

肾功能和原发性高血压与骨质疏松的关系

黄九香 刘国平 张浩东 杨 荣

摘要 对 148 例原发性高血压(EH)病人进行了肾功能、骨矿物测量及血 Ca、P、ALP、Scr、及尿 Ccr、Ca、P 的检测,同时与正常人进行对照研究。结果:EH 组尿 Ca 排泄量,血 PTH 高于正常人($P < 0.05$);EH 组血 Ca、P、ALP、Scr、尿 Ccr、P 排泄量与对照组比较无差异($P > 0.05$);EH 组 BMC、BMC/BW 值低于正常对照组,并且 BMC、BMC/BW 值与尿 Ca 排泄量、血 PTH 呈负相关($r = -0.213, P < 0.05$);EH 组 OP 的发生率为 20.9%,其中男性 20.6%,女性为 21.3%,男、女之间无差异($P > 0.05$)

关键词 原发性高血压 肾功能 骨质疏松

近年来,钙代谢失调在高血压发病机理中的地位愈来愈引起人们的关注。但是有关原发性高血压(EH)与骨质疏松(OP)的研究甚少。为研究肾功能、EH、与 OP 的关系,我们对 EH 病人进行了肾功能检查及骨矿物测量,现报告如下:

1 临床资料

1.1 对象:148 例均为我院门诊、住院病人,男性 87 例,女性 61 例,年龄 34~68 岁。诊断标准:符合 1993 年世界卫生组织和国际高血压学会(WHO/ISH)提出新的高血压分类标准^[1]。同时选择性别、年龄相配的 249 例正常健康人进行对照分析。

1.2 方法:

1.2.1 骨矿物测量:采用北京地质研究院生产

的 SD-200 型骨矿物测量仪进行测量。该仪器的准确性、变异系数均 $< \pm 2\%$,测量部位为左侧尺、桡骨远端 1/3 点。骨矿物含量参数:(1)线骨矿物含量(BMC,g/cm)。(2)骨宽度(BW,cm)。(3)面骨矿物含量(BMC/BW,g/cm²)。取患者空腹静脉血检测血钙(Ca)、磷(P)、碱性磷酸酶(ALP),放免法测甲状旁腺激素(PTH),留取 24 小时尿测 Ca、P 定量。

1.2.2 肾功能检测:用苦味酸法,测血肌酐(Scr)及尿肌酐清除率(Ccr)。

1.2.3 骨质疏松的诊断标准:采用 WHO 推荐的标准即低于同性别、年龄骨峰值的二个标准差^[2]。

2 结果

EH 患者 OP 的发生率为 20.9%(31/148)

表 1 EH 患者血 Ca、P、ALP、PTH、Scr 值测定情况($\bar{x} \pm s$)

分 组	Ca(mmol/L)	P(mmol/L)	ALP(u)	PTH(ng/ml)	Scr(umol/L)
高血压组	2.24 $\pm$ 0.13	1.024 $\pm$ 0.26	65.7 $\pm$ 23.89	4.29 $\pm$ 1.23	86.5 $\pm$ 23.7
对照组	2.39 $\pm$ 0.19	1.12 $\pm$ 0.13	63.6 $\pm$ 22.61	3.31 $\pm$ 1.27	83.8 $\pm$ 22.6
P 值	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

表 2 EH 患者尿 Ca、P、Ccr 值测定情况($\bar{x} \pm s$)

分 组	Ca(mmol/d)	P(mmol/d)	Ccr(ml/min)
高血压组	4.29 $\pm$ 1.23	31.7 $\pm$ 7.39	98.7 $\pm$ 23.5
对照组	3.87 $\pm$ 1.27	35.5 $\pm$ 4.76	106.4 $\pm$ 28.7
P 值	<0.05	>0.05	>0.05

表 3 EH 患者 BMC、BW、BMC/BW($\bar{x} \pm s$)

分 组	BMC(g/cm)	BW(cm)	BMC/BW(g/cm ²)
高血压组	0.923 $\pm$ 0.187	1.432 $\pm$ 0.119	0.673 $\pm$ 0.087
对照组	1.114 $\pm$ 0.216	1.499 $\pm$ 0.177	0.739 $\pm$ 0.091
P 值	<0.05	>0.05	<0.01

例),其中男性为 20.6%(18/87 例),女性为 21.3%(13/61 例)。男、女之间 OP 的发病率无显著性差异($P>0.05$)。

骨矿物与血钙、磷、ALP、Cr、尿磷、Ccr 无相关性($r=0.164$, $P>0.05$),骨矿物与 PTH、尿钙呈负相关($r=-0.213$, $P<0.05$)。

3 讨论

文献报道,1980 年 McCarron 等首先证实了 EH 病人尿钙排泄增多,之后又有学者发现 EH 病人血 PTH 增高、血钙离子下降、 $1.25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 增高、肠钙离子重吸收增多^[3]。本文资料表明 EH 病人尿钙排泄量、血 PTH 明显高于正常对照组,结果与文献报道一致。说明 EH 病人存在着钙代谢紊乱。EH 病人的血管内皮细胞、红细胞、淋巴细胞和血小板内 Ca 均高于血压正常组, Ca 浓度与血压呈正相关^[4],并且尿钙排泄量增多。即使 EH 病人钙摄入量远远不足,其尿钙也高于正常人。EH 钙代谢紊乱的另一表现为血 PTH 增高,该激素是机体对缺钙的反应和调节最敏感的激素,缺钙时 PTH 分泌增多,使骨钙动员入血,产生“钙搬家”现象,说明 EH 病人尿钙、血 PTH 增高可以认为是体内缺钙的信号。

另外,本文资料 EH 病人骨矿物含量低于正常对照组,OP 的发生率为 20.9%,其中男性为 20.6%、女性为 21.3%、男、女之间无差异,

并且骨矿物含量与尿钙排泄、血 PTH 呈负相关。说明 EH 病人由于尿钙排泄增多、产生负钙平衡,引起钙调激素水平改变,从而使骨骼脱钙,易发生骨质疏松、临床上应高度重视。

流行病学资料表明,口服钙不仅可使 EH 病人血清 Ca 增多、PTH 下降,逆转 Ca 搬家现象,而且还可降低血压^[5]。有学者认为摄入钠增多尿钙丢失增多,钠摄入过多引起血容量及细胞外液增多,继而引起血压增高,并认为这是尿钙排泄的直接原因^[3]。而且钙阻滞剂可以使细胞膜钙通道开放数目减少、失活加快而阻止 Ca 内流,并可使 Ca-ATP 酶活性增加,泵出细胞内多余的 Ca,纠正细胞的钙离子紊乱。因此我们认为 EH 病人尽量减少钠的摄入、及时补钙,同时应用钙阻滞剂可产生理想的降血压作用,纠正钙代谢紊乱、预防骨质疏松的发生。

参考文献

- 1 The fifth report of the joint national committee on detection, evaluation, and treatment of high blood Pressure (JNC V). Arch Intern Med. 1993, 153: 154
- 2 刘忠厚主编. 骨质疏松症, 第 1 版. 北京: 化学工业出版社, 1992: 171.
- 3 MacGregor GA. J Hyperten. 1993, 11: 781.
- 4 Mehta J. Am Heart J. 1984, 107(4): 859
- 5 刘忠厚主编. 骨质疏松研究与防治, 第 1 版. 北京: 化学工业出版社, 1994: 136—138