

# 卡托普利与缓释硝苯地平治疗对高血压病患者运动血压的影响

唐敏<sup>1</sup> 苏海<sup>2</sup> 王光富<sup>2</sup> 程开诚<sup>2</sup>

(1 江西省九江市石化医院 九江 332004; 2 江西医学院第二附属医院心内科 南昌 330006)

**摘要:**目的:探讨原发性高血压(EH)经治疗血压稳定下降后,运动后血压反应是否恢复正常,以及观察卡托普利与缓释硝苯地平治疗有无差异。方法:观察正常成人 22 例,44 例 EH 患者随机分为卡托普利和硝苯地平治疗 2 组。卡托普利始用 12.5mg,2 次/d,缓释硝苯地平始用 10mg,2 次/d,治疗 2 周,血压未降至正常者,分别加至 25mg,2 次/d 或 20mg,2 次/d,观察 3 个月。观察结束前 1 周测定运动前、运动后即刻、5、10、15min 血压,计血压恢复至运动前水平的的时间(血压恢复时间)。结果:正常组运动后 SBP 和 DBP 升高幅度分别为(12.6依.3)mmHg 和(-0.1依.6)mmHg,血压恢复时间为(5.9依.0)min;高血压治疗 2 组虽然血压得到满意控制,但上述参数仍明显增加,但卡托普利组运动后 SBP/DBP 升幅明显小于硝苯地平组[(14.9依.2)mmHg/(8.8依.3)mmHg 比(18.9依.7)mmHg/(11.6依.5)mmHg, $P$ 均<0.05];血压恢复时间更短[(9.8依.6)min 比(13.3依.3)min, $P$ <0.05]。结论:高血压病患者即使血压得到有效控制,运动血压增幅和血压恢复时间仍明显大于正常血压者。与缓释硝苯地平比较,卡托普利治疗运动血压增幅更小,血压恢复时间更短。

**关键词:**卡托普利;硝苯地平;高血压;运动血压

**Objective:**To explore the effect of captopril and nifedipine therapy on post-exercise blood pressure (BP)in patients with essential hypertension(EH). **Methods:**patients were divided into two groups( $n=22$ )treated with 12.5mg of captopril or 10mg of nifedipine twice a day at the beginning respectively.Dosage was doubled if the level of blood pressure was still above normal reference.In the week before the end of the observation of three months,BP was measured at pre-exercise,post-exercise instantly,5,10,15mins respectively,and the BP increasing extent (the difference between pre-exercise and instant post-exercise BP)and the time BP recover to pre-exercise level(BPRT)were recorded.The control group was consisted of 22 healthy persons with normal BP.**Results:**Compared with group treated with nifedipine,the increased degree systolic BP and diastolic BP (SBP/DBP)was outstandingly lower (14.9依.2/8.7依.3vs.18.9依.7/11.6依.5mmHg, $P<0.05$ ,respectively);did as BPRT (9.8依.6vs.13.3依.3mins, $P<0.05$ ).All the parameters were significantly high in both EH groups than in control group.**Conclusions:**Even if the BP was controlled satisfactorily in EH patients,the post-exercise BP increasing extent was still higher,and BPRT longer than those of control group,Compared with nifedipine,captopril could descend the post-exercise BP increasing extent and BPRT.

**关键词:**卡托普利;nifedipine;Hypertension;Post-exercise BP

中图分类号:R544.1

文献标识码:B

文献编号:1671-4040(2005)02-0003-02

内外环境的变化,如运动,可引起人体血压明显波动。而血压过大的波动可造成危害。因此,高血压治疗重视平稳降压,尤其是防止清晨血压上扬和运动中血压过度增加。虽然目前常用的一线降压药物均能有效降压,然而血压得到满意控制后的患者,运动血压变化及血压恢复的过程是否可以恢复正常,尤其是不同药物治疗之间是否存在差异,至今未见研究报道。本研究比较观察卡托普利和缓释硝苯地平治疗 1、2 级高血压病患者运动后血压升幅及血压恢复至运动前水平的的时间。

## 1 研究对象与方法

**1.1 分组** 高血压病诊断依据 1999 年 WHO/ISH 标准,排除糖尿病、冠心病、肺心病及其他急、慢性疾病史。患者在受试前未服用或停用降压药物至少 2 周以上,随机分 2 组。正常对照组从正常体检者中配对选取血压正常者,并排除心、肝、肾疾病及糖尿病、感染性疾病。研究分 3 组:正常对照组、卡托普利组、硝苯地平组。各组中男 12 例,女 10 例。

## 1.2 方法

**1.2.1 用药方法** 卡托普利组起始用卡托普利(浙江可立思安制药有限公司,批号:20020201)12.5mg,2 次/d,治疗 2 周;血压未降至正常者,加至 25mg,2 次/d。硝苯地平缓释片始用(广东环球制药有限公司,批号:020104)10mg,2 次/d,治疗 2 周;血压未达正常者,加至 20mg,2 次/d。服药时间分别为晨起及下午 2 时,观察期限为 3 个月。

**1.2.2 观察指标** 记测身高(m)、体重(kg)、体重指数(BMI,BMI=体重/身高<sup>2</sup>)、血压(mmHg),血压取 3 次平均值。抽血测空腹胰岛素、血脂(酶法测定)、血糖(氧化酶法)。

**1.2.3 运动后血压及血压恢复时间** 观察结束前 1 周,于下午 3 时左右在医护人员陪同下进行登楼活动(5min 上下同一楼层 6 次),分别测量活动前、活动后即刻、5、10、15min 的血压。以血压恢复到运动前水平(相差不大于 2mmHg)的时间为血压恢复时间。如 15min 血压尚未恢复到运动前水平,以 15min 计算。

**1.3 统计学处理** 所有数据采用均数加减标准差( $\bar{x}$ 依 $s$ )

有恶心、厌油、小便发黄,化验血清转氨酶升高;4 个月后转氨酶超过了正常值的 100 倍,并出现黄疸,凝血因子减少了 50%,病毒标记又转阳,经多方抢救才转危为安。乙肝病毒是

一种慢性病毒,病人需长期使用抗病毒药,不可擅自停药,应在医生指导下服药、停药,并重视停药后的临床随访。

(收稿日期:2004-11-15)

表示,3 组间一般资料应用方差分析。2 组间进行  $t$  检验,同组治疗前后采用配对  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 一般临床资料比较 卡托普利组、硝苯地平组、正常对照组 3 组之间,除血压水平外,年龄、身高、体重、体重指数、心率、血脂、血糖等指标均无显著性差异(表 1)。3 组的基本情况配比良好。

表 1 治疗前 3 组临床资料比较 ( $\bar{X} \pm s$ ) ( $n=22$ )

项目	卡托普利组	硝苯地平组	对照组
年龄/Y	60.5 $\pm$ 5	61.3 $\pm$ 0.7	60.2 $\pm$ 0
身高/m	1.64 $\pm$ 9	1.63 $\pm$ 7	1.64 $\pm$ 1
体重/Kg	66.8 $\pm$ 5	65.6 $\pm$ 7	66.5 $\pm$ 4
BMI	24.7 $\pm$ 0	24.6 $\pm$ 9	24.7 $\pm$ 7
心率/次 $\cdot$ min <sup>-1</sup>	72.2 $\pm$ 6	71.2 $\pm$ 7	71.4 $\pm$ 1
收缩压/mmHg	157.1 $\pm$ 8*	158.9 $\pm$ 9*	121.6 $\pm$ 1.5
舒张压/mmHg	88.9 $\pm$ 4*	88.7 $\pm$ 8*	74.4 $\pm$ 7
TC/mmol $\cdot$ L <sup>-1</sup>	5.2 $\pm$ 0	5.3 $\pm$ 1	5.1 $\pm$ 6
TG/mmol $\cdot$ L <sup>-1</sup>	2.4 $\pm$ 5	2.3 $\pm$ 7	2.1 $\pm$ 4
GLU/mmol $\cdot$ L <sup>-1</sup>	5.2 $\pm$ 8	5.3 $\pm$ 7	5.0 $\pm$ 4

注:\*与正常对照组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 治疗前后血压变化 卡托普利组、硝苯地平组治疗后血压明显降低,观察结束时,2 组血压无显著性差异(表 2)。

表 2 2 治疗组治疗前后血压比较 ( $\bar{X} \pm s$ ) mmHg

组别	收缩压		舒张压	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
卡托普利组	157.1 $\pm$ 8	133.4 $\pm$ 2*	88.9 $\pm$ 4	75.6 $\pm$ 8*
硝苯地平组	158.9 $\pm$ 9	135.5 $\pm$ 3*	88.7 $\pm$ 8	74.1 $\pm$ 7*

注:\*与治疗前比较, $P < 0.05$ 。

2.3 运动后血压及血压恢复时间的比较 正常对照组运动后即刻收缩压较运动前明显升高,但舒张压无明显改变。而高血压 2 组运动后收缩压和舒张压均有明显的增加,收缩压升幅明显高于正常对照组。虽然治疗 2 组的血压水平相当,但硝苯地平组收缩压和舒张压的升高幅度明显更高(表 3)。

表 3 3 组运动前和运动后即刻血压变化比较 ( $\bar{X} \pm s$ ) mmHg

组别	收缩压			舒张压		
	治疗前	治疗后	升幅	治疗前	治疗后	升幅
正常对照组	120.2 $\pm$ 1.5	132.8 $\pm$ 1.0	12.6 $\pm$ 3	73.3 $\pm$ 7	73.1 $\pm$ 7	-0.1 $\pm$ 6*
卡托普利组	131.8 $\pm$ 0	147.0 $\pm$ 3	14.9 $\pm$ 2*	74.2 $\pm$ 3	82.9 $\pm$ 4	8.8 $\pm$ 3*
硝苯地平组	135.7 $\pm$ 6	154.7 $\pm$ 1.5	18.9 $\pm$ 7*#	73.2 $\pm$ 5	84.6 $\pm$ 6	11.6 $\pm$ 5**

注:\*与正常组比较, $P < 0.05$ ;#与卡托普利组比较, $P < 0.05$ 。

高血压病 2 组运动后血压恢复时间均明显长于正常组。与硝苯地平组比较,卡托普利组血压恢复时间明显更短(表 4)。

表 4 3 组运动试验后血压恢复时间比较 ( $\bar{X} \pm s$ ) min

组别	血压恢复时间
正常对照组	5.9 $\pm$ 0
卡托普利组	9.8 $\pm$ 6*
硝苯地平组	13.3 $\pm$ 3**

注:\*与正常组比较, $P < 0.05$ ;#与卡托普利组比较, $P < 0.05$ 。

3 讨论

人体的血压随着内外环境的变化而呈现明显的波动性,此即血压变异性。高血压病患者血压变异性过大可导致更大

的危害<sup>[1]</sup>。有研究表明,轻、中度高血压病患者坚持长期的规律运动能取得降压效果。运动中的收缩压(SBP)增加程度反应有助于预测高血压患者的死亡率及心脑血管事件的发生<sup>[2]</sup>。因此,高血压治疗重视平稳降压、减少血压的波动,尤其是防止清晨血压上扬和运动中血压的过度增加。

黄氏等<sup>[3]</sup>比较过不同类型的降压药物短期治疗对运动血压的影响,然而,长期治疗血压得到满意控制后的患者,运动后血压增加幅度及血压恢复至运动前水平的过程,尤其是不同药物治疗对上述情况有否不同的效果,至今未见研究报道,而了解这些信息,对指导患者的运动具有重要临床意义。

本研究采用 5min 时间上、下 6 层楼的运动来评价受试者的血压,具有半定量性质,且简便易行。结果显示,正常组运动后,SBP 明显升高,而 DBP 无明显变化,平均血压恢复时间约为 6min。而高血压病患者,虽经卡托普利与缓释硝苯地平 3 个月血压得到满意控制,运动后上述 3 项指标仍明显高于正常组,不能恢复到正常状态。高血压病患者运动和情绪激动后血压超常增高的现象早有认识,原因与交感活性的增强、迷走活性的减弱有关。动物试验研究发现:高血压时压力反射功能受损,敏感性降低,并以迷走神经成分受损更为明显,结果交感活性相对增高<sup>[4]</sup>。这种改变也使得运动后增高的血压恢复时间延长。我们的观察结果表明,高血压患者即使经有效降压治疗,上述异常不能得到完全恢复。

比较卡托普利和硝苯地平治疗效果发现,卡托普利治疗组运动后血压增幅更小,血压恢复时间亦更短。黄海云等观察到硝苯地平治疗组的平板运动血压增幅高于苯那普利治疗组<sup>[5]</sup>,2 组的结果相似。上述结果提示卡托普利治疗较硝苯地平缓释剂更利于控制运动后高血压和增高血压的恢复。卡托普利阻断肾素-血管紧张素-醛固酮系统,并可降低外源性去甲肾上腺素对离体血管的收缩作用,减弱心交感神经刺激所致的心肌收缩反应,减少交感神经刺激时去甲肾上腺素的释放量以及减弱组织对去甲肾上腺素的反应性。而硝苯地平对血管平滑肌有较强的扩张作用,可反射性激活交感神经系统。

总之,高血压病患者,即使经有效的降压治疗,其运动后血压升幅及恢复时间均明显高于正常对照组。与硝苯地平缓释剂相比,卡托普利更利于减少运动后血压升幅和血压的恢复。

参考文献

[1]Dawson SL,Manktelow BN,Robinson TG,etal.Which parameters of beat-to-beat blood pressure and variability best predict early outcome after acute ischemic stroke[J].Stroke,2000,1:463-468  
 [2]Fagard R,Steassen J,Amery A.Prognostic significance of exercise versus resting blood pressure in hypertensive men[J].Hypertens,1991,17:574  
 [3]黄海云,陈明,姚雨凡,等.几种降压药物对原发性高血压患者运动血压的影响[J].临床心血管病杂志,2002,18(7):317-319  
 [4]单铮铮,戴生明,苏定冯.自发性高血压大鼠压力反射敏感性与血压变异性的关系[J].中华心血管病杂志,1998,26(5):346-349

(收稿日期:2005-01-04)