维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号：0253-3626(2000)03-0265-03

动态血压监测对高血压病临床治疗效果的评价

罗素新[1]，刘 勇[2]，陈家香[1]，陈运贞[1]

（1. 重庆医科大学临床学院心血管内科 400016；2. 自贡市第三人民医院心血管内科 643000）

摘 要：目的 应用24h动态血压监测（ABPM）观察依那普利对轻中度高血压病患者的降压疗效。**方法** 采用单盲自身对照，30例受试者服用依那普利前和4周后分别进行ABPM。**结果** 依那普利治疗4周能平稳有效降低高血压患者全天血压（$P<0.05$），对血压昼夜节律略有减弱。**结论** 对夜间血压无升高或轻度升高者，依那普利清晨给药一次是恰当的，而昼夜血压均升高，治疗后夜间血压控制不满意者可以夜晚增加一次给药。

关键词： 动态血压监测；高血压病；依那普利

中国图书分类法分类号： R544.1 **文献标识码：** A **收稿日期：** 1999-09-15

Evaluating clinical effect of treatment with enalapril in hypertensives by ambulatory blood pressure monitoring

LUO Su-xin, et al

Department of Cardiovascular Diseases, College of Clinical Medicine

Abstract: Objective To observe effect of reducing blood pressure with enalapril in 30 mild- morderate hypertensives by ambulatory blood pressure monitoring(ABPM). **Methods** The ambulatory blood pressures(ABP) were measured by ABPM before and after 4-weeks single-blind treatment. 10~15mg enalapril was administrated once daily at early morning. **Results** Enalapril administrated 4-week could reduce BP smoothly and efficiently throughout 24-hour in hypertensives ($F<0.05$),and slightly blunt circadian BP rhythm. **Conclusion** Enalapril administrated once daily at early morning in hypertensives which night blood pressure is normal or slightly high should be suitable. with both day and night high blood pressure and after treatment night BP reduction unsatisfactory, another dose of enalapril may be administrated at night.

Key Words: Ambulatory blood pressure monitoring; Essential hypertension; Enalapril

依那普利（悦宁定）是第二代血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI），目前已广泛应用于临床，尤其是治疗高血压。本文运用动态血压监测（ABPM）观察了30例高血压病（EH）患者用依那普利治疗前后的动态血压（ABP），以进一步评价依那普利的24h降压疗效。

1 资料与方法

1.1 研究对象

1995年12月至1997年3月就诊的EH患者，符合1978年WHO推荐的偶测血压（CBP）诊断标准。全部病例均经有关检查，排除继发性高血压。30例患者的动态血压均值都超过张维忠等[1]协作研究提出的动态血压参数正常参照值（血压均值）；同时符合White[2,3]等提出的血压负荷值标准。患者的偶测舒张压为95～114mmHg（Ⅰ期8例、Ⅱ期22例），其中男、女各15例，年龄40～71岁，高血压病程1周～20年。

1.2 方法

1.2.1 ABPM 采用日本TM2420/TM2020型全自动24hABPM仪（柯氏音法）与校正的水银柱血压计对照使测压误差≤5～10mmHg。于服药前和4周后进行ABPM。仪器自动测压间歇为白天（7～22时）每15min，夜间（22～7时）每30min一次，记录并储存SBP、DBP和心率（HR）。凡有效监测的次数少于应获得次数的80%以及夜间睡眠受明显干扰者剔除。

1.2.2 给药方法 采用单盲法，自身前后对照设计，服用同一批号（S4217L）由默沙东生产的马来酸依那普利片，剂量从10mg开始，于晨7时顿服，每周随防一次偶测血压（CBP），2周若无效则剂量加至15mg，直至疗程末，ABPM复查间期4周。

1.2.3 降压谷峰比值(T/P)计算方法 观察ABP每h血压平均下降值，取服药2～6h以内最大的下降值为峰效应值（P）；取服药后第24h的下降值为谷效应值(T)。

作者介绍： 罗素新（1969- ），女，主治医师，硕士

维普资讯 http://www.cqvip.com

1.3 统计学分析

所有数据以$\bar{x}\pm s$表达，显著性检验采用配对资料的t检验，以$P<0.05$为有显著性意义。

表1 Ⅰ～Ⅱ期轻中度高血压病治疗前、后血压参数平均值(mmHg)和心率变化比较（$\bar{x}\pm s$）

	治疗前 (n=30)	治疗后 (n=30)
24h平均血压和心率		
SBP	136.54±13.71	126.30±15.20*
DBP	90.05±8.53	81.67±9.09*
MAP	105.06±9.06	96.20±10.56*
HR	74.94±8.92	73.83±5.98
白天平均血压和心率		
SBP	138.23±14.87	127.80±16.45*
DBP	91.67±9.44	82.20±9.95*
MAP	106.77±9.78	97.00±11.40*
HR	77.44±10.68	75.50±6.47
夜间平均血压和心率		
SBP	129.43±15.25	121.37±19.68
DBP	84.28±10.48	79.20±11.12
MAP	98.93±11.41	92.77±13.57
HR	65.60±7.05	66.73±6.54
夜间血压和心率下降率(%)		
SBP	5.91±10.06	4.45±12.98
DBP	7.67±10.91	3.11±12.49
MAP	7.03±9.99	3.90±12.18
HR	14.64±8.59	11.39±7.18

*$P<0.01$　$P<0.05$

2 结　果

2.1 依那普利治疗高血压病前、后血压参数比较（表1、2）

由表1、2可知，依那普利治疗4周后ABP平均值(包括平均动脉压MAP)及负荷值降低，无论SBP或DBP在各时段除夜间负荷值外均有显著性差异，其中尤以24h和白天时段均值下降显著性更强（$P<0.01$）；负荷值下降以DBP（$P<0.01$）更为显著。治疗前后心率无改变。

2.2 依那普利治疗高血压病前、后ABP昼夜变化趋势图（图1、2）及T/P值

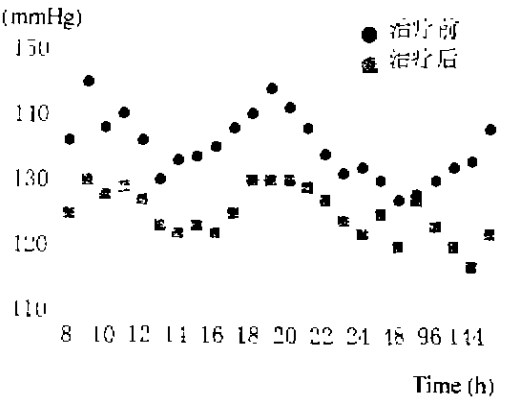


图1 高血压病治疗前后SBP昼夜变化趋势图（n=30）

表2 Ⅰ～Ⅱ期轻中度高血压病治疗前、后血压负荷值(%)比较（$\bar{x}\pm s$）

	治疗前 (n=30)	治疗后 (n=30)
24h血压负荷		
SBP负荷，(全天>140mmHg计)	37.30±27.99	25.50±23.26*
SBP负荷，(白天>140mmHg，夜间>120mmHg计)	45.02±26.87	31.14±23.38*
DBP负荷，(白天>90mmHg计)	50.99±20.61	32.07±22.62*
DBP负荷，(白天>90mmHg，夜间>80mmHg计)	57.55±20.34	36.89±22.77*
白天血压负荷		
SBP负荷，(>140mmHg计)	40.09±31.10	27.52±24.34
DBP负荷，(>90mmHg计)	55.98±21.43	34.42±23.92*
夜间血压负荷		
SBP负荷，(>140mmHg计)	25.19±27.54	17.63±29.51
SBP负荷，(>120mmHg计)	63.33±32.46	43.08±34.70
DBP负荷，(>90mmHg计)	32.23±28.12	22.48±27.93
DBP负荷，(>80mmHg计)	58.64±33.02	45.61±29.93

*$P<0.01$　$P<0.05$

维普资讯 http://www.cqvip.com

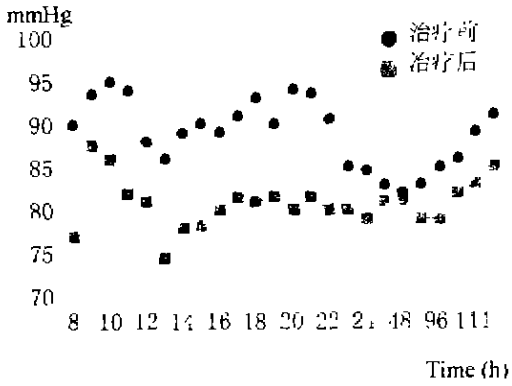


图2 高血压病治疗前后DBP昼夜变化趋势图（n=30）

图1、2表明SBP和DBP在治疗后均获24h全程平稳降压，仅夜间下降幅度较白天略差，因而治疗后夜间谷相对变浅，昼夜节律减弱。但治疗后血压曲线明显分离、无交叉重叠，降压T/P：SBP 77.4%、DBP 56.5%。

3 讨 论

实践证明，CBP不能反映人体血压固有的动态变化[4]、存在安慰剂和白大衣效应，也难以了解日常生活和昼夜不同环境中血压的变化，对全面评价降压药物的作用也有诸多不足[4-6]，而ABPM能克服这些不足。

应用ABPM可正确判断抗高血压药物的治疗效果。本文结果表明依那普利用药6h之内血压降低幅度最大，则提倡清晨服药效果较佳；依那普利每天一次给药确能达到24h血压平稳下降，与NaKanishi[7]的报导一致；然而，夜间降压效果略差而减弱了治疗前的血压昼夜节律，与O'Brien等[8]分析了3年内2859份ABPM资料发现ACEI使夜间SBP和DBP均明显下降，因而增强血压昼夜节律的结论不同，可能与所用ACEI制剂、剂量和服药方法不同有关；而Witte等[9]观察了依那普利（10mg）7Am和7Pm投药对血压昼夜节律的影响，发现7Am投药组夜间血压下降较少，从而减弱了昼夜节律，与本文结果相同，但7Pm投药组则夜间和次日上午血压降低明显，故Witte等认为依那普利对高血压的血压昼夜节律改变受到不同给药时间的影响。上述发现说明只有ABPM才能反映不同时段的降压效果，可为进一步调整剂量和改变投药方式和时间提供客观依据，与最近刘晓慧等[10]对治疗期间CBP已正常的26例EH的ABPM发现仍有不同时段血压升高的结论一致。因而本文提出依那普利晨起一次给药4周能平稳降低高血压病患者全天血压，不影响心率，对夜间血压无升高或仅轻度升高者，依那普利白天给药一次是恰当的；而昼夜血压均升高，治疗后夜间血压控制仍不满意者可以夜晚再增加一次给药。

参 考 文 献

[1] 张维忠，施海明，王瑞冬，等. 动态血压参数正常参照值协作研究[J]. 中华心血管病杂，1995;23(5):325-328.

[2] White WB ,Dey HM,Schulman P. Assessment of the daily blood pressure load as a determinant of cardiac function in patients with mild-to-moderate hypertension[J].Am Heart J.1989; 118:782-795.

[3] Prager G. Antihypertensive efficacy of cilazapril 2.5mg and 5mg once-daily versus placebo on office blood pressure and 24-hour blood pressure profile [J].J Cardiovasc Pharmacol .1994; 24 supple 3: S93-99.

[4] Pickering TG.Blood pressure measurement and detection of hypertension[J]. Lancet. 1994;344:31-35.

[5] Hoegholm A,Kristensen KS,Medsen NH,et al.White coat hypertension diagnosed by 24-hour ambulatory monitoring[J]. Am J Hypertens .1992; 5:64-70.

[6] Mansoor GA.Contribution of ambulatory blood pressure monitoring to the design and analysis of antihypertensive therapy trials [J]. J Cardiovasc risk. 1994; 1(2):136-142.

[7] Nakanishi T.Effect of enalapril on 24-hour blood pressure in patients with essential hypertension [J]. Curr Ther Res . 1992; 52(3):361-367.

[8] OBrien E,OMalley K,Cox J,et al Ambulatory blood pressure monitoring in the evaluation of drug efficacy [J]. Am Heart J .1991; 121(3:Part 2):999-1006.

[9] Witte K,Weisser K,Neubeck M,et al. Cardiovascular effects, pharmacokinetics,and converting enzyme inhibition of enalapril after morning versus evening administration [J]. Clin Pharmacol Ther .1993;54:177-186.

[10] 刘晓惠，胡大一，刘建卓，等. 高血压病人药物治疗期间动态血压变化[J]. 高血压杂志，1997; 5(1): 59-61.