

• 研究简报 •

苯那普利和尼群地平对高血压病患者肾血流动力学及微量蛋白的影响

文红艳 赵小仲

(衡阳医学院附属第一医院内科, 衡阳 421001)

Effects of Benazepril and Nitrendipine on Renal Hemodynamics and Microalbuminuria in the Hypertensive Patients

WEN Hong-Yan and ZHAO Xiao-Zong
(Department of Internal Medicine, The First Affiliated Hospital, Hengyang Medical College, Hengyang 421001, China)

ABSTRACT

Aim To study the effects of benazepril and nitrendipine on renal hemodynamics and urinary β_2 -microglobulin (β_2 -MG) in the hypertensive patients.

Methods A randomized-cross trial comparison of benazepril and nitrendipine in the treatment of 58 hypertensive patients divided into two groups for 4 weeks was performed. The renal hemodynamics and urinary β_2 -MG were determined in all patients before and after treatment. The urinary β_2 -MG was measured with radioimmunoassay and renal hemodynamics was detected by means of radionuclide.

Results Benazepril not only increased the effective renal plasma flow, but also significantly reduced the filtration fraction and urinary β_2 -MG (P also < 0.01) after treatment. There was no change on the renal hemodynamics and β_2 -MG after the treatment of nitrendipine.

Conclusion The data indicate that benazepril could improve the renal function better than nitrendipine in the hypertensive patients.

KEY WORDS Benazepril; Nitrendipine; Hypertensive; Renal function

摘要 为探讨苯那普利和尼群地平对高血压病患者肾血流动力学和微量蛋白的作用,本文观察了58例

高血压病患者服用苯那普利和尼群地平前后肾血浆流量及微量蛋白的变化。结果发现,治疗后苯那普利组患者有效肾血浆流量上升,肾小球滤过分数下降,尿微量蛋白减少(P 均 < 0.01),尼群地平患者此三项检查无明显变化($P > 0.05$)。结果提示,苯那普利对高血压病患者肾功能的改善作用优于尼群地平。

关键词 苯那普利; 尼群地平; 高血压病; 肾功能

常规降压药治疗高血压病可有效降低血压、预防脑卒中的发生,但由高血压所致的肾功能衰竭的发生率不能降低,相反却每年增长8%^[1]。本文以尿微量蛋白和肾血流量为观察指标对苯那普利和尼群地平治疗高血压病的疗效进行初步评价。

1 对象和方法

1.1 对象

高血压病患者58例,符合1993年WHO诊断标准,随机分成两组:①苯那普利组28例,男性15例,女性13例,平均年龄 55 ± 4.2 岁,高血压病程 6.2 ± 4.8 年,其中合并糖尿病4例,合并脑血管病5例,合并冠心病6例;②尼群地平组30例,男性17例,女性13例,平均年龄 54 ± 5.2 岁,高血压病程 5.6 ± 6.4 年,其中合并糖尿病3例,合并脑血管病6例,合并冠心病7例。所有患者排除肾脏疾病及结缔组织病。

1.2 治疗试验

两组患者均接受住院治疗,分别口服苯那普利10mg/d,尼群地平10mg/次,每天三次,治疗4周,治疗前后进行尿微量蛋白、肾血流量等检测。

1.3 检查方法

用放射免疫法测定尿白蛋白(albuminuria, AU)和 β_2 -微球蛋白(β_2 -microglobulin, β_2 -MG),以¹²⁵I-OIH

为示踪剂,应用 γ 相机测定肾摄取率,双核素技术测定有效肾血浆流量(effective renal plasma flow, ERPF)和肾小球滤过率(glomerulus filtrate rate, GFR),滤过分数(filtration fraction, FF)=GFR/ERPF,袖带法测血压,平均动脉压(mean artery pressure, MAP)=舒张压+1/3(收缩压-舒张压)。

1.4 统计学处理

结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验。

2 结果

治疗前两组间各项检测结果均无显著性差异($P<0.05$),具有可比性。由表1(Table 1)可

见,治疗后两组收缩压(systole blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP)和MAP均较治疗前明显下降($P<0.01$),但在两组间无显著性差异($P>0.05$)。由表2(Table 2)可见,治疗后苯那普利组FF、AU较治疗前明显下降,ERPF明显升高(P 均 <0.01), β_2 -MG也明显下降($P<0.05$)。而在尼群地平组治疗前后无显著性差异。治疗后两组间FF、ERPF和AU比较有显著性差异($P<0.01$)。

Table 1. The effects of benazepril and nitrendipine on blood pressure before and after treatment ($\bar{x}\pm s$).

Index	Benazepril group		Nitrendipine group	
	before treatment	after treatment	before treatment	after treatment
DBP	23.5 \pm 2.7	18.1 \pm 2.2 ^a	23.7 \pm 2.9	18.6 \pm 2.5 ^a
SBP	13.1 \pm 1.7	11.2 \pm 1.4 ^a	13.2 \pm 1.9	11.3 \pm 1.4 ^a
MAP	15.6 \pm 2.1	12.4 \pm 1.6 ^a	15.8 \pm 2.6	12.6 \pm 1.7 ^a

a: $P<0.01$, compared with before treatment.

Table 2. The effects of benazepril and nitrendipine on blood pressure before treatment ($\bar{x}\pm s$).

Index	Benazepril group		Nitrendipine group	
	before treatment	after treatment	before treatment	after treatment
ERPF (ml/min)	345 \pm 121	423 \pm 98 ^a	354 \pm 132	379 \pm 103
FF	0.25 \pm 0.05	0.21 \pm 0.06 ^a	0.26 \pm 0.06	0.25 \pm 0.05
AU (mg/L)	23.1 \pm 5.6	14 \pm 3.4 ^a	23.4 \pm 5.2	22.8 \pm 6.3
β_2 -MG (mg/L)	0.20 \pm 0.11	0.16 \pm 0.08 ^b	0.22 \pm 0.06	0.19 \pm 0.11

a: $P<0.01$, b: $P<0.05$, compared with before treatment

3 讨论

正常情况下,肾脏入球小动脉具有自动调节功能。当血压升高时,入球小动脉自动收缩,阻力增加,但随着血压持久增高,肾小球入球小动脉阻力下降,导致肾小球毛细血管内压升高,促使血液中大分子物质进入系膜区和滤过增加,导致系膜有丝分裂和细胞外基质合成增多,引起肾小球硬化,大分子物质滤过增加,出现蛋白尿^[2]。临床上虽不能直接测定肾小球毛细血管内压,但肾小球滤过分数(FF)可间接反应肾

小球毛细血管跨壁压。本文结果显示,两组MAP均有明显下降,说明两组药对治疗高血压均有疗效,苯那普利治疗后ERPF上升,FF、AU、 β_2 -MG减少,提示肾内血流有所改善。其机理可能是苯那普利通过抑制血管紧张素I生成扩张出球小动脉,从而降低肾小球毛细血管内压^[3],同时可影响肾小球滤过膜孔径,改善滤过电荷的分布,减少系膜区大分子沉积,抑制胶原等细胞外基质的合成,减少尿蛋白的排出,减轻蛋白尿所致的肾小管间质损害,改善肾功能^[4]。尼群地平组ERPF、FF、AU和 β_2 -MG治

疗前后无明显变化,说明尼群地平虽然能有效的降低血压,但不能降低肾小球毛细血管内压,不能改善高血压肾脏病变^[5]。

因此,苯那普利和尼群地平均能使高血压病患者血压下降,尼群地平对已有肾功能损害的高血压病患者肾功能无保护作用,而苯那普利可有效的改善其肾功能。

参考文献

1 Collins R, Peto R, MacMahon S, et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease Part 2 short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trial in their epidemiological

context. *The Lancet*, 1990, **335**: 827~838.

2 邹文泉,梅长林. 高血压、肾脏损害与转换酶抑制剂. 临床心血管病杂志, 1996, **12**(1): 42~44.

3 Kamper AL, Strandgaard S, Leyssac PP. Effect of Enalapril on the progression of chronic renal failure. A randomized controlled trial. *Am J Hypert*, 1992, **5**(7): 423~430.

4 Klar S, Levey AS, Beck GH, et al. The effects of dietary protein restriction and blood pressure control on the progression of chronic renal disease. *N Engl J Med*, 1994, **330**: 877~884.

5 林善铤. 肾脏与高血压. 中华内科杂志, 1996, **35**(2): 139.

(此文 1998-04-06 收到, 1998-12-01 修回)

(此文编辑: 文玉珊)