

肾虚证与骨密度的关系*

郭素华¹ 李洪成³ 邹才华¹ 许志奇¹ 杨定焯² 林如平³ 雷韵修³

高 军³ 吴 凯³ 孙孝洪¹ 许永春⁴ 迟焕海¹

内容提要 选择 40~69 岁的受试者 2068 例进行了骨密度测试。其中肾虚证 1144 例,男 320 例,女 824 例;无肾虚证 608 例,男 306 例,女 302 例;肺虚证 164 例,男 80 例,女 84 例;脾虚证 152 例,男 76 例,女 76 例。研究发现,按同性别、同年龄比较,肾虚证骨密度明显低于正常值和无肾虚证受试者,也区别于肺虚证、脾虚证受试者。说明肾虚证有骨密度的相应变化,印证了中医“肾主骨”的经典理论。还提出将 40~49 岁年龄组骨密度的正常值减去 2 倍标准差的低限,作为判别肾虚证的临界值,即男性骨密度 $<0.6 \text{ g/cm}^2$, 女性骨密度 $<0.5 \text{ g/cm}^2$, 经临床反馈验证,男性相关符合率为 76%, 女性相关符合率为 80%, 因此认为该临界值在排除其它影响因素以后,可作为肾虚证的客观参考指标之一。

关键词 肾(中医) 肾虚 骨密度

Correlation Between Kidney Deficiency Syndrome and Bone Density Guo Su-hua, Li Hong-cheng, Zou Cai-hua, et al 1st Affiliated Hospital, Huaxi University of Medicine, Chengdu (610041)

In order to study the relationship between Kidney Deficiency Syndrome (KDS) and bone density (BD), the BD of 2068 subjects (40~69 years old) was measured with SPA-IIC type monophoton BD scanning device made in China. The subjects including 1144 cases of KDS (320 males and 824 females); 608 cases without KDS (306 males and 302 females); 164 cases of Lung Deficiency (80 males and 84 females); 152 cases of Spleen Deficiency (76 males and 76 females). Through comparison with the same sex and age group, it was found that BD in KDS patients was significantly lower than that in the normal subjects and those without KDS, also lower than that in the Lung and Spleen Deficiency patients. It indicated that KDS had the corresponding BD changes, which confirmed the TCM classical theory "The Kidney governs the bone". Based on the measuring data, the authors took the lower limit of BD normal value minus two folds of SD as the critical value for KDS diagnosis in 40~49 years age group, i. e., male $\text{BD} < 0.6 \text{ g/cm}^2$, female $\text{BD} < 0.5 \text{ g/cm}^2$. The clinical feedback showed that the male and female related coincident rates were 76% and 80% respectively. Therefore, the critical value could be taken as an objective index for KDS diagnosis after excluding other affecting factors.

Key words Kidney, physiology, Kidney Deficiency Syndrome, bone density

根据“肾主骨”理论探索肾虚证与骨密度的关系,并为这种关系确立量化标准。我们采用 1986 年 6 月全国中医、中西医结合第 3 次老年医学研究协会在长春通过的标准(中医虚证辨证参考标准)⁽¹⁾,选择肾虚证和无肾虚证以

及肺虚证、脾虚证患者进行骨密度测量比较。

资料与方法

按照“中医虚证辨证参考标准”在门诊和住院患者中选择 40~69 岁患者 2068 例,并排除患有影响骨代谢的内分泌疾病和医源性疾病,其中肾虚证 1144 例,男 320 例,40~49 岁 81 例,50~59 岁 101 例,60~69 岁 138 例;女

*四川省中医管理局资助课题

1. 华西医科大学第一附属医院(成都 610041); 2. 华西医科大学第四附属医院; 3. 成都市第一人民医院; 4. 四川省干部疗养院

824例,其中40~49岁257例,50~59岁356例,60~69岁211例。无肾虚证(无特殊见证者)608例,男306例,其中40~49岁118例,50~59岁114例,60~69岁74例;女302例,其中40~49岁139例,50~59岁118例,60~69岁45例。肺虚证164例,男80例,女84例;脾虚证152例,男76例,女76例。使用国产SPA-II C型单光子骨矿扫描仪,用 γ 线吸收法,测量人体右桡骨中下端1/3交界处,所得数据有骨线密度(BMC)、骨宽度(BW)、骨面密度(BMC/BW),并参照“成都地区成人汉族骨密度正常

值”^②,将肾虚证骨密度按同性别、同年龄组与无肾虚证和正常值骨密度作比较,与肺虚证及脾虚证骨密度作比较,以探索肾虚证与骨密度的相关性。

结 果

1 不同性别肾虚证与无肾虚证患者骨密度比较 肾虚证与无肾虚证及正常值同性别、同年龄组骨线密度和骨面密度比较,肾虚证明显低于无肾虚证及正常值($P < 0.05$, $P < 0.01$),见表1。

2 不同证型患者骨密度比较 肾虚证与

表1 肾虚证骨密度与无肾虚证及正常值比较 ($\bar{x} \pm S$)

证型	年龄	例 数		BMC(g/cm)		BW(cm)		BMC/BW(g/cm ²)	
		男	女	男	女	男	女	男	女
肾 虚	40~49	81	257	1.035 $\pm$ 0.131	0.770 $\pm$ 0.117	1.494 $\pm$ 0.172	1.271 $\pm$ 0.158	0.695 $\pm$ 0.079	0.616 $\pm$ 0.110
	50~59	101	356	0.969 $\pm$ 0.127	0.696 $\pm$ 0.123	1.438 $\pm$ 0.166	1.265 $\pm$ 0.170	0.685 $\pm$ 0.095	0.557 $\pm$ 0.092
	60~69	138	211	0.923 $\pm$ 0.172	0.601 $\pm$ 0.116	1.423 $\pm$ 0.191	1.263 $\pm$ 0.167	0.654 $\pm$ 0.105	0.482 $\pm$ 0.091
无肾虚	40~49	118	139	1.100 $\pm$ 0.150**	0.821 $\pm$ 0.146**	1.473 $\pm$ 0.178	1.256 $\pm$ 0.152	0.763 $\pm$ 0.117**	0.660 $\pm$ 0.120**
	50~59	114	118	1.085 $\pm$ 0.161**	0.758 $\pm$ 0.114**	1.449 $\pm$ 0.176	1.246 $\pm$ 0.171	0.757 $\pm$ 0.093**	0.616 $\pm$ 0.089**
	60~69	74	45	1.009 $\pm$ 0.168**	0.646 $\pm$ 0.127**	1.403 $\pm$ 0.149	1.204 $\pm$ 0.155	0.725 $\pm$ 0.106**	0.543 $\pm$ 0.110**
正常值	40~49	104	129	1.104 $\pm$ 0.116**	0.800 $\pm$ 0.110*	1.320 $\pm$ 0.115	1.220 $\pm$ 0.120	0.810 $\pm$ 0.089**	0.692 $\pm$ 0.093**
	50~59	70	111	1.104 $\pm$ 0.163**	0.732 $\pm$ 0.125*	1.310 $\pm$ 0.102	1.210 $\pm$ 0.095	0.818 $\pm$ 0.084**	0.669 $\pm$ 0.104**
	60~69	10	36	1.013 $\pm$ 0.130**	0.669 $\pm$ 0.135**	1.290 $\pm$ 0.110	1.230 $\pm$ 0.120	0.745 $\pm$ 0.092**	0.618 $\pm$ 0.093**

注:与同年龄、同性别肾虚证比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

同性别、同年龄组脾虚证和肺虚证骨线密度和骨面密度比较,肾虚证均低于脾虚证和肺虚证。其中部分性别、年龄组有显著性差异

($P < 0.05$, $P < 0.01$),见表2。

3 不同肾虚证患者骨密度比较 男性肾阳虚骨密度低于肾气虚证和肾阴虚证,60岁

表2 不同证型患者骨密度比较 ($\bar{x} \pm S$)

证型	年龄	例 数		BMC(g/cm)		BW(cm)		BMC/BW(g/cm ²)	
		男	女	男	女	男	女	男	女
脾 虚	40~49	18	30	1.039 $\pm$ 0.144	0.802 $\pm$ 0.081	1.402 $\pm$ 0.147	1.221 $\pm$ 0.106	0.746 $\pm$ 0.099**	0.660 $\pm$ 0.086*
	50~59	31	34	1.008 $\pm$ 0.130	0.779 $\pm$ 0.125**	1.400 $\pm$ 0.122	1.203 $\pm$ 0.157	0.717 $\pm$ 0.059**	0.658 $\pm$ 0.109**
	60~69	27	12	1.002 $\pm$ 0.097*	0.665 $\pm$ 0.098*	1.426 $\pm$ 0.180	1.224 $\pm$ 0.063	0.740 $\pm$ 0.217**	0.543 $\pm$ 0.065*
肺 虚	40~49	16	17	1.075 $\pm$ 0.157	0.778 $\pm$ 0.081	1.416 $\pm$ 0.143	1.226 $\pm$ 0.103	0.761 $\pm$ 0.074**	0.636 $\pm$ 0.065
	50~59	33	34	1.028 $\pm$ 0.091*	0.730 $\pm$ 0.097	1.405 $\pm$ 0.158	1.224 $\pm$ 0.143	0.734 $\pm$ 0.071**	0.603 $\pm$ 0.083**
	60~69	31	33	0.973 $\pm$ 0.169	0.652 $\pm$ 0.100*	1.392 $\pm$ 0.158	1.222 $\pm$ 0.140	0.704 $\pm$ 0.107*	0.538 $\pm$ 0.082**
肾 虚	40~49	81	257	1.035 $\pm$ 0.131	0.770 $\pm$ 0.117	1.492 $\pm$ 0.172	1.271 $\pm$ 0.158	0.695 $\pm$ 0.079	0.616 $\pm$ 0.110
	50~59	101	356	0.969 $\pm$ 0.127	0.696 $\pm$ 0.123	1.438 $\pm$ 0.166	1.265 $\pm$ 0.170	0.685 $\pm$ 0.095	0.557 $\pm$ 0.092
	60~69	138	211	0.923 $\pm$ 0.172	0.601 $\pm$ 0.116	1.423 $\pm$ 0.191	1.263 $\pm$ 0.167	0.654 $\pm$ 0.105	0.482 $\pm$ 0.091

注:与同年龄、同性别肾虚证比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

组骨线密度和50岁组骨面密度有显著性差异($P < 0.05$),女性骨密度为肾气虚证大于肾阴

虚证和肾阳虚证,且以肾气虚证和肾阳虚证之间差异明显,部分年龄组间比较 $P < 0.05$,

表3 肾气虚证、肾阴虚证及肾阳虚证骨密度比较 ($\bar{x} \pm S$)

证型	年龄	例数		BMC(g/cm ²)		BW(cm)		BMC/BW(g/cm ²)	
		男	女	男	女	男	女	男	女
肾气虚	40~49	32	140	1.054±0.135	0.782±0.125	1.520±0.166	1.273±0.159	0.702±0.080	0.624±0.132*
	50~59	46	202	0.974±0.149	0.708±0.124*	1.415±0.186	1.256±0.175	0.701±0.113*	0.570±0.090**
	60~69	57	97	0.944±0.149*	0.629±0.104**	1.442±0.181	1.270±0.170	0.659±0.077	0.502±0.078**
肾阴虚	40~49	34	59	1.029±0.117	0.765±0.106	1.474±0.155	1.248±0.167	0.692±0.066	0.620±0.072*
	50~59	30	69	0.980±0.116	0.691±0.112	1.460±0.166	1.248±0.176	0.685±0.086	0.561±0.090**
	60~69	29	38	0.957±0.152	0.589±0.127	1.218±0.179	1.216±0.179	0.664±0.087	0.496±0.099**
肾阳虚	40~49	15	58	1.014±0.153	0.747±0.106	1.482±0.157	1.290±0.151	0.689±0.104	0.592±0.081
	50~59	25	85	0.948±0.093	0.764±0.126	1.453±0.121	1.299±0.158	0.656±0.062	0.524±0.089
	60~69	52	76	0.881±0.199	0.571±0.120	1.403±0.173	1.276±0.156	0.643±0.135	0.448±0.095

注: 与同年龄、同性别肾阳虚证比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

$P < 0.01$, 见表3。

4 肾虚证与骨密度值的量化关系 综合本研究资料, 肾虚证桡骨骨矿含量的平均值几乎都低于正常值减去1倍标准差。如果将40~49岁的骨密度正常值减去2倍标准差, 本资料多显示为肾虚证。即男性骨密度小于0.6 g/cm², 女性骨密度小于0.5 g/cm², 多具有肾虚表现。经反馈于临床, 进行准确性验证, 测男性骨密度小于0.6 g/cm²的共76例, 其中无肾虚证18例, 占24%; 肾虚证58例, 占76%。测女性骨密度小于0.5 g/cm²的共164例, 其中无肾虚证33例, 占20%; 肾虚证131例, 占80%。本资料认为骨密度测定, 男性低于0.6 g/cm², 女性低于0.5 g/cm², 可作为肾虚证参考指标之一。

讨 论

肾藏精、生髓, 其精髓直接充灌营养着骨, 肾虚精衰, 骨髓空虚, 骨不得养, 势必产生骨弱, 影响肾的作强功能, 出现以技巧不灵、腰膝酸软、腰膝疼痛为主的见症。以此说明肾虚证患者骨密度下降原因在于肾藏精、主骨生髓的功能减退。

骨密度下降是骨质疏松的标志, 而原发性骨质疏松是一种以腰脊为主的退行性改变疾患, 也可出现类似肾虚证的腰脊酸痛、脚膝酸软、全身乏力、久坐久立或活动用力诱发加剧

等症⁽³⁾。

近年来肾虚实质的研究证实, 为丘脑—垂体—肾上腺皮质轴和性腺轴功能紊乱, 与垂体、肾上腺、甲状腺、睾丸、卵巢等退行性改变有关, 尤其是肾阳虚的患者更明显⁽⁴⁾。而这些内分泌的改变, 与骨质疏松的病因是基本一致的⁽⁵⁾。由此证实, 肾虚证与骨密度的相关性, 肾虚证存在着骨密度下降的危险, 而骨密度下降是肾虚证的一种表现, 也是我们测试肾阳虚证的骨密度低于肾气虚证和肾阴虚证的原因所在。

综合本研究资料, 将正常值的骨峰值减去2倍标准差, 所得结果多显示为肾虚证, 并反馈临床进行准确性验证有意义, 说明骨密度的检测可作为评价肾虚证的指标之一。

参 考 文 献

1. 全国中医、中西医结合第三次老年医学研究协作会议. 中医虚证辨证参考标准. 中西医结合杂志 1986; 6(11): 683.
2. 杨定焯. 骨密度测量及临床应用. 第1版. 成都: 四川辞书出版社, 1992: 111.
3. 刘忠厚. 骨质疏松症. 第1版. 北京: 化学工业出版社, 1992: 164, 169.
4. 沈自尹, 王文健. 肾的中西医结合研究成就. 中西医结合杂志 1988; (基础理论研究特集): 8.
5. 孟迅吾. 原发性骨质疏松症. 中华内分泌代谢杂志 1992; 8(1): 48.

(收稿, 1993—12—01 修回, 1995—08—20)