

- Cardiol 2007 23(2): 132-138.
- [6] Cicconetti P, Morelli S, Ottaviani L, et al. Blunted nocturnal fall in blood pressure and left ventricular mass in elderly individuals with recently diagnosed isolated systolic hypertension [J]. Am J Hypertens 2003, 16(11): 900-905.
- [7] Hooge DJ, Heimdal A, Jamal F, et al. Regional strain and strain rate measurements by cardiac ultrasound: principles, implementation and limitations [J]. Eur J Echocardiogr 2000, 1(3): 154-170.
- [8] Seo HS, Kang TS, Park S, et al. Non-dippers are associated with adverse cardiac remodeling and dysfunction [J]. Int J Cardiol 2006, 112(2): 171-177.
- [9] Pavlopoulos H, Grapsa J, Stefanadi E, et al. Is it only diastolic dysfunction? Segmental relaxation patterns and longitudinal systolic deformation in systemic hypertension [J]. Eur J Echocardiogr 2008, 9(6): 741-747.

(收稿日期: 2012-02-26 修回日期: 2012-03-30)

原因不明骨痛患者^{99m}Tc-MDP全身骨显像分析

谭晓丹 彭盛梅 韦智晓 李秀琼 李俊红

(广西医科大学第一附属医院核医学科, 南宁市 530021)

【摘要】 目的 探讨^{99m}Tc-MDP全身骨显像在原因不明骨痛患者诊断中的价值。方法 对143例原因不明的骨痛患者进行^{99m}Tc-MDP全身骨显像, 分析其影像表现特点。结果 143例全身骨显像中阳性118例(82.5%)。除原发恶性骨肿瘤、骨结核外, 病灶以多发为主。77例骨转移瘤病人中全身骨显像阳性70例(90.9%)。病灶表现为非对称性、不规则放射性核素异常浓聚, 分布以中轴骨受累最常见。原发恶性骨肿瘤病灶主要分布于四肢及胸、腰椎, 多呈团块状放射性核素异常浓聚, 偶见放射性稀疏、缺损。多发性骨髓瘤病灶多分布于肋骨、椎体, 大部分表现为放射性核素异常浓聚, 少数表现为核素稀疏或缺损合并浓聚, 呈“面圈样”改变, 颅骨较少累及。骨结核病灶主要分布于脊柱及骨盆, 四肢、肋骨及颅骨均未累及, 放射性核素异常浓聚及缺损并存。骨良性病变病人可见胸椎、腰椎及骨盆多发病灶, 放射性分布不均匀, 形态不规则。结论 ^{99m}Tc-MDP全身骨显像可较早期发现骨骼异常, 尤其对转移瘤的早期诊断有较高的临床价值, 应作为原因不明骨痛患者常规首选检查手段。

【关键词】 ^{99m}锝-亚甲基二磷酸盐; 全身骨显像; 骨痛; 骨转移瘤

【中图分类号】 R 817.4 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-6575(2012)03-0250-03

骨痛是临床常见症状之一, 部分恶性肿瘤骨转移患者在原发病灶明确之前也可出现骨痛。^{99m}锝-亚甲基二磷酸盐(^{99m}Tc-MDP)全身骨显像是一种安全、简便、无创的检查方法, 灵敏度高, 能较X线更早地发现骨骼的异常, 是早期诊断恶性肿瘤骨转移的首选方法。本文对143例原因不明骨痛患者进行^{99m}Tc-MDP全身骨显像, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2005年1月至2011年2月在我院门诊就诊患者, 以骨痛为首发症状, 78例患者出现腰背部、胸部及骨盆多处骨痛, 65例仅为单个部位骨痛。其中女58例, 男85例, 年龄35~78岁, 平均54.8岁。所有患者均行^{99m}Tc-MDP全身骨显像, 143例中经病理结果及其他影像学资料证实77例为骨转移瘤(乳腺癌27例, 前列腺癌14例, 肺癌13例, 鼻咽癌10例, 甲状腺癌7例, 胃癌3例, 子宫内腺癌、直肠癌、肝癌各1例), 原发恶性骨肿瘤9例(平滑肌肉瘤、骨肉瘤各3例, 尤文氏肉瘤、软骨肉瘤、脊索瘤各

1例), 多发性骨髓瘤11例, 骨结核7例, 骨良性病变39例(骨质疏松症21例, 骨创伤9例, 炎症性病变6例, 股骨头缺血性坏死3例)。

1.2 仪器及方法 显像剂为^{99m}Tc-MDP, 由北京原子高科核技术应用股份有限公司提供, 放射性纯度>90%。显像仪器为法国Sopha-DST型双探头SPECT, 配低能发射型准直器。经静脉注射^{99m}Tc-MDP 740~1110 MBq后2.5~4.0 h同时采集前后位全身骨显像。采集能峰140 keV, 矩阵256×1024, 窗宽20%, 速度16 cm/min。

1.3 结果判断方法 由包括2名副主任医师以上的核医学科医师共同阅片, 以健侧或相邻正常骨组织作为对照, 病灶局部放射性分布高于或低于对照时, 诊断为异常。

2 结果

143例全身骨显像中阳性118例, 阳性率82.5%, 以多发病灶多见。77例骨转移瘤患者全身骨显像阳性70例(90.9%), 病灶均表现为非对称性放射性核素异常浓聚, 形态多样化, 可见团块状、条索状或不规则浓聚, 大小不等, 2例表现为“超骨”显像, 病灶分布以胸椎、腰椎、骨盆、肋骨受累最常见, 四肢、颅骨较少见。9例原发性骨肿瘤骨显像

阳性7例(77.8%)，病灶则以单发为主，主要分布于四肢及胸、腰椎，多呈团块状放射性核素异常浓聚。2例患者可见腰椎放射性稀疏、缺损区。11例多发性骨髓瘤骨显像均阳性(100.0%)，病灶均多发，多分布于肋骨、椎体，大部分病灶表现为放射性核素异常浓聚，少数表现为核素稀疏或缺损合并浓聚，呈“面圈样”改变，颅骨较少累及，常表现为“帽状”浓聚。7例骨结核骨显像阳性5例(71.4%)，病灶多发，分布于脊柱及骨盆，四肢、肋骨及颅骨均未累及，放射性分布不均匀，多为团块状，放射性核素异常浓聚与缺损并存。良性骨病骨显像阳性25例(64.1%)，以肋骨、胸椎、腰椎及骨盆单发病灶较多见，形态不规则，多呈点状、类圆形

或团块状浓聚，骨质疏松可见放射性分布普遍减低。详见表1、表2。

表1 143例骨痛原因不明患者^{99m}Tc-MDP全身骨显像结果 [n(%)]

骨病类型	n	阳性例数	单发病灶	多发病灶
骨转移瘤	77	70(90.9)	11(15.7)	59(84.3)
原发恶性骨肿瘤	9	7(77.8)	5(71.4)	2(28.6)
多发性骨髓瘤	11	11(100.0)	0(0.0)	11(100.0)
骨结核	7	5(71.4)	1(20.0)	4(80.0)
其他良性骨病	39	25(64.1)	17(68.0)	8(32.0)
合计	143	118(82.5)	28(23.7)	90(76.3)

表2 118例不同骨病患者^{99m}Tc-MDP全身骨显像病灶分布部位及数目 [个(%)]

骨病类型	n	肋骨	胸椎	腰椎	骨盆	四肢、肩胛骨	颅骨
骨转移瘤	70	59(16.8)	98(27.8)	75(21.3)	67(19.0)	36(10.2)	17(4.9)
原发恶性骨肿瘤	7	4(10.3)	8(20.5)	10(25.6)	6(15.4)	11(28.2)	0(0.0)
多发性骨髓瘤	11	68(47.6)	34(23.8)	21(14.7)	11(7.6)	6(4.2)	3(2.1)
骨结核	5	0(0.0)	8(38.1)	10(47.6)	3(14.3)	0(0.0)	0(0.0)
其他良性骨病	25	45(40.2)	21(18.7)	23(20.5)	14(12.5)	7(6.3)	2(1.8)

3 讨论

骨痛是骨骼系统疾病的常见症状之一。据调查，美国一生中约有80%的人发生过腰背痛，其发病率占第二位，也是致丧失劳动力的第二因素^[1]。引起骨痛的疾病有很多种，良性疾病如骨质疏松、炎症等，部分恶性肿瘤病人以骨痛为首发症状，患者往往以原因不明骨痛就诊。^{99m}Tc-MDP全身骨显像对骨疾病的诊断具有极高的灵敏度，能揭示在X线片上看不见的良性和转移性疾病，Kirchner^[2]认为对不明原因骨疼痛的患者，核素骨显像正常甚至比骨显像阳性更有价值。因为一个正常的显像实际上可以排除几乎所有转移性肿瘤及原发性骨肿瘤、大多数良性骨肿瘤和慢性骨髓炎、无菌性坏死和闭合性骨折等疾病。

^{99m}Tc-MDP全身骨显像可以探查骨的转移性病灶，在骨转移瘤早期骨质破坏仅达5%时，骨显像即可表现出异常，此时X线片多正常，骨质破坏到30%~50%且病灶直径大于2cm时，才可看到X线片异常，骨显像一般较X线早3~6个月，有的甚至可以早18个月发现病灶，其对骨转移瘤的检出率达94%以上^[3]。本文143例全身骨显像中阳性118例，阳性率82.5%，骨转移瘤显像阳性率90.9%，与文献报道一致。通过全身骨显像可以一次成像了解全身骨骼的情况，发现不同部位的多个病灶，更准确地反映骨转移灶的真实数目，其灵敏度高，不易漏诊，有利于发现全身各部位骨骼的异常，有利于检出早期骨转移灶，应作为探测骨转移瘤的首选影像检查手段。本文65例仅表现为单个部位骨痛患者经全身骨显像发现多发病灶者有46例，所发现的病灶部位不仅是患者出现疼痛的部位，在未出现疼痛的部位也发现放射性异常分布病灶，病灶数量比患者主诉骨痛部位明显增多，主要与病变部位骨骼血流、代谢改变有关。

不同骨病在骨显像中可有不同表现特点。病灶形态不规则和放射性摄取不均匀是原发恶性骨肿瘤和转移病灶的最显著特点^[4]。本研究显示骨转移瘤表现为多发、非对称、无规律性放射性浓聚，84.9%病灶分布于中轴骨，四肢及颅骨较少，可表现为“超骨”显像。原发恶性骨肿瘤主要表现为四肢、胸椎、腰椎单个团块状放射性核素浓聚，其中可见放射性缺损区，主要是由于成骨性反应与溶骨性破坏同时存在所致。多发性骨髓瘤病灶以肋骨及椎体多发为主要表现，有时与多发性骨转移瘤难以鉴别，典型的“面圈样”改变可有助于鉴别诊断。骨结核病灶分布主要为胸、腰椎，肋骨、四肢及颅骨未累及。骨良性病变除骨质疏松表现为全身骨骼放射性弥漫性减低外，其他以肋骨、胸椎、腰椎及骨盆单发病灶较多见。

全身骨显像对骨病的诊断灵敏度高，但缺乏一定的特异性，尤其对单发病灶良恶性的鉴别存在一定困难。本文118例阳性骨显像中多以单发或多发放射性浓聚病灶为主要表现，偶见放射性稀疏、缺损。除多发性骨髓瘤均为多发病灶外，其余均可见单发病灶。单发病灶者以良性骨病最多见，其次为骨转移瘤、原发恶性骨肿瘤，骨结核仅1例，明显少于骨转移瘤、良性骨病及原发恶性骨肿瘤。多发病灶者以骨转移瘤最多见，其次为多发性骨髓瘤、良性骨病，原发恶性骨肿瘤最少见。在骨显像中出现的单发放射性浓聚灶要先考虑正常变异、局限性炎性病变、手术、创伤；其次考虑转移性骨肿瘤、原发性骨肿瘤(良性与恶性)等，而较少考虑结核，而多发性放射性浓聚灶是转移性骨肿瘤的特征性表现，应首先考虑转移性骨肿瘤，其次考虑淋巴瘤、多发性骨髓瘤及结核等^[5]。在诊断困难时，结合X线、CT、MR等其他影像技术，可以增加骨显像诊断的特异性，尤其是单发病灶难以鉴别诊断者。X线或CT对溶骨性病变和病灶

定位诊断有重要意义,对骨显像热区的鉴别诊断有很大的帮助^[6]。MR 易于发现在脊椎、骨盆的早期转移瘤,但其价格昂贵,只能行局部扫描,无法行全身显像,不能作为常规首选检查手段代替骨显像。在诊断骨转移瘤方面,^{99m}Tc-MDP 全身骨显像灵敏度高,较 X 线检查早 3~6 个月发现病灶,应作为首选的检查手段。对骨显像阴性的原因不明骨痛患者或可疑中轴骨转移的患者应结合 CT 或 MR,可提高骨显像诊断的特异性。尤其值得注意的是“超骨”显像表现与正常骨显像相似,易被误诊为正常骨显像。本组骨转移瘤病例中有 1 例“超骨”显像表现为全身骨骼弥漫性、均匀性放射性增高,骨显像诊断为正常影像,后经 CT 检查发现胸椎骨质破坏,病理诊断证实为前列腺癌骨转移。

综上所述,对于原因不明骨痛患者,应首选^{99m}Tc-MDP 全身骨显像以排除骨转移瘤,根据病史、骨显像表现特点进行诊断,必要时结合 X 线检查,可提高骨显像诊断的特异性。

参 考 文 献

[1] 刘兴党,林祥通,李放,等.不明原因下腰背痛的骨 SPECT 显像[J].中华核医学杂志,1999,19:235.
 [2] Kirchner PT,Simon MA. Radioisotopic evaluation of skeletal disease [J]. J Bone Joint Surg,1981,63A:673-681.
 [3] 高瞻.核素骨显像在肿瘤临床中的应用[J].东南国防医药,2009,11(6):523-526.
 [4] 马婧,张燕燕,王荣福,等.不同骨病患者^{99m}Tc-MDP 骨显像与其病理结果对照研究[J].中国医学影像技术,2006,22(8):1247-1250.
 [5] 陈绍亮.核医学影像与临床思维[M].上海:上海科学技术出版社,2001:193-198.
 [6] 吴颂红,徐英进,吕振木,等.肿瘤患者主诉骨痛而骨显像阴性的结果分析[J].河北职工医学院学报,2007,24(3):11-12.

(收稿日期:2012-03-05 修回日期:2012-04-27)

血管内介入栓塞治疗颅内动脉瘤的临床分析(附 42 例报告)

龙飞 秦坤明* 冯大勤

(广西医科大学第一附属医院神经外科,南宁市 530021)

【摘要】目的 探讨颅内动脉瘤血管内介入栓塞治疗的疗效。方法 回顾性分析 42 例患者共 49 个动脉瘤的血管内介入栓塞治疗的临床资料。结果 49 个动脉瘤中 100% 栓塞 39 个,95% 栓塞 6 个,90% 栓塞 3 个,失败 1 个。术后发生脑血管痉挛 3 例,脑栓塞 1 例。42 例随访 2~8 个月无复发。结论 血管内介入治疗对颅内动脉瘤治疗创伤小,效果好,术中出现并发症也可当即处理,效果满意。

【关键词】 颅内动脉瘤;血管内介入栓塞;并发症

【中图分类号】 R 651.122 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-6575(2012)03-0252-03

颅内动脉瘤是自发性蛛网膜下腔出血(SAH)的主要原因。颅内动脉瘤破裂而引起蛛网膜下腔出血的死亡率约 20%~40%^[1],是脑卒中引起猝死的多见的原因。我科于 2011 年 3 月至 2011 年 12 月采用血管内介入治疗(EVT)治疗颅内动脉瘤 42 例共 49 个动脉瘤,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组中颅内动脉瘤共 42 例,男 22 例,女 20 例。年龄 30~76 岁,平均 53.1 岁。40~65 岁者占 54.5%。动脉瘤破裂合并蛛网膜下腔出血者 38 例, Hunt-Hess 分级:Ⅰ级 2 例,Ⅱ级 12 例,Ⅲ级 27 例,Ⅳ级 1 例。未破裂者 2 例。

1.2 影像学检查 均通过脑血管造影确诊动脉瘤。其中:

单发 37 例,多发 5 例,共发现动脉瘤 49 个。位于颈内动脉者 9 个,前交通动脉者 6 个,后交通动脉者 14 个,大脑中动脉者 7 个,大脑前动脉者 0 个,椎基底动脉者 9 个,大脑后动脉者 4 个。动脉瘤体颈比:≥1.5 的 31 个,1.2~1.4 的 11 个,1.0~1.1 的 5 个,<1.0 的 2 个。合并动静脉畸形者 1 例,脑积水者 1 例。

1.3 治疗方法 均以脑血管造影对颅内动脉瘤所在部位、数目、大小、形态、瘤颈、载瘤动脉、周围血管结构、是否存在脑血管痉挛等情况进行了解、评估。脑血管造影均采用 Seldinger 穿刺技术进行操作。均在 SAH 后 3~14 d 内进行血管内介入治疗,围手术期采用尼莫地平、3H 疗法抗脑血管痉挛。术中均采用全麻,静脉全身肝素化,经股动脉穿刺后置 5F 导管鞘,导引导管于 C1~C2 平面的颈内动脉或椎动脉内,选择 1~2 个合适的工作角度后,根据瘤颈与载瘤动脉之关系,将微导管头端予蒸汽下塑形,在微导丝引导下,采用路图技术置微导管头于相应动脉瘤腔内,并运用各种血管内介入治疗技术进行操作,其中单纯运用弹簧圈栓

作者简介:龙飞(1982~),男,在读研究生,研究方向:神经外科。

* 通讯作者