

脊柱骨转移癌放射性核素骨显像的表现及其临床应用探讨

肖亚景 苏敏

【摘要】 目的: 探讨脊柱骨转移癌放射性核素骨显像表现及其临床应用。方法: 370 例放射性核素骨显像诊断的脊柱骨转移癌病例, 多数有原发肿瘤的病史, 部分可疑病例经手术病理和/或 X 线平片和/或 CT 和/或 MRI 证实。分析其放射性核素骨显像的表现。转移灶的确定: 与邻近椎体对比, 凡骨显像表现为明显的放射性聚集或放射性缺损和/或 MRI 的 T₁ 加权表现为低信号强度且 T₂ 加权表现为高低混杂或高信号强度和/或和/或 X 线平片或 CT 显示骨质破坏的椎体均认为是骨转移。结果: ①脊柱骨转移癌骨显像多表现为多椎体异常放射性聚集, 胸椎多于腰椎, 病灶常呈圆形或类圆形, 常合并脊柱外骨病灶, 以胸廓、骨盆常见; ②恶性肿瘤不同, 病灶部位、数目及脊柱外骨病灶的位置有所不同。结论: ①骨显像表现为多个椎体异常放射性聚集可诊断为转移癌, 在单个椎体病灶病例的随访中, 病灶可能暂时转阴, 随后变成冷区, 应结合临床原发肿瘤病史及 CT 或 MRI 综合判断; ②脊柱转移癌好发于胸椎, 其次是腰椎, 多个椎受累常见, 常伴脊柱外骨转移。③不同的恶性肿瘤其脊柱转移癌好发部位、病灶数目及合并脊柱外骨转移的部位有差别, 全面分析骨显像结果对早期诊断、早期治疗及临床寻找病因具有一定的意义。

【关键词】 脊柱骨转移癌 放射性核素骨显像 临床评价

Features for vertebral metastasis on planar skeletal scintigraphy and evaluation for clinical application Xiao Yajing, Su Min. Department of Nuclear Medicine, Affiliated Hospital of Guang Dong Medical College, Zhan Jiang City, Guangdong 524001

【Abstract】 Objective: To analyze the feature of vertebral metastasis on planar skeletal scintigraphy and evaluate its clinical application. **Methods:** The appearance of vertebral metastasis in 370 cases, diagnosed by means of planar skeletal scintigraphy, was retrospectively analyzed. Most patients were with history of primary tumors. Part of suspected cases were confirmed by histopathology, radiography, CT and MRI. **Results:** ①Vertebral metastasis on scintiphotography appeared abnormal bony trace uptake, which was more frequently seen in thoracic vertebra than in lumbar one. The lesion often appeared round-shaped or round-like. Moreover, other extravertebral bony metastatic foci especially in thoracic and pelvic bone were frequently seen. ②With different malignant tumor, the site and number of lesions inside or outside the bony spine varied also. **Conclusion:** The abnormal trace uptake of multiple vertebrae on scintiphotography can be diagnosed as a bony metastasis. However, the diagnosis of lesion in single vertebra, which could turned to cold spot from hot spot on scintigraphy during the follow-up, should be made with reference to clinical history or the CT or MRI findings. The feature of vertebral metastasis on scintigraphy is helpful in early diagnosis and treatment as well as detection of the cause of vertebral metastasis.

【Key words】 Skeletal scintigraphy Vertebral metastasis

放射性核素骨显像能早期诊断骨转移癌, 灵敏度高达 98%^[1], 而且一次可检出全身不同部位多个病变, 脊柱是骨转移癌的最常见的发病部位, 占 58%^[2]。本文回顾性分析了 370 例脊柱骨转移癌的放射性核素骨显像表现, 并探讨了其临床应用价值。

材料与方法

经放射性核素骨显像诊断的脊柱骨转移癌 370 例, 其中部分可疑病例经手术病理和/或 X 线平片和/或 CT 和/或 MRI 证实。男 225 例, 女 145 例, 平均年龄 57 ± 10 岁。其原发肿瘤组成见表 1。

放射性核素骨显像方法 静注 ^{99m}Tc-MDP(亚甲基

表 1 脊柱骨转移癌的病因组成

	肺癌	鼻咽癌	乳腺癌	前列腺癌	肝癌	甲状腺癌	原因未明	其它	合计
例数	190	50	32	20	20	10	34	14	370
(%)	51.4	13.5	8.6	5.4	5.4	2.7	3.8	9.2	100

二磷酸) 25~30mCi(925~1110MBq), 属病人饮水 500~1000ml, 3~4h 排尿后用美国 ADAC 公司生产的单光子发射型计算机断层仪, 配以低能高分辨平行孔型准直器行前位及后位骨扫描。

转移灶的确定 与邻近椎体对比, 凡骨显像表现为明显的放射性浓聚或放射性缺损和/或 MRI 的 T₁ 加权表现为低信号强度且 T₂ 加权表现为高低混杂或高信号强度和/或和/或 X 线平片或 CT 显示骨质破坏的椎体, 临床上原有原发肿瘤病史, 并除外炎性病灶者均认为是骨转移。

表2 脊柱骨转移癌的发病部位分析

	肺癌	鼻咽癌	乳腺癌	前列腺癌	肝癌	甲状腺癌	其它	原因未明	合计
胸椎(%)	47.9 (91/190)	40 (23/50)	46.9 (15/32)	30 (6/20)	35 (7/20)	40 (4/10)	50 (7/14)	58.8 (20/34)	46.8 (173/370)
腰椎(%)	38.9 (74/190)	52 (26/50)	31.3 (13/32)	25 (5/20)	50 (10/20)	40 (4/10)	35.7 (5/14)	55.9 (19/34)	42.1 (156/370)
颈椎(%)	16.3 (31/190)	6 (3/50)	12.5 (4/32)	5 (1/20)	15 (3/20)	20 (2/10)	7.1 (1/14)	38.2 (13/34)	15.7 (58/370)
骶椎(%)	8.4 (16/190)	2 (1/50)	9.4 (3/32)	50 (10/20)	-	-	14.3 (2/14)	5.9 (2/34)	9.2 (34/370)

结果

1. 脊柱骨转移癌发病部位分析

由表2可见,胸椎是脊柱骨转移癌好发部位,其次是腰椎,颈椎及骶椎较少。不同的原发肿瘤其脊柱骨转移癌好发部位有所不同,其中肺癌、乳腺癌以胸椎常见,鼻咽癌、肝癌以腰椎常见,前列腺癌则以骶椎常见。

2. 脊柱骨转移癌灶数目分析

脊柱骨转移癌以多发常见,单发较少,不同病因,平均病灶数不同,前列腺癌最多,其次是鼻咽癌,肺癌平均病灶最少(表3)。

表3 脊柱骨转移癌的病灶数目分析

	例数	单发		多发		总病灶数	平均病灶数
		例数	%	例数	%		
肺癌	190	15	7.9	175	92.1	494	2.3
鼻咽癌	50	14	28.0	36	72.0	240	4.8
乳腺癌	32	11	34.4	21	65.6	115	3.6
前列腺癌	20	1	5	19	95.0	126	6.3
肝癌	20	8	40	12	60	50	2.5
甲状腺癌	10	2	20	8	80.0	30	3.0
其它	14	4	28.6	10	71.4	39	2.8
原因未明	34	13	38.2	21	61.8	133	3.9
合计	370	68	18.3	302	81.6	1227	3.3

3. 脊柱骨转移癌灶的形态及表现类型分析

1227个病灶中,表现为异常放射性浓聚的有1089个,其中病灶呈圆形或类圆形的有815个,眼睛状106个,累及整个椎体168个,放射性缺损(冷区)仅32个。提示放射性核素骨显像中脊柱骨转移癌病灶以圆形或类圆形热区常见,冷区较少。

4. 脊柱外骨转移癌分析

脊柱骨转移癌以合并胸部转移常见,其次是骨盆、四肢,颅骨较少,其中肺癌、乳腺癌及原发肿瘤未明的脊柱骨转移病人以合并胸部转移常见,前列腺癌、鼻咽癌以合并骨盆转移常见(见表4)。

5. 脊柱骨转移癌与骨痛的关系

370例脊柱骨转移癌病人中,有骨痛症状的占76.2%,其中前列腺癌、鼻咽癌、肝癌及甲状腺癌所有

病例均伴有骨痛,肺癌伴骨痛最低。

讨论

由于硬膜及脊椎周围的Batton椎静脉丛是一些没有瓣膜的静脉网,相当于一个静脉湖,其血流缓慢,癌细胞易累及该系统而进入椎体,因而无论是哪种原发肿瘤,其共同点都是脊柱为最常见的转移部位^[3]。

表4 脊柱骨转移癌合并脊柱外骨转移分析

例数	胸		骨盆		四肢		颅骨		
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	
肺癌	190	98	51.5	57	30	50	26.3	38	20
鼻咽癌	50	36	72.0	40	80	22	44.0	18	36.0
乳腺癌	32	25	78.1	18	56.3	4	12.5	14	43.8
前列腺癌	20	15	75.0	20	100	5	25.0	10	50
肝癌	20	5	25	10	50	10	50	-	-
甲状腺癌	10	5	50	5	50	5	50	-	-
其它	14	7	50	6	42.9	-	-	1	3.1
原因未明	34	20	58.8	19	55.9	13	38.2	2	5.9
合计	370	221	57.0	175	47.3	109	29.5	83	22.4

国内文献报道,脊柱骨转移癌以腰椎常见^[2],本文分析结果则提示胸椎转移较多。不同的恶性肿瘤,转移灶的分布部位不同,肺癌、乳腺癌,胸椎距原发灶最近,因而最常受累,前列腺癌则以骶椎常见,鼻咽癌则多数由颈部肿大的淋巴结浸润颈部血管而进入体循环转移,腰椎转移略多于胸椎。脊柱骨转移癌与其它部位骨转移一样,以多发常见,且病灶多表现为异常放射性浓聚(“热区”),“冷区”较少。因此,放射性核素骨显像脊柱表现为多个“热区”几乎可诊断为骨转移癌。不同恶性肿瘤平均病灶数不一样,以前列腺癌最多,20例有19例是多发转移的,平均病灶6.3个,其次是鼻咽癌,肺癌最少,平均2.3个,提示前列腺癌骨转移较其它恶性肿瘤发生早而范围较广。

多个异常放射性浓聚灶诊断脊柱骨转移癌特异性较高,单个冷区有80%是骨转移癌,但单个异常放射性浓聚灶特异性差,一般认为定期随访中,凡病灶增多或增大者考虑骨转移癌,反之应考虑良性,但我们在本组的部分单发病例随访中发现,乳腺癌、鼻咽癌各1

例,初次骨显像分别表现为第 9 胸椎左侧及第 3 腰椎单个圆形的放射性浓聚灶,3 个月后骨显像均阴性,再经 3 个月、半年行多次骨显像复查又发现相应部位呈放射性缺损改变。可能是开始时局部骨代谢增强,其后骨质破坏与修复的病理过程已进入第三阶段,病灶陈旧,代谢缓慢甚至终止时,骨显像剂沉积减少或仅有微量增加,因而骨显像正常^[4],随后可能由于异常的骨质细胞分泌的多肽造成病变以骨质溶解为主。因此临床上单发病灶经随访即使暂时消失,也不要轻易作出良性诊断,最好是结合临床病史及 CT 或 MRI 结果综合分析。

脊柱骨转移癌常伴有不同部位的脊柱外骨转移,以胸部最常见,占 51.5%,依次是骨盆、四肢、颅骨。肺癌、乳腺癌及原发肿瘤未明的脊柱骨转移病人以合并胸部转移常见,前列腺癌、鼻咽癌以合并骨盆转移常见,可能是这些恶性肿瘤是通过 Baton 锥静脉丛血行转移,肺癌、乳腺癌距离胸部骨较近,且胸部面积较大之故^[5],而前列腺癌则以骨盆最近,因而最常见受累。

骨痛是骨转移癌的晚期症状,国内学者认为骨显像阳性无骨痛占 35.2%^[6]。本文分析表明,骨显像检出的脊柱骨转移癌病人中,有骨痛的高达 77.2%,其中前列腺癌、鼻咽癌、肝癌及甲状腺癌伴骨痛者 100%,未找到原发肿瘤的 34 例病人中有 94.1% 病人是以骨痛为首发症状的。这是由于脊柱骨转移癌容易

损及神经根及脊髓所致。临床上原因不明的脊柱部位持续疼痛应早期行骨显像,除外骨转移癌,对确诊骨转移而原发病因未明的病人,结合脊柱骨转移的部位、数目、脊柱外骨转移的部位等对寻找原因具有一定的指导意义。

一般来说,多处骨转移提示预后差,但本组 1 例肺腺癌病人,在确诊第 10 胸椎转移后 3 个月则因呼吸麻痹而死亡,可能是由于脊柱骨转移癌容易损及神经根及脊髓所致,即使是单发转移灶,预后可能也较差。因此,脊柱单发病灶应早期明确诊断,对早期治疗、改善病人的预后具有重要的临床意义。

总之,全面分析骨显像结果对早期诊断、早期治疗及临床寻找病因具有一定的意义。

参考文献

- 徐兆强,常国钧,姚薇萱,等.全身核素骨显像诊断恶性肿瘤骨转移的临床应用.江苏医药,1996,22:15.
- 郑妙榕,鲁士伟,董萍,等.50 例骨转移癌的骨显像分析.中华核医学杂志,1990,10:224.
- 杨瑞品,屈婉莹.不同病理类型肺癌骨转移的特点及规律.中华核医学杂志,1992,12:24.
- 董惟誉,杨雨珠,刘用华,等.核素骨显像诊断骨肿瘤的价值.中华核医学杂志,1988,8:87.
- 潘中允.临床核医学.原子能出版社,1994.277.
- 沈友谋,温体源,黄启芳.490 例恶性肿瘤骨转移全身骨显像结果分析.中华核医学杂志,1991,11:195.

(1999-07-20 收稿)

· 有问有答 ·

医用胶片的翻拍技术

翻拍胶片需要如下几种基本器材,即 135 反光照相机、近镜头 2~3 片、曝光定时器、翻拍架、放大机、上光机以及用于冲洗胶卷及照片的容器等。

翻拍 将胶卷装入照相机内,把相机固定在翻拍架上,装上快门线,如所拍胶片过小还需接上近镜头,将一观片灯置于翻拍架底板上,被照胶片放在观片灯上,用黑色纸板将四周光线遮挡住,相机随固定杆上下移动,调节好相机与所拍照胶片之距离,调节好清晰度,选择好曝光条件随即拍摄。

胶卷冲洗 将所摄拍的胶卷绕在冲洗架上,置于清水中浸泡 1min,然后置入显影液(D-76)中显影,显影温度 18~20℃,显影时间 12~15min,冲洗时每隔 1~2min 摇动一下显影罐,使其胶卷充分、均匀显影,显影完毕经停影 1min,再经定影液(F-5)中

浸泡 10~15min,取出后水漂 20~30min,挂起晾干备用。

放大 将已冲洗好之干燥胶卷置于底片夹内,胶卷乳剂膜面向下,打开对焦灯光,确定放大尺寸,调节焦距,调焦时将光圈开启最大,便于观察影像的清晰程度,再根据底片密度的厚薄,选择相匹配的放大相纸,调节好光圈和时间,随即曝光。

放大显影 将曝光后的放大相纸置入显影液(D-72)中显影,显影温度 18~20℃,正确的曝光条件相纸在显影中处理 1.5~4min,如显影时间短于 1.5min 属曝光过度,长于 4min 属曝光不足,相纸在显影过程中可在安全灯下观察其显影效果,当确定终止显影时即将相纸经停影 15s,转入定影液(F-5)中处理 15~20min,再经流水冲洗 0.5h,最后用上光机把相纸烤干,此时一张完整的影像照片就制作完成了。

(湖北省当阳市长板坡医院放射科沈功芹来信询问——
“怎样拍摄资料照片”?本刊特请协和医院主管技师田志梁作答)