

高血压病合并左心室肥厚及冠心病患者心率变异性分析

干 岭 韩卫星

摘 要 目的 观察高血压伴或不伴左心室肥厚(LVH)及冠心病(CHD)患者的心率变异性(HRV)的变化,以了解三者之间的关系。方法 对 I 期高血压病患者 40 例(A 组),伴 LVH 的高血压病患者 37 例(B 组)及高心病合并 CHD 患者 39 例(C 组),进行动态心电图检查,分析 24 h HRV 时域及频域指标。结果 B 组、C 组与 A 组比较,SDNN,SDANN Index,SDNN Index,PNN₅₀均降低($P<0.05$, $P<0.01$);C 组与 B 组比较,SDNN 及 SDANN Index 均降低($P<0.05$)。C 组年龄显著高于 A 组和 B 组($P<0.01$)。A 组 LF/HF 昼夜间有差异,B 组和 C 组昼夜间差异消失。结论 伴 LVH 及 CHD 的高血压患者心脏植物神经功能紊乱明显,HRV 的降低和昼夜差异消失可能是高血压患者合并 LVH 或 CHD 的表现之一。HRV 改变与心脏受损程度有关。

关键词 高血压 肥大 左心室 冠状动脉疾病 心率

心率变异(HRV)是近年来用以判断心脏自主神经活动的常用的定量指标。高血压是导致冠状动脉粥样硬化独立的高危因素,也是引起左心室肥厚(LVH)的主要原因。本研究观察高血压伴有或不伴有 LVH 及高心病合并冠心病(CHD)患者的 HRV 各项指标的变化,以了解三者之间的关系。

1 对象与方法

1.1 对象 高血压病患者 116 例,均为我院 1996 年 7 月~1998 年 10 月的住院患者,按 WHO 诊断标准,经病史、体检和实验室检查排除继发性病因和糖尿病,确诊为原发性高血压,全部病例均行超声心动图检查,测量舒张期室间隔厚度、左室舒张末期内径、左室后壁厚度,并根据 Devereux 公式计算左室重量及左室重量指数(LVMI),凡 LVMI >125 g/ m^2 (男)或 >120 g/ m^2 (女)者为 LVH;按 1979 年 WHO CHD 诊断标准有典型心绞痛或心肌梗塞病史者诊断为 CHD。分为高血压不伴 LVH 组(A 组)共 40 例,男 32 例,女 8 例,年龄 36~74 岁,平均 (53.8 ± 11.0) 岁;高血压伴 LVH 组(B 组)37 例,男 22 例,女 15 例,年龄 40~78 岁,平均 (57.5 ± 11.0) 岁;高心病合并 CHD 组(C 组)39 例,男 24 例,女 15 例,年龄 52~81 岁,平均 (66.9 ± 7.4) 岁。动态心电图检查前 24 h 停用降压药及扩血管药。

1.2 HRV 分析方法 所有研究对象均采用美国 GP

9000 动态心电图分析系统,选用 CM₁,CM₃,CM₅ 导联,人机对话式分析 24 h 动态心电图及 HRV 各项指标,包括 24 h SDNN,SDANN Index,SDNN Index,rMSSD,PNN₅₀,LF/HF(24 h),LF/HF(06:00~22:00)。

1.3 统计学方法 所有数据均用 $\bar{x} \pm s$ 表示。3 组间比较选用方差分析,两两比较选用 q 检验。

2 结果

2.1 各组间时域指标比较 见表 1。B 组 HRV 时域指标中 SDNN,SDANN Index,SDNN Index,PNN₅₀显著低于 A 组($P<0.05$, $P<0.01$);C 组与 A 组、B 组相比,年龄明显增高,而 SDNN,SDANN Index 则进一步降低($P<0.05$, $P<0.01$)。

表 1 三组患者 24 hHRV 时域结果($\bar{x} \pm s$)

指标	A 组 ($n=40$)	B 组 ($n=37$)	C 组 ($n=39$)
年龄(岁)	53.8 \pm 11.0	57.5 \pm 11.0	66.9 \pm 7.4 ^{***$\Delta\Delta$}
SDNN(ms)	127.04 \pm 18.76	85.3 \pm 17.0 ^{**}	75.1 \pm 21.1 ^{***Δ}
SDANN Index(ms)	248.77 \pm 118.67	177.0 \pm 110.6 ^{**}	67.4 \pm 20.7 ^{***Δ}
SDNN Index(ms)	128.67 \pm 10.3	10.6 \pm 25.0 ^{**}	31.7 \pm 10.0 ^{***}
rMSSD(ms)	10.3 \pm 7.7	10.6 \pm 7.3	26.0 \pm 12.6
PNN ₅₀ (%)	7.7 \pm 6.4	4.5 \pm 3.7 [*]	4.8 \pm 5.5 [*]

注:与 A 组相比 * $P<0.05$,** $P<0.01$;与 B 组比 Δ $P<0.05$, $\Delta\Delta$ $P<0.01$

2.2 三组间频域指标比较 见表 2。表 2 显示 B 组与 C 组 LF/HF(24 h)及 LF/HF(06:00~22:00)均显著低于 A 组($P<0.01$, $P<0.05$);A 组 LF/HF 昼夜之间差异有显著意义($P<0.05$),而 B 组与 C

组 LF/HF 昼夜之间差异无显著意义($P>0.05$)。

表 2 三组患者 24 h 频域结果($\bar{x} \pm s$)

指标	A 组 ($n=40$)	B 组 ($n=37$)	C 组 ($n=39$)
LF/HR(24 h)	2.5 ± 1.8	$1.9 \pm 1.2^*$	$1.8 \pm 0.7^*$
LF/HR(06:00 ~ 22:00)	$3.5 \pm 2.4^\Delta$	2.0 ± 1.9	\pm
LF/HR(22:00 ~ 06:00)	$2.1 \pm 1.7^\Delta$	1.1^{**} 1.9 ± 1.3	0.8^{**} 1.7 ± 0.8

注 :与 A 组比较 , * $P<0.05$, * * $P<0.01$; A 组昼夜比较 , Δ $P<0.05$

3 讨论

HRV 作为反映植物神经对心脏血管活动调节的无创指标已得到越来越广泛的应用 ,已明确肯定 ,交感神经兴奋可缩短不应期的时限 ,副交感神经可延长不应期的时限。因此 ,交感神经活动增强和副交感神经活动减弱对心电稳定性而言是有害的。根据本组结果 ,伴 LVH 的高血压病患者的 HRV 较不伴 LVH 的高血压病患者显著降低 ,且昼夜差异消失 ,说明 LVH 患者交感神经活动增强 ,迷走神经张力降低 ,夜间尤为明显 ,同时交感神经活性增加又成为导致 LVH 的重要原因之一。许多学者^[1,2]提出高血压患者 LVH 是引起心源性猝死的独立的危险因素。原发性高血压患者的 HRV 与心肌肥厚呈负相关。

由高血压导致心脏压力负荷过度形成的 LVH 常伴有冠脉血流储备力(CR)的降低。因此 ,LVH

一直被认为是引起 CR 损害的直接原因。显而易见 ,高血压是引起 CHD 的高危因素之一。高血压伴 CHD 患者 ,冠脉狭窄的程度和范围与 LVMI 和年龄均有较密切的关系 ,即伴高血压 LVH 的老年 CHD 患者可能会出现较严重的冠状动脉狭窄 ,且受累的血管也会增多。本组结果也显示 :高血压性心脏病合并 CHD 组(C 组)的年龄均较伴或不伴 LVH 的高血压组显著增高 ,而 HRV 的大部分指标也进一步降低。即交感神经张力显著高于副交感神经 ,说明心脏损害和心电不稳定性明显 ,此类患者猝死及心脏事件的发生率高 ,可能与此有关。

总之 ,HRV 降低作为预测心脏病死亡的独立的危险因子 ,它的变化可以反映高血压患者心脏受累的情况。HRV 的降低和昼夜差异消失可能是 LVH 或并发 CHD 的表现。因此 ,对于 HRV 降低的高血压患者应警惕有无合并 LVH ,甚至 CHD 的存在。HRV 的检测具有无创有效 ,重复性好的优势 ,可推广使用于心血管疾病的临床诊治工作中 ,具有一定的指导意义。

4 参考文献

1 Perkiomaki JS ,Ikahcimo MJ ,Pikkujamsa SM ,et al. Dispersion of the QT interval and autonomic modulation of heart rate in hypertensive men with and without left ventricular hypeertrophy. Hypertension ,1996 28(1) :16.
2 Messerli FH. Effects of antihypertensive therapy on hypertensive heart disease. Circulation ,1989 80(2) :145.

(收稿日期 :1999 - 11 - 23)