和代谢紊乱的促进因素^[12]。本组资料分析揭示,大多数反映超重或肥胖程度的指标,如BMI、FI、FD,以及反映肥胖类型的指标,如Hip和WHR,即便校正性别、年龄的影响后,高血压各型超重或肥胖程度大于正常对照组仍均有显著性(表4,P₁),以肝火亢盛和阴阳两虚两型最为突出;但高血压各型相比,这些指标差异未达显著性水平(表4,P₂)。相反,在校正性别、年龄的影响前差异无显著性的ASF和SSF这一据认为更

能反映体脂含量或肥胖程度的指标在高血压各型显示统计学显著性,仍以肝火亢盛组最为突出,其次为阴阳两虚组(表 4, P2)。肥胖是糖代谢、脂代谢的重要影响因素,不同证型间肥胖指标的差异也说明校正其影响在组间比较时的必要性。

通过对这一组无明显器官损害和临床合并症的 1~2 级高血压患者的资料分析显示,与正常血压者相比,高血压患者常伴有超重或肥胖、血脂以及空腹血糖和胰岛素水平升高、胰岛素敏感性下降,与正常对照组间有统计学显著性差异,这些差异对高血压的发生、发展和维持,以及高血压所致的器官损害及并发症均属不利因素。高血压中医不同证型间相比,在校正年龄、性别、体重指数等可能的影响后,反映体脂含量或肥胖程度的腹部皮褶厚度和皮褶厚度总和,差异仍有显著性,以肝火亢盛组最为显著,其次为阴阳两虚组;而反映糖代谢的指标,中医不同证型间的差异无统计学显著性。不同证型间的异同是否与遗传、体质、环境、生活方式及高血压病发生发展有关的其他危险因素有其内在的关联,对高血压病中医辨证分型、因证施治以及对心血管易患因素防治方面的意义值得深入探讨。

参考文献

1 黄俊山,白介辰,黄国良,等. 高血压病患者血清胰岛素、C 肽水平与

中医辨证分型的关系. 中国中西医结合杂志, 2000, 20(3): 190-191.

2 蒋为民,唐蜀华,陈晓虎. 高血压病辨证分型与胰岛素抵抗关系的初步研究. 中国中医基础医学杂志, 1998, 4(11): 37-39.

3 贺燕勤,于顾然,范德荣,等. 高血压病中医证型与胰岛素抵抗、脂质及红细胞膜 ATP 酶活性的关系. 中医研究, 1999, 12(5): 18-20.

4 刘惠文,张铁忠,李光伟,等. 高血压病患者胰岛素抵抗与中医辨证分型的相关性研究. 中国中西医结合杂志, 1999, 19(4): 200-202.

5 梁东辉,张愍,李小敏,等. 高血压中医辨证分型与血脂水平关系的探讨. 辽宁中医杂志, 1996, 23(4): 148-149.

6 中华人民共和国卫生部颁布. 中药新药治疗高血压病的临床研究指导原则. 第一辑. 1993: 28-31.

7 杨开济,王明霞. 腰身比在老年人肥胖症分型中的意义. 中华老年医学杂志, 1993, 12(3): 181.

8 徐爱华,秦正誉. 对肥胖的几种估计方法. 中华医学杂志, 1983, 63(6): 386-389.

9 陈灏珠主编. 内科学. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 1996: 741.

10 李光伟,潘孝仁,Stephen Lillioja,等. 检测人群胰岛素敏感性的一项新指数. 中华内科杂志, 1993, 32(10): 656-660.

11 王兆禹,杨秋萍,毕鸿雁,等. 健康成人增龄过程中血脂血糖变化的观察. 临床内科杂志, 1997, 14(6): 309-310.

12 Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, et al. WHO - ISH Hypertension Guidelines Committee. 1999 World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization. Clin Exp Hypertens, 1999, 21(5-6): 1009-1060.

欢迎选购中药煎药机 中药药液包装机

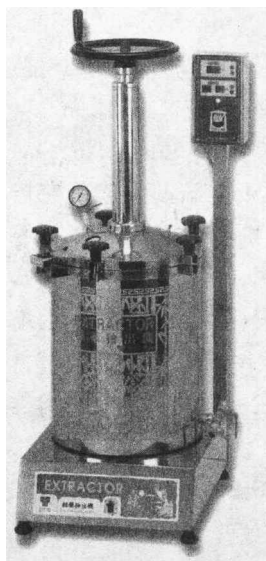
韩国 ERAE 特殊包装(株)荣获以下证书:

- 1、ISO9002 国际证书(AC-02071 号)
- 2、韩国卫生安全合格证书(HS99-05 号)
- 3、韩国商品质量合格证书(Q98-104 号)



中药药液包装材料

可为客户在包装材料上印制各种文字及图片



中药煎药机

容量: 8000ml 25000ml 44000ml

产地: 韩国京西机械产业



包装机

经销商: 北京阿卡细亚经贸有限责任公司 地址: 北京市朝阳区安外大街 胜古庄 2 号 A 座 611 室
电话: 010-64446171 64446172 传真: 010-64446173 手机: 13901096325 邮编: 100029

(广告编号: 200107-20)