

高血压病中医不同证型心脏结构及功能变化比较

王兆禹* 罗珊珊* 李琳* 王雨平* 刘艳红* 程小床* 李佐才*

摘要 目的:探讨高血压病中医不同证型患者心脏结构、收缩功能和舒张功能变化及程度的差异。方法:以切面及多普勒超声法检测 89 例 1~2 级高血压病患者心脏结构、收缩功能和舒张功能指标。在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心脏结构及功能指标的差异,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心脏结构及功能变化,包括心室壁肥大、收缩功能和舒张功能异常,心脏后负荷增加;不同证型组间比较,左室收缩功能指标差异无显著性($P>0.05$),而舒张早期充盈功能减退,晚期充盈功能代偿性增强,以肝火亢盛组为甚,其次为阴阳两虚组。

主题词 高血压/病理生理学 心脏/病理生理学 辨证分型

高血压病心血管重构有不同类型,其伴随的收缩功能和舒张功能变化以及对器官损害和预后的影响亦有所不同^[1~4]。高血压病中医不同证型患者,其心血管结构、功能变化及程度是否也有所差异,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心血管结构、功能的异同,本研究试图对此作较深入的探讨,以利于为高血压病中医辨证论治提供现代医学参考依据及客观量化指标。

1 资料和方法

1.1 对象:通过例行健康体检筛选符合 WHO 高血压病诊断标准,无明显心脑肾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(男 36 例,女 53 例,年龄 53.42 ± 10.49 岁)纳入研究。参照国内习用高血压病中医辨证分型标准^[5],将 89 例高血压病患者分为 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。本组对象系由健康体检人群中筛选无明显心脑肾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。以相同方法选择性别、年龄类似的正常血压者 82 例作为对照组,临床资料见表 1。吸烟程度按不吸=0,戒烟 3 个月以上=1,每天吸烟 5 支以下=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。

1.2 方法:休息 10 分钟以上,测身高、体重,并计算体表面积(BSA)和体重指数(BMI),测坐位右臂血压后,取左侧卧位,用 ATL-Ultramark 8 型多普勒超声心动仪(探头频率 3MHz),按常规方法检测心腔及大血管内径、室壁厚度,以多普勒超声法测算心脏左右心室收缩功能和舒张功能指标(均取连续 3~4 个心动周期测值的平均值)。按相应公式计算左室肌重量^[6]: $LVM = 1.04 [(LVDd + IVSd + LVPWd)^3 - LVDd^3] - 13.6g$;左室肌重量指数: $LVMi = LVM/BSA$;相对室壁厚度: $RLVT = (IVSd + LVPWd)/LVDd$;体循环血管阻力: $SVR = (\text{平均动脉压}/CO) \times 80 \text{ kdyn} \cdot s \cdot \text{cm}^{-5}$;左室收缩末期室壁应力^[7]: $ESS = (0.334 \times SBP \times LVDs) / \{[(IVSs + LVPWs)/2] \times [1 + (IVSs + LVPWs)/2/LVDs]\} \text{ kdyn/cm}^2$ 。

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组各辨证分型与正常对照 5 组间心血管结构及功能指标的差异显著性。(2)高血压病组各辨证分型与正常对照 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,检测组间差异的显著性。(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^[1],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及与正常对照组间心

* 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:2001-05-29;修回日期:2001-07-10

表1 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间一般情况比较($\bar{x} \pm s$)

项 目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 病 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/min)	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:各证型组与正常对照组比较方差分析差异显著性;P₂:不同证型4组间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

表2 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间心脏结构指标比较($\bar{x} \pm s$)

项 目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 病 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
LAD(mm)	30.0329±3.5560	31.9500±3.3129	33.2167±4.9823*	32.3750±2.9727*	33.1957±4.2065*	0.0002(0.003)	0.6787(0.703)
IVSd(mm)	9.7427±1.4802	11.4000±1.6871*	12.1333±2.2260*	12.0325±1.9212*	11.3087±1.4216*	0.0000(0.000)	0.3425(0.306)
LVPWd(mm)	9.2854±1.2469	9.7571±1.1739	9.9917±1.1325	10.2075±1.1831*	10.0783±1.3578*	0.0013(0.021)	0.6900(0.664)
ALVT(mm)	9.5146±1.2323	10.5643±1.2947*	11.0583±1.4158*	11.1325±1.2801*	10.6870±1.2643*	0.0000(0.000)	0.3959(0.314)
RLVT	0.4256±0.0682	0.4714±0.0825*	0.4833±0.0718*	0.5000±0.0751*	0.4565±0.0896 [△]	0.0000(0.000)	0.2097(0.099)
LVDd(mm)	45.0293±3.5643	45.3214±5.0476	45.3667±3.6167	45.6475±3.4690	46.7652±5.1766	0.4598(0.549)	0.6763(0.539)
LVOU(mm)	27.7484±3.9844	28.5571±4.6396	29.1800±6.0006	28.3160±3.2067	29.4300±2.9706	0.7719(0.867)	0.8636(0.285)
LVM(g)	167.09±41.45	198.66±55.43*	211.43±48.83*	214.78±44.80*	211.89±52.53*	0.0000(0.000)	0.7705(0.792)
LVMi(g/m ²)	101.61±20.47	120.31±26.00*	125.80±25.60*	129.27±24.47*	127.94±30.32*	0.0000(0.000)	0.7439(0.757)
AoD(mm)	29.5244±3.2783	30.8429±3.5309	29.6667±3.9315	31.1700±4.0985	30.8913±3.2702	1.568(0.185)	0.6934(0.331)
RVAW(mm)	4.6266±0.6109	5.0357±0.7143*	5.5333±0.6814*	5.4400±0.9405*	5.3522±1.0081*	0.0000(0.000)	0.4642(0.380)
RVD(mm)	20.2646±2.9078	20.5071±2.5009	20.9333±2.2980	20.5350±2.8475	20.8913±2.8899	0.8626(0.887)	0.9387(0.851)
RVOU(mm)	28.2654±3.0597	27.8286±2.8342	29.2333±2.9791	29.1050±3.2200	28.3565±2.6392	0.4749(0.493)	0.4615(0.551)
PAD(mm)	21.7034±1.80	21.6000±1.39	22.7400±1.05	22.1478±2.50	22.1200±2.44	0.8075(0.942)	0.8590(0.906)

与对照组比较,* $P<0.05$;与肝火亢盛型比较,▲ $P<0.05$;与阴虚阳亢型比较,△ $P<0.05$ 。下同。LAD:左房内径;IVSd:舒张末期室间隔厚度;LVPWd:舒张末期左室后壁厚度;ALVT:平均左室壁厚度;RLVT:左室相对室壁厚度;LVDd:舒张末期左室内径;LVOU:左室流出道;LVM:左室肌重量;LVMi:左室肌重量指数;AoD:主动脉内径;RVAW:右室前壁厚度;RVD:右室内径;RVOU:右室流出道;PAD:主肺动脉内径

表3 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间左室收缩功能和左室后负荷指标比较($\bar{x} \pm s$)

项 目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 病 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
SV(ml/b)	92.0427±13.26	93.6357±17.37	103.9833±26.17	94.3000±17.81	96.8652±16.86	0.1793(0.141)	0.4363(0.223)
SVI(ml/b/m ²)	56.4663±7.4530	57.5400±10.70	61.9850±15.15	57.0645±10.65	58.8396±10.44	0.39999(0.155)	0.6016(0.196)
CO(l/min)	6.2372±0.9663	6.8071±0.9926▲	8.2000±3.1594*	6.7375±1.3285▲	6.7565±1.1669▲	0.0001(0.032)	0.0461(0.117)
CI(l/min/m ²)	3.8294±0.5574	4.1907±0.6464▲	4.8575±1.7575*	4.0693±0.7553▲	4.0770±0.7110▲	0.0007(0.056)	0.0715(0.109)
LVEF(%)	0.7229±0.0535	0.7325±0.0596	0.7238±0.0719	0.7396±0.0554	0.7159±0.0501	0.4621(0.323)	0.4468(0.227)
LVFS(%)	0.3510±0.0443	0.3590±0.0484	0.3537±0.0599	0.3649±0.0476	0.3465±0.0396	0.5051(0.383)	0.5213(0.274)
FTI(m/min)	0.1791±0.0216	0.1743±0.0264	0.2000±0.0263	0.1728±0.0362	0.1580±0.0249	0.0832(0.890)	0.1431(0.063)
LVPEP/ET	0.3522±0.0416	0.3864±0.0514*	0.4000±0.0616*	0.3653±0.0514	0.3887±0.0866*	0.0037(0.036)	0.2799(0.084)
cLVET(ms)	395.67±15.75	393.21±17.17	390.25±17.04	390.48±22.80	394.70±17.17	0.5958(0.744)	0.8495(0.970)
cLVPEP(ms)	127.55±10.35	135.14±11.11*	136.83±10.58*	128.60±11.15▲	135.17±17.93*	0.0060(0.034)	0.1059(0.084)
BPHR	7669±1567	10728±1795*	11658±1709*	11127±1855*	10773±1729*	0.0000(0.000)	0.4885(0.415)
SVR(kdyn • s • cm ⁻⁵)	1130.94±218.64	1301.06±162.03*	1244.95±375.67	1449.79±367.97*	1415.94±279.03*	0.0000(0.000)	0.1810(0.530)
ESS (kdyn/cm ²)	88.23±19.55	101.84±30.83*	99.05±20.63*	100.08±26.49*	110.38±26.92*	0.0008(0.000)	0.4735(0.242)

SV:搏出量;SVI:搏出量指数;CO:心输出量;CI:心脏指数;LVEF:左室射血分数;LVFS:左室缩短分数;FTI:流速时间积分;LVPEP/ET:左室射血前期/射血时间比值;cLVET:校正左室射血时间;cLVPEP:校正左室射血前期;BPHR:血压心率乘积;SVR:体循环血管阻力;ESS:左室收缩末期室壁应力

表 4 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间左室舒张功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

项 目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 病 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
33%MVF	0.5349±0.1354	0.4279±0.1041*	0.3192±0.1192*	0.4715±0.1407*▲	0.4157±0.1278*▲	0.0000(0.001) 0.0064(0.012)
50%MVF	0.6500±0.1079	0.5786±0.0635*▲	0.4642±0.1250*	0.6020±0.0932*▲	0.5535±0.0838*▲	0.0000(0.000) 0.0002(0.000)
MVA(cm/s)	0.5334±0.1211	0.6150±0.1080*	0.7117±0.1104*	0.6235±0.1580*	0.6513±0.1670*	0.0000(0.002) 0.2891(0.171)
MVE(cm/s)	0.6445±0.4365	0.6050±0.1050	0.5333±0.1397*	0.6263±0.1079▲	0.5526±0.1305△	0.0055(0.009) 0.0344(0.008)
MVA/MVE	0.5326±0.2535	0.6636±0.1420▲	1.2133±0.7560*	0.6273±0.2032▲	0.7600±0.2029*▲	0.0000(0.000) 0.0000(0.000)
MVAF	0.3335±0.0863	0.3950±0.0491*▲	0.5067±0.1347*	0.375±0.0728*▲	0.4248±0.0610*△	0.0000(0.000) 0.0000(0.000)
MVEF	0.6665±0.0863	0.6050±0.0491*▲	0.4933±0.1347*	0.6248±0.0728*▲	0.5752±0.0610*△	0.0000(0.000) 0.0000(0.000)
MVEF/MVAF	1.2684±0.3873	0.9971±0.1790*	0.7792±0.2783*	1.0652±0.3248*▲	0.8791±0.2352*	0.0000(0.000) 0.0072(0.004)

33%MVF:二尖瓣 E 峰前 1/3 面积分数;50%MVF:二尖瓣 E 峰前 1/2 面积分数;MVA:二尖瓣 A 峰峰速;MVE:二尖瓣 E 峰峰速;MVA/MVE:二尖瓣 A 峰/E 峰峰速比值;MVAF:二尖瓣 A 峰面积分数;MVEF:二尖瓣 E 峰面积分数;MVEF/MVAF:二尖瓣 E 峰/A 峰面积分数比值

表 5 高血压病中医不同证型间及与正常对照组间右室功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

项 目	正常对照组 (82 例)	高 血 压 病 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
cRVET(ms)	398.15±19.63	406.71±20.77	401.75±17.17	395.80±19.77	401.83±24.29	0.4322(0.569) 0.3507(0.494)
cRVPEP(ms)	133.09±12.10	136.00±13.73	138.50±16.53	132.63±12.52	135.78±16.92	0.5792(0.707) 0.5992(0.568)
RVPEP/RVET	0.3649±0.0593	0.3679±0.0739	0.3883±0.0849	0.3660±0.0559	0.3717±0.0771	0.8252(0.901) 0.8006(0.777)
33%TVF	0.5309±0.1696	0.4293±0.1408*	0.3925±0.1103*	0.4373±0.1406*	0.4387±0.1260*	0.0010(0.246) 0.7617(0.943)
50%TVF	0.7001±0.1149	0.6171±0.1276*	0.5792±0.1533*	0.6368±0.1177*	0.6409±0.1120*	0.0013(0.673) 0.4885(0.971)
TVA(cm/s)	0.3155±0.0753	0.3736±0.0732*	0.3858±0.0782*	0.3560±0.0608*	0.3552±0.0725*	0.0006(0.116) 0.4990(0.776)
TVE(cm/s)	0.4357±0.0909	0.4271±0.1037	0.4183±0.1121	0.4288±0.0916	0.4313±0.1313	0.9812(0.449) 0.9891(0.926)
TVA/TVE	0.4015±0.2076	0.5636±0.3350	0.8058±0.6601*	0.5187±0.2865	0.6391±0.5035*	0.0004(0.172) 0.2064(0.411)
TVAF	0.2759±0.0987	0.3364±0.1232	0.3917±0.1704*	0.3220±0.1065*	0.3570±0.1237*	0.0011(0.429) 0.3464(0.547)
TVEF	0.7241±0.0987	0.6636±0.1232	0.6083±0.1704*	0.6780±0.1065*	0.6430±0.1237*	0.0011(0.429) 0.3464(0.653)
TVEF/TVAF	1.4541±0.4543	1.1957±0.4007	1.1342±0.3908	1.2320±0.3102	1.3343±0.0917	0.0609(0.805) 0.7450(0.743)
MPAP(mmHg)	19.4024±6.6590	19.7143±3.2682	24.5000±9.8026	21.7250±8.7851	22.8261±10.09	0.1059(0.639) 0.5360(0.645)

cRVET:校正右室射血时间;cRVPEP:校正右室射血前期;RVPEP/RVET:右室射血前期/射血时间比值;33%TVF:三尖瓣 E 峰前 1/3 面积分数;50%TVF:三尖瓣 E 峰前 1/2 面积分数;TVA:三尖瓣 A 峰峰速;TVE:三尖瓣 E 峰峰速;TVA/TVE:三尖瓣 A 峰/E 峰峰速比值;TVAF:三尖瓣 A 峰面积分数;TVEF:三尖瓣 E 峰面积分数;TVEF/TVAF:三尖瓣 E 峰/A 峰面积分数比值;MPAP:平均肺动脉压

脏解剖结构变化比较:表 2 示,高血压病不同证型组间(表 2,P₂)心脏解剖结构指标及其与正常对照组间(表 2,P₁)对比、方差分析及以性别、年龄、BMI 和心率为协变量的协方差分析结果,LAD、IVSd 和 LVPWd、ALVT、RLVT、RVAW、LVMI 差异存在显著性($P < 0.05$)。

2.2 高血压病不同辨证分型组间及与正常对照组间左室收缩功能及后负荷指标比较:表 3 示,高血压病不同证型组间(表 3,P₂)及与正常对照组间(表 3,P₁)左室功能指标和反映心肌氧耗及左室后负荷的指标对比,方差分析结果,以及剔除性别、年龄、BMI 和心率等因素可能的影响后协方差分析的结果,其中 CO、CI 和 cLVPEP、LVPEP/ET 以及反映心肌氧耗及左室后负荷的指标差异有显著性($P < 0.05$)。

2.3 高血压病不同证型间及与正常对照组间左室舒张功能指标比较:表 4 示,高血压病不同证型间(表 4,P₂)及与正常对照组间(表 4,P₁)反映左室舒张功能的

指标对比、方差分析结果,以及剔除性别、年龄、BMI 和心率等因素可能的影响后协方差分析的结果,几乎所有反映左室舒张功能的指标在高血压各证型间及与正常对照组间差异均有显著性($P < 0.05$)。

2.4 高血压病不同证型间及与正常对照组间右室功能指标比较:表 5 示,高血压病不同证型间(表 5,P₂)及与正常对照组间(表 5,P₁)反映右室收缩和舒张功能的指标对比、方差分析结果,以及剔除性别、年龄、BMI 和心率等因素可能的影响后协方差分析的结果,大部分反映右室舒张功能的指标组间差异有显著性($P < 0.05$)。

3 讨论

3.1 高血压病中医证型间比较时的其他可能影响因素:大量研究证实,除病理因素外,不少生理因素,如年龄、性别、身高、超重或肥胖程度、生活习惯如体力活动、饮食、吸烟等均为影响心脏结构和功能的重要因素^[8,9]。在高血压病中医证型间比较时这些因素的混杂

影响在以往一些研究中未予足够重视^[10]。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^[1]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,可能影响心脏结构和功能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各组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, P_1),但在高血压各证型组间差异均不存在显著性(P_2),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。即使如此,为了消除这些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 高血压病中医辨证分型心脏重构及功能变化分析

3.2.1 解剖结构变化:心脏重构既是高血压病器官损害的表现之一,为高血压血液动力学和神经内分泌变化的后果,又是高血压维持和发展以及发生心血管事件致残致死的重要独立危险因素^[2~4]。本文资料显示,与正常对照组相比,高血压病不同证型 LAD、左室壁厚度(室间隔、左室后壁及二者的平均值和相对值)、左室肌重量、RVAW 等心脏结构指标均有所增大,差异有显著性,校正性别、年龄、BMI 及心率等因素的影响后,差异无显著性(表 2, P_1);但在不同辨证分型各组之间相比,各组间心脏解剖结构指标差异并无显著性,性别、年龄、BMI 及心率等因素略有影响,但均未达到显著性水平(表 2, P_2)。一些关于不同证型组间心脏结构指标的比较研究,不仅未考虑校正前述因素的影响,甚至组间,特别是与对照组间,在年龄、性别构成上均有明显差异,缺乏可比性,其结果和结论值得商榷^[10]。

3.2.2 左室收缩功能变化:高血压病组 SV、SVI 与正常对照组相比虽略有增强,但差异未达显著性水平;由于高血压组心率较对照组快(表 1, P_1),故而高血压组 CO、CI 显著高于对照组,校正年龄、性别、体重指数等影响后 CO 差异仍有显著性(表 3, P_1),可能与本研究所选对象为轻中度较早期高血压病患者,大多处于高血液动力学状态,心脏泵功能多属正常或轻度增强有关。较能反映心肌收缩力的指标,如 cLVPEP、LVPEP/ET 则有减退趋势,以肝阳上亢组最为突出,校正年龄、性别、体重指数等影响后差异仍有显著性(表 3, P_1)。然而,不同证型组间比较,除 CO 外,所有收缩功能指

标差异均无显著性,特别是经年龄、性别、体重指数等校正之后(表 3, P_2)。

3.2.3 左室后负荷及心肌氧耗指标的变化:粗略反映心肌氧耗的指标血压心率乘积,以及间接反映左室后负荷的指标高血压病组较正常血压组有显著性增大(表 3, P_1),剔除性别、年龄、BMI 和心率等因素影响后,差异仍有显著性;但高血压病各证型间相比并无显著性差异,校正性别、年龄、BMI 及心率等因素影响后亦然(表 3, P_2),对于识别和区分不同证型意义不大。

3.2.4 左室舒张功能变化:高血压病所致心脏后负荷增加、心肌肥大及伴随的心肌纤维组织增生、冠脉重构、心肌供血及需求失衡等,导致心肌僵硬增加,顺应性降低,是心脏舒张功能减退的主要原因。本组患者反映左室舒张功能的指标不仅高血压组与正常对照组间有显著性差异(表 4, P_1),而且高血压病各证型间相比,左室舒张早期充盈功能受损,而左室舒张晚期充盈代偿性增强,尤以肝火亢盛组最为突出,其次为阴阳两虚组,校正性别、年龄、BMI 和心率等因素可能的影响后,差异仍有显著性。阴虚阳亢组和未定型组也有改变,但差异无显著性(表 4, P_2)。这是否与辨证分型各组间,与心肌性能及心血管重构关系密切的神经内分泌变化,特别是交感-肾上腺功能^[11,12]、肾素、血管紧张素 II、醛固酮及心钠素等的差异有一定联系^[13,14],值得探讨。

3.2.5 右室功能变化:高血压病时,右室可能出现与左室重构及伴随的功能改变密切相关的解剖和功能变化^[15]。然而,在不同中医证型组间,反映右室收缩和舒张功能的指标差异无显著性(表 5, P_2),尽管与对照组相比,高血压病组显示出右室舒张早期充盈功能受损,舒张晚期充盈增强的显著性差异,但多属性别、年龄、BMI 和心率等的差异或影响使然,因为在校正或剔除这些因素的影响后,差异显著性不复存在(表 5, P_1)。

本研究通过对一组无明显器官损害和临床合并症的 1~2 级高血压病患者的资料分析显示,与正常血压者相比,高血压病患者有一系列心脏重构及伴随功能的显著性变化,包括心脏肥大、收缩功能和舒张功能异常,心脏后负荷增加等。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。

在校正年龄、性别、体重指数等可能的影响后,与正常血压者相比,高血压病患者有一系列心脏结构及功能变化,包括心室壁肥大、收缩功能和舒张功能异常,心脏后负荷增加;不同证型组间相比,左室收缩功

能指标差异无显著性,而舒张早期充盈功能减退,晚期充盈功能代偿性增强,以肝火亢盛组为甚,其次为阴阳两虚组。不同证型组间的异同是否与遗传、体质、环境、生活方式及与高血压病发生发展有关的其他危险因素有其内在关联,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和重视。

参考文献

- 1 王兆禹,张开宁,李佐才,等. 高血压病患者左室重构与功能变化的关系. 高血压杂志,2000,8(1):38-41.
- 2 Koren M J, Devereux R B, Casale P N, et al. Relation of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in uncomplicated essential hypertension. Ann Intern Med, 1991, 114(5):345-352.
- 3 Lso H, Kiyama M, Doi M, et al. Left ventricular mass and subsequent blood pressure changes among middle-aged men in rural and urban Japanese populations. Circulation, 1994, 89(4):1717-1724.
- 4 Post W S, Larson M G, Levy D. Impact of left ventricular structure on the incidence of hypertension. The Framingham Heart Study. Circulation, 1994, 90(1):179-185.
- 5 中华人民共和国卫生部. 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.
- 6 Devereux R B, Reichek N. Echocardiographic determination of left

ventricular mass in man; Anatomic validation of the method. Circulation. 1977;55(4):613-618.

- 7 Reichek N, Wilson J, St John Sutton M, et al. Noninvasive determination of left ventricular end-systolic stress: Validation of the method and initial application. Circulation, 1982;65(1):99-108.
- 8 王兆禹. 肥胖与心血管系统. 心血管病学进展, 1996;17(1):40-44.
- 9 Chalmers J, Macmahon S, Mancia G, et al. 1999 World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines subcommittee of the World Health Organization. Clin Exp Hypertens, 1999, 21(516):1009-1060.
- 10 曹沁申,李培祥. 高血压病患者左心室质量的超声心动图观察及其与中医分型的关系. 中国中西医结合杂志, 1995, 15(3):171.
- 11 李震生,王青云,孙国强,等. 高血压病患者舌质同血流动力学及肾上腺皮质、髓质激素的关系. 中西医结合杂志, 1984, 4(4):214-215.
- 12 李震生,孙国强,王汝琨,等. 高血压病中医辨证分型的病理生理基础初步探讨. 中医杂志, 1980, 21(5):26-29.
- 13 李泓,卜秦俐,胡宪蕴. 原发性高血压肾素、血管紧张素Ⅱ、醛固酮及血浆心钠素水平与辨证分型关系. 中西医结合杂志, 1991, 11(5):271-273.
- 14 张玲瑞. 原发性、肾性高血压中医证型演变规律与肾素、血管紧张素、醛固酮系统、心钠素的关系. 天津中医, 1993, 1:21-22.
- 15 王兆禹,李佐才,张开宁,等. 高血压病患者右心室结构和功能的变化及相关因素分析. 心功能杂志, 1999, 11(2):91-94.

出类拔萃 全凭实力

—— 规模 · 品质 · 价格 · 服务 ——

我们完全以实力取胜。
多的选择, 美廉的产品, 便捷的通路,
完善的服务, 尽在如此实力间。
选择东华,
得到更多!

- ◆ 6大系列
- ◆ 25种型号任您选择
- ◆ 30个办事处遍布全国
- ◆ 100位维修工程师为您服务

● 诚征各省总代理 ●

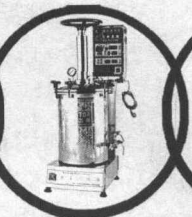
东华牌煎药机



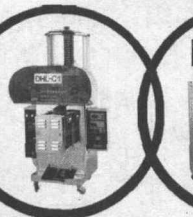
DHJ-ZY3
3+1 煎药包装组合机



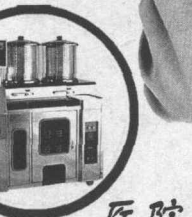
DH-III
分档可调包装机



DHJ-D II 3
无压循环煎药机



DHJ-C1
1+1 煎药包装一体机



DHJ-C2
2+1 煎药包装一体机



医院药店 煎药首选



东华集团

北京东华原医疗设备有限公司 天津东华国际贸易有限公司 地址: 北京市朝阳区安定路35号安华发展大厦630/628室 热线电话: (010)64423480 64436460 64418135 64418139
传真: 64423476 邮编: 100029 E-mail: trade@donghuagroup.com sales@donghuagroup.com 网址: www.donghuagroup.com

(广告编号: 200206-19)