

恶性肿瘤患者全身骨显像与骨密度检查的临床研究分析

崔建和 崔芹 谭维琴 李天智 吴曼青

中图分类号: R73 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2008)02-0123-03

摘要:目的 研究恶性肿瘤患者骨转移和非骨转移的全身骨显像与骨密度检查的变化。方法 采用双探头 SPECT 仪器对 288 例恶性肿瘤患者进行全身骨显像,同时采用定量超声骨密度仪进行骨密度检查,并与 1292 例正常人作对照。结果 骨转移瘤患者的骨密度(BMD)水平较正常健康人群显著下降($P < 0.05$)。非转移瘤患者的 BMD 水平较正常健康人群无显著意义($P > 0.05$)。结论 恶性肿瘤患者在骨转移同时伴有骨质疏松。

关键词: 恶性肿瘤; 全身骨显像; 骨转移; 骨密度

Clinical research on the variance of whole body bone scan and bone mineral density with malignant carcinoma CUI Jianhe , CUI Qin , TAN Weiqin , et al. Department of Nuclear , the Affiliated Huai'an First Hospital of Nanjing Medical University , Huai'an 223300 , China

Abstract : Objective To investigate the variance of Whole body bone scan and bone mineral density (BMD) in carcinoma patients with bone metastasis and non bone metastasis. **Methods** Double detectors SOECT was employed to detect the Whole body bone scan of 283 case malignant carcinoma and bone mass quantitative ultrasound was employed to detect the bone mass. And 1292 cases of healthy people was assayed by BMD. **Results**

In carcinoma patients with metastasis group BMD decreased significantly ($P < 0.05$). It was no difference ($P > 0.05$) in the non metastasis group BMD. **Conclusions** The BMD contents in patients with malignancies significantly decrease compared with those healthy people.

Key words : Malignancies ; Whole body bone scan ; Bone metastasis ; Bone mineral density

恶性肿瘤患者最终发生骨转移的几率较高,据报道恶性肿瘤晚期有 30% ~ 70% 的病例发生骨转移^[1]。骨质疏松症(Osteoporosis, OP)是一种以低骨量和骨组织的微结构破坏为特征,能导致骨的脆性和骨折危险性增高的一种全身性疾病。临床发现恶性肿瘤骨转移患者发生骨折的风险明显增高。为研究骨转移患者骨量的变化,我们对 288 例患者采用双探头 SPECT 进行全身骨扫描的同时,采用定量超声法进行骨密度测定,研究其相关性,为临床在诊断治疗恶性肿瘤骨转移的同时,注意骨质疏松存在的风险,以便得到早期预防治疗的目的。

1 材料和方法

1.1 一般资料

1.1.1 288 例受检者均为患有恶性肿瘤患者,年龄范围 31 ~ 70 岁,平均年龄 55.6 岁,其中男性 155 例,女性 133 例。受检者均为本院门诊和住院患者,均经病理确诊。

1.1.2 1292 例健康体检骨密度人群均为本市居民,年龄范围 31 ~ 70 岁,平均年龄 52 岁,其中男性 650 例,女性 642 例,受试者均经临床排除内分泌代谢性疾病和其他慢性病史,否认曾服用激素等影响骨代谢的药物。

1.2 仪器与方法

1.1.1 双探头 SPECT,型号为 e.cam,德国 siemens 公司制造,对 288 例恶性肿瘤患者进行全身骨显像,详细记录诊断结论。

1.1.2 定量超声骨密度仪,型号为 CUBA clinical,英

国 Norland 公司制造 ,分别测量 SEP(脚的跟骨骨密度)、BUA(宽频超声衰减系数)、% EXP(测量结果 BUA 与正常同龄人平均值相比的百分率)、TU(测量结果与正常青年人平均值相比的标准差)。

1.3 统计学处理

骨密度检查结果进行统计学处理分析 ,应用 PEMS 统计软件包进行方差分析。

2 结果

2.1 在 31 ~ 70 岁年龄范围按 10 岁为 1 年龄组划分 ,分别对健康体检人群、恶性肿瘤骨转移患者和恶性肿瘤非骨转移患者进行 BMD 测量 ,检查结果见表 1 ~ 6。

表 1 健康女性各年龄组骨密度检测结果

年龄 (岁)	例数	SEP	BUA	% EXP	TU
31 ~ 40	124	48.72 ± 3.04	78.85 ± 2.05	88.76 ± 2.14	- 1.01 ± 0.32
41 ~ 50	160	47.86 ± 3.01	71.21 ± 1.86	86.24 ± 1.98	- 1.33 ± 0.22
51 ~ 60	186	47.86 ± 2.01	60.14 ± 2.32	83.38 ± 2.01	- 1.62 ± 0.31
61 ~ 70	172	41.18 ± 3.04	53.50 ± 1.36	78.78 ± 2.24	- 1.86 ± 0.28

表 2 恶性肿瘤骨转移患者女性各年龄组骨密度检测结果

年龄 (岁)	例数	SEP	BUA	% EXP	TU
31 ~ 40	11	47.42 ± 3.02	69.34 ± 1.93	79.95 ± 1.86	- 1.47 ± 0.26
41 ~ 50	16	44.20 ± 2.12	61.30 ± 2.40	75.91 ± 1.8	- 1.68 ± 0.21
51 ~ 60	26	42.05 ± 2.90	55.81 ± 1.50	71.90 ± 2.0	- 1.79 ± 0.26
61 ~ 70	23	41.01 ± 2.20	51.03 ± 1.45	67.06 ± 1.45	- 1.90 ± 0.26

表 3 恶性肿瘤非骨转移患者女性骨密度测定结果

年龄 (岁)	例数	SEP	BUA	% EXP	TU
31 ~ 40	9	47.99 ± 2.91	77.43 ± 2.01	88.56 ± 2.11	- 1.06 ± 0.31
41 ~ 50	16	47.32 ± 2.83	70.14 ± 2.03	84.97 ± 1.91	- 1.36 ± 0.22
51 ~ 60	13	42.53 ± 2.11	59.55 ± 2.26	81.82 ± 2.13	- 1.68 ± 0.31
61 ~ 70	19	40.81 ± 3.10	52.52 ± 2.30	76.36 ± 2.34	- 1.88 ± 0.29

2.2 对女性 BMD 测量结果(表 1 ~ 3) ,按年龄组分别进行统计学分析 ,恶性肿瘤骨转移患者女性 BMD 测定值(表 2)与健康女性(表 1)及恶性肿瘤非骨转移(表 3)BMD 测定值相比较具有显著意义($P < 0.05$) ,恶性肿瘤非骨转移患者女性 BMD 测定值(表 3)与健康女性 BMD 测定值(表 1)相比较结果无显著性意义($P > 0.05$)。

2.3 对男性 BMD 测定结果(表 4 ~ 6)按年龄组分别进行统计学分析 ,恶性肿瘤骨转移患者男性 BMD 测定值(表 5)与健康男性(表 4)及恶性肿瘤非骨转移(表 6)BMD 测定值相比较具有显著性意义($P < 0.05$) ,恶性肿瘤非骨转移患者男性 BMD 测定值(表 6)与健康男性 BMD 测定值(表 4)相比较 ,结果无显

著性意义($P > 0.05$)。

表 4 健康男性各年龄组骨密度检测结果

年龄 (岁)	例数	SEP	BUA	% EXP	TU
31 ~ 40	112	53.26 ± 3.48	83.06 ± 2.89	91.98 ± 3.02	- 0.83 ± 0.24
41 ~ 50	172	52.78 ± 2.78	82.98 ± 3.34	91.21 ± 2.33	- 0.96 ± 0.21
51 ~ 60	178	51.36 ± 1.86	79.54 ± 2.78	88.72 ± 1.98	- 1.12 ± 0.28
61 ~ 70	188	50.22 ± 2.03	72.71 ± 3.04	80.38 ± 2.04	- 1.44 ± 0.21

表 5 恶性肿瘤骨转移患者男性各年龄组骨密度检测结果

年龄 (岁)	例数	SEP	BUA	% EXP	TU
31 ~ 40	15	52.97 ± 2.79	81.90 ± 3.31	90.80 ± 2.43	- 1.21 ± 0.24
41 ~ 50	21	51.03 ± 1.78	79.50 ± 2.65	88.72 ± 1.90	- 1.41 ± 0.30
51 ~ 60	28	49.13 ± 1.75	73.20 ± 2.96	79.31 ± 2.12	- 1.67 ± 0.38
61 ~ 70	30	48.41 ± 1.63	62.30 ± 2.23	70.60 ± 2.31	- 1.96 ± 0.45

表 6 恶性肿瘤非骨转移患者男性各年龄组骨密度检测结果

年龄 (岁)	例数	SEP	BUA	% EXP	TU
31 ~ 40	8	52.73 ± 3.38	81.42 ± 2.77	90.55 ± 2.95	- 0.92 ± 0.23
41 ~ 50	15	52.44 ± 2.76	82.31 ± 3.37	89.70 ± 2.89	- 0.99 ± 0.21
51 ~ 60	17	51.21 ± 2.03	77.42 ± 2.51	88.67 ± 1.92	- 1.23 ± 0.24
61 ~ 70	21	49.27 ± 2.11	72.12 ± 2.91	79.45 ± 2.01	- 1.58 ± 0.26

3 讨论

早期诊断骨转移癌是骨显像在临床上的主要应用 ,由于肿瘤破坏骨骼 ,引起骨骼重建 ,代谢活跃 ,摄取放射性核素增多。大部分肿瘤通过血行播散 ,所以表现为多发性浓聚灶或者稀疏缺损 ,因此 ,随机多发性异常浓聚灶或者稀疏缺损是骨转移瘤的主要特征。肿瘤在骨髓腔中生长 ,周围骨骼产生破骨和成骨反应 ,通过 SPECT 全身骨显像而发现异常。德国 siemens 公司制造的双探头 SPECT 是目前公认的较先进的核医学显像设备 ,本研究利用该设备对 288 例恶性肿瘤患者进行全身骨显像 ,发现浓聚灶(非稀疏缺损)男性为 94 例 ,女性为 76 例。本研究着重研究恶性肿瘤患者骨转移与非骨转移的骨密度变化。

骨密度检查的方法很多 ,常用的有双光子吸收法(OPA)、双能 X 线吸收法(DXA)和超声骨密度法(QUS)等 ,QUS 是以跟骨来代表机体全身骨质量的先进的仪器 ,由于其具有无创、无辐射、操作简便以及价格低廉等优点而被用于骨质疏松的早期诊断或高危人群的筛查、治疗和危险性分析等 ,且已证实 QUS 与其他方法有相当的一致性。

骨质疏松症是一种以低骨量和骨组织的微细结构破坏为特征 ,能导致骨的脆性和骨折危险性增加的一种全身性疾病。健康人群骨密度检查结果显示男性和女性定量超声值均从 30 岁以后开始下降 ,骨

质疏松发生率逐渐增加 ,各年龄组间差异有显著性 ,男性和女性之间差异也有显著性 ,女性各年龄组的下降幅度明显高于男性各年龄组。男女骨质疏松的发生率在 50 岁以后大幅度升高 ,特别是女性 ,60 ~ 70 岁年龄组发生率接近 50% ,70 ~ 80 岁年龄组高于 50%^[2,3]。

本研究结果显示 ,恶性肿瘤骨转移患者女性 BMD 测定值(表 2)与健康女性(表 1)和恶性肿瘤非骨转移女性(表 3)骨密度测定值相比较 ,各年龄组间差异有显著性($P < 0.05$) ;恶性肿瘤骨转移男性患者骨密度测定值(表 5)与健康男性(表 4)和恶性肿瘤非骨转移男性患者(表 6)骨密度测定值相比较 ,各年龄组间差异有显著性($P < 0.05$) ;恶性肿瘤非骨转移男女性患者骨密度测定值(表 3、表 6)分别与健康人群相比较 ,各年龄组间差异无显著性($P > 0.05$)。根据实验结果表明 ,恶性肿瘤患者骨转移同时易患骨质疏松症 ,由于骨量的过度丢失 ,致使骨骼脆性增加 ,容易造成骨折 ,引起骨痛和畸形 ,因此造成患者更大的痛苦。

骨转移瘤患者骨密度显著降低 ,表明存在明显的骨质溶解和骨量丢失 ,其机理尚不十分清楚 ,一般认为与肿瘤细胞产生的一些溶骨性物质相关 ,例如前列腺素等 ,它们能引起破骨细胞增加和骨质溶解^[4,5]。

综上所述 ,恶性肿瘤患者无论是男女还是年龄差异 ,为减少骨质疏松发生的风险 ,在采取治疗原发病措施及加强营养的基础上 ,适当增加钙的补充是十分必要的。我们认为防治骨质疏松的发生应从 3 方面考虑 :①饮食 :多摄入鲜牛奶、酸奶、鱼、虾、豆制品类等含钙量丰富的食物且易被人体吸收 ;②药物 :适当补充含钙药物及促进钙吸收的药物 ;③适量的运动是必要的。

【 参 考 文 献 】

- [1] 钱军 ,陈映霞 . 骨转移癌 149 例临床分析 . 临床肿瘤学杂志 , 2000 ,2(2) :120-121.
- [2] 柏根基 ,崔建和 . 淮安地区健康人群跟骨超声调查研究 . 中国骨质疏松杂志 ,2006 ,14(3) :270-271.
- [3] Marin F , Lopez-Bastids J , Diez-Perez A , et al . Bone mineral density referral for dual-energy X-ray absorptionmetry using quantitative ultrasound as a prescreening tool in postmenopausal women from the general population : a cost-effectiveness analysis . Calcif Tissue Int , 2004 ,74 :2772-2783.
- [4] 徐浩 ,Hrman E . 肝移植 5 年存活者骨密度和血清骨代谢指标检测 . 中华核医学杂志 ,1998 ,18(40) :219-221.
- [5] 孙达春 ,张爱华 . 骨转移瘤患者骨密度和血清骨代谢指标变化的临床研究 . 肿瘤研究与临床杂志 ,2006 ,15(1) :16-18.

(收稿日期 :2007-07-28)