

椎体后缘形态改变及“兔唇”征对椎体弥漫性骨髓病变的诊断价值

于 萍¹, 彭泰松¹, 孙西河²

(1. 大同市第三人民医院 放射科, 山西 大同 037008; 2. 潍坊医学院附属医院 影像中心, 山东 潍坊 261000)

[摘 要] 目的: 观察 MRI 成像中椎体弥漫性骨髓病变(SDBMC)椎体后缘的形态,探讨“兔唇”征对该病的鉴别价值。方法:收集经手术活检、病理或临床随访证实的成人 SDBMC 患者 62 例,其中良性 16 例,恶性 46 例;患者均常规行 MRI 检查,行矢状位 T₁WI 及 T₂WI 及横轴位 T₂WI 扫描,观察椎体后缘形态改变,对受累椎体进行椎体压缩程度、椎体后缘形态分级,比较良恶性 SDBMC 患者受累椎体分级结果及“兔唇”征检出率。结果:恶性病变椎体压缩骨折发生率较良性病变明显增多,椎体后缘形态随病变逐渐加重表现为由椎体后缘平直、椎体后上下缘变尖角至椎体后缘变圆顿的改变,最严重的呈现“兔唇”征,即椎体上下径变短,前后径加大,椎体前后缘变圆钝;良性病变椎体压缩程度及椎体后缘形态分级优于恶性病变 ($P < 0.05$),兔唇征在恶性病变中检出率为 11.1%,良性病变中无此表现。结论:椎体后缘形态特别是“兔唇”征在良恶性 SDBMC 病变中有鉴别意义。

[关键词] 兔唇征; 弥漫性骨髓病变; 磁共振成像; 骨折; 脊椎

[中图分类号] R445.2 [文献标识码] A [文章编号] 1000-2707(2017)09-1088-03

DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2017.09.021

Morphological Changes of Posterior Margin of Vertebral Body in Spinal Diffuse Bone Marrow Lesions in MRI Imaging and Diagnostic Value of "Rabbit Lip" Sign

YU Ping¹, PENG Taisong¹, SUN Xihe²

(1. Department of Radiology, Third People's Hospital of Datong, Datong 037008, Shanxi, China; 2. Image Center, Affiliated Hospital of Weifang Medical College, Weifang 261000, Shandong, China)

[Abstract] Objective: To observe the morphological changes of posterior margin of vertebral body in spinal diffuse bone marrow lesions (SDBMC) in MRI imaging, and to explore the diagnostic value of "rabbit lip" sign for SDBMC. Methods: Sixty-two cases of adult SDBMC confirmed by surgical biopsy, pathology or clinical follow-up were collected, of which 16 cases were benign and 46 cases were malignant; All patients underwent routine MRI scan, and sagittal T1WI, T2WI and transverse T2WI scan were performed. The morphological changes of the posterior margin of the vertebral body were observed, Classification of vertebral compression degree and vertebral morphological changes was conducted. Classification of involved vertebral body and detection rate of "rabbit lip" sign of benign and malignant patients with SDBMC was compared. Result: The incidence of vertebral compression fractures in malignant lesions was significantly higher than that in benign lesions. With the aggravation of the illness, the shape of the posterior margin of the vertebral body became roundness, the upper and inferior margin of the vertebral body became sharp, and even "rabbit lip" sign was manifested. The classification of vertebral compression degree and the shape of posterior margin of vertebral body in benign lesions was better than that of malignant lesions, the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

The incidence of "rabbit lip" sign in malignant lesions was 11.1% , and this sign was not found in benign lesions. **Conclusion:** "rabbit lip" sign has differential diagnostic value in malignant and benign SDBMC.

[**Key words**] "rabbit lip" sign; diffuse bone marrow lesions; magnetic resonance imaging; fracture; vertebra

椎体弥漫性骨髓病变(spinal diffuse bone marrow change,SDBMC)在临床上较为常见,且种类繁多、病因复杂,可引起椎体病理学及影像学的改变。自1984年Cohen^[1]将磁共振成像(magnetic resonance imaging,MRI)应用于儿童骨髓疾病研究以来,已证实MRI对骨髓病变有较高的敏感性,明显优于X线平片、CT和核素检查,且是唯一一种非创伤性的能从整体上观察骨髓宏观变化的最佳影像学方法。磁共振成像具有多方位、多序列成像的特点,骨髓病变在不同序列上的信号特征与组织病理之间有很好的相关性,本研究观察SDBMC患者MRI成像中椎体后缘的形态特征,探讨“兔唇”征对SDBMC的鉴别价值

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集经手术活检、病理或临床随访证实的SDBMC成人患者62例,男40例,女22例,男女比例为1.82:1;19~75岁,平均为55.3岁,小于20岁者仅1例;良性16例,累及椎体数为126节;恶性46例,累及椎体数为316节。良性SDBMC病例中,骨髓纤维化3例、氟骨症8例、贫血(巨幼贫和缺铁性贫血)2例、外伤性压缩骨折1例、低蛋白血症1例、急性骨质疏松1例等。恶性SDBMC患者46例中,转移性肿瘤26例,男12例,女14例,32岁~74岁,平均54.4岁,原发病灶包括前列腺癌3例、肺癌7例、尤文氏肉瘤2例、卵巢癌2例、乳腺癌5例、肾上腺肿瘤2例、肝癌2例及胃癌3例,累及椎体数为159节;非转移性肿瘤20例,男15例,女5例,5岁~67岁,平均57岁,包括白血病9例、淋巴瘤5例、骨髓瘤6例,累及椎体数为157节。

1.2 仪器设备

使用荷兰Philips公司生产的Achieva Noval Dual 1.5T双梯度超导型磁共振成像仪,使用5通道相控阵脊柱表面线圈,常规行矢状位T₁WI、T₂WI及轴位T₂WI加权扫描,具体参数见表1。

1.3 观察指标

由两位具有副高以上职称专家分别进行图像分析,意见不一致时则讨论决定。观察椎体MRI信号及椎体后缘形态改变,对受累椎体进行椎体压缩程度、椎体后缘形态分级,比较良恶性SDBMC患者受累椎体分级结果及“兔唇”征检出率。椎体压缩程度分为5个等级:1级为椎体上下径无变化,2级为压缩0~1/4,3级为压缩1/4~1/2,4级为压缩1/2~3/4,5为压缩大于3/4。椎体后缘形态分为4个等级:1级为椎体后缘平直,2级椎体后上下缘变尖角,3级椎体后缘变圆顿,4级椎体后缘为“兔唇”征。

表1 MRI检测参数
Tab.1 Parameter of MRI

序列	FOV	TR	TE	thickness
矢状位T ₁ WI	300	400	11	4
矢状位T ₂ WI	300	3 000	94	4
横轴位T ₂ WI	210	4 000	97	6

1.4 统计学方法

资料为定性资料,每个病例至少3个以上椎体受累,对良恶性病例椎体压缩程度及椎体后缘形态分级按受累椎体节数进行比较,组间比较采用 χ^2 检验;若有不符合R×C表规定条件时则结合专业知识把性质相近邻列的实际频数合理合并。检验水准均定为 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI信号

良性病变的MRI信号大部分表现为椎体弥漫性长T₁略短T₂信号,而少部分如贫血、骨质疏松、急性压缩骨折呈略长T₁等长T₂信号;恶性病变的MR信号表现大多为长T₁长T₂信号、少部分为长T₁等或短T₂信号,信号多不均匀,呈片状或结节状;良恶性病变椎体信号改变差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 椎体形态

恶性病变椎体压缩骨折发生率较良性病变明显增多,椎体后缘形态随病变逐渐加重表现为由椎体后缘平直、椎体后上下缘变尖角、椎体后缘变圆顿至“兔唇”征的改变,“兔唇”征即椎体上下径变短,前后径加大,椎体前后缘变圆钝,良性病变椎体压缩程度及椎体后缘形态分级优于恶性病变,差异有统计学意义($P < 0.05$),兔唇征在恶性病变中检出率为 11.1%,良性病变中无此表现。见表 2、图 1。

表 2 良恶性 SDBMC 患者受累椎体压缩程度及椎体后缘形态分级

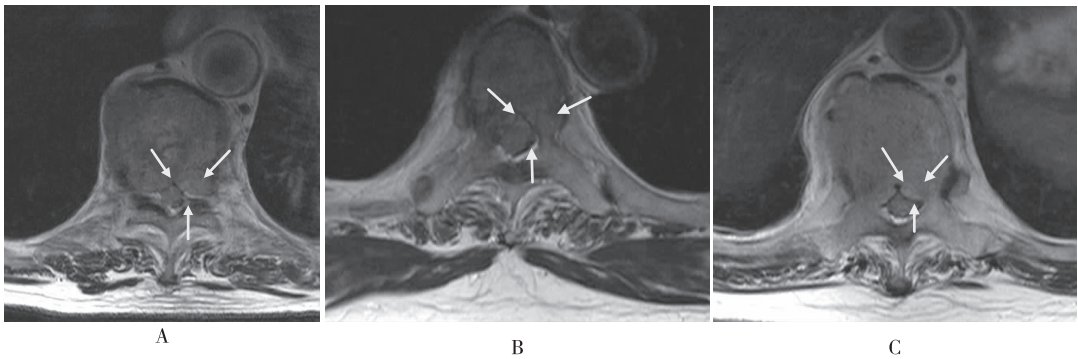
Tab.2 Classification of vertebral compression degree and vertebral morphological changes of malignant or benign SDBMC patients

观察指标	等级	SDBMC(<i>n</i>)		χ^2	<i>P</i>
		良性	恶性		
椎体压缩程度	1	106	219	10.216	0.006
	2	15	70		
	3	5	27		
	4	0	0		
	5	0	0		
椎体后缘形态	1	108	238	20.532	0.000
	2	12	15		
	3	6	28		
	4	0	35		

3 讨论

曾有学者将 3 个或 3 个以上椎骨发生病理学或影像学变化的疾病称之为 SDBMC,弥漫性是从椎体受侵的数目而非椎体受侵的范围来说^[2]。国内徐文坚等^[3]曾对常见骨髓弥漫性病变 MRI 的表现进行了综述,杨本强等^[4]亦曾对 22 例 SDBMC 的 MRI 诊断进行了简单论著,但大多是对椎体信号的异常进行讨论。

远奇和徐龙春等^[5-7]作者曾对椎体压缩骨折后形态改变进行过研究,急性压缩骨折的病例导致的形态改变为椎体后缘上下角变尖,椎体后上缘后翘突入椎管压迫硬膜囊,是压缩骨折较特征的表现^[8]。良性病变椎体后缘上下角则多平直^[9],本组资料中大部分良性病变是由于单纯骨髓水肿所致,所以椎体并无形态改变。恶性肿瘤中转移瘤发生率较高,且易累及椎弓根,常表现为被肿瘤组织填充而异常肥大,所以除了信号改变外,会伴有附件破坏;白血病及淋巴瘤对附件的累及相对较少。椎体压缩骨折恶性较良性病变明显增多,且压缩程度不等,其原因可能是当肿瘤细胞破坏正常骨髓细胞到一定程度时,椎体才发生压缩骨折,且多为上下径变短,前后径加大,且椎体的前后缘变圆钝^[10]。



注:A 为男性,65 岁,胸 10,轴位,B、C 为女性,84 岁,胸 5、胸 10,轴位;白箭头所指为椎体后缘与椎管后缘形成的“兔唇”征

图 1 MRI 示 SDBMC 患者椎体后缘形态呈“兔唇”征改变

Fig.1 Vertebral MRI showing "rabbit lip " sign in SDBMC patients

在恶性肿瘤中椎体后缘形态多数无改变,少数在矢状位上可看见前后缘变圆钝,在轴位上出现了一个特殊形态,具有明显的恶性特征,即“兔唇”征,本研究中“兔唇”征在恶性病变中出现率为 11.1%,良性病变中无此表现该征象。“兔唇”征

对诊断恶性肿瘤具有较大的价值,它的形成原理可能为恶性骨折的椎体内以肿瘤组织为主,肿瘤组织为实体组织,被压缩时易形成突起^[5],椎体内肿瘤细胞在破坏椎体时向前、向后发展,主要为向后,在

(下转第 1094 页)

综上,匹维溴铵联合复方嗜酸乳杆菌不仅可以较好的缓解腹泻型 IBS 患者腹痛及腹部不适症状,还有助于减少大便次数,改善大便性状,效果要优于单一用药,且安全无明显副作用。

4 参考文献

[1] 张璐,段丽萍,刘懿萱,等. 中国人群肠易激综合征患病率和相关危险因素的 Meta 分析[J]. 中华内科杂志, 2014(12):969-975.

[2] 姚欣,杨云生,赵卡冰,等. 罗马Ⅲ标准研究肠易激综合征临床特点及亚型[J]. 世界华人消化杂志,2008(5):563-566.

[3] 陈雪娥,王承党. 选择性钙通道拮抗剂治疗肠易激综合征疗效和安全性的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志, 2015(7):840-846.

[4] 乐晶晶. 匹维溴铵联合微生态制剂治疗肠易激综合征临床疗效 Meta 分析[J]. Modern Practical Medicine, 2016(3):334-336.

[5] 田景波,李萌,刘建军,等. 奥替溴铵联合复方嗜酸乳杆菌片治疗肠易激综合征疗效观察[J]. 中国实用医刊, 2014(21):25-26.

[6] Kusunoki H, Kamada T, Sato M, et al. Ultrasonographic as-

essment of sigmoid colon in patients with irritable bowel syndrome[J]. Nippon Rinsho, 2006(8):1461-1466.

[7] Zhong L, Lai Y, Lu W, et al. Pinaverium reduces symptoms of irritable bowel syndrome in a multicenter, randomized, controlled trial[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2015(7):1285-1292.

[8] 胡俊华,杨艳果,张少君,等. 匹维溴铵治疗腹泻型肠易激综合征的临床观察[J]. 临床消化病杂志, 2013(2):82-84.

[9] Malinen E, Rinttilä T, Kajander K, et al. Analysis of the fecal microbiota of irritable bowel syndrome patients and healthy controls with real-time PCR[J]. Am J Gastroenterol, 2005(2):373-382.

[10] Parkes GC, Rayment NB, Hudspeth BN, et al. Distinct microbial populations exist in the mucosa-associated microbiota of sub-groups of irritable bowel syndrome[J]. Neurogastroenterol Motil, 2012(1):31-39.

[11] Rooks MG, Garrett WS. Gut microbiota, metabolites and host immunity[J]. Nat Rev Immunol, 2016(6):341-352.

(2017-07-25 收稿,2017-08-31 修回)
中文编辑: 吴昌学; 英文编辑: 苏晓庆

(上接第 1090 页)

破坏椎弓根的同时而被位于椎体后正中的椎体静脉所阻挡,在轴位像上,由椎体后缘(及椎管前缘)及椎管后缘共同形成一个类似“兔唇”的表现,致使椎管狭窄,硬膜囊及脊髓受压。

综上所述,椎体信号的改变、椎体后缘的形态特别是“兔唇”征的出现对良恶性 SDBMC 病变有鉴别意义。

4 参考文献

[1] Cohen MD, Klatte EC, Baehner R, et al. Magnetic resonance imaging of bone marrow disease in children[J]. Radiology, 1984(3):715-718.

[2] 于萍,孙西河,王滨,等. 脊椎弥漫性骨髓病变的磁共振诊断及鉴别诊断[J]. 中国临床医学影像杂志, 2007(1):61-63.

[3] 徐文坚,徐爱德. 骨髓弥漫性病变的 MRI 应用的现状与展望[J]. 中华放射学杂志, 2001(6):422-425.

[4] 杨本强,潘诗农,陈至安,等. 弥漫性骨髓疾病的 MR

诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 1996(2):74-76.

[5] Mouloupoulos LA, Yoshimitsu K, Johnston DA, et al. MR prediction of benign and malignant pathologic fracture[J]. MRI, 1996(4):635-642.

[6] 远奇,马玉波. MSCT 扫描及 MPR 矢状位重建图像技术在胸腰椎压缩骨折患者影像学诊断的应用 中国 CT 和 MR 杂志, 2016(12):18-20.

[7] 徐龙春,李盼盼,闫呈新,等. MR-DWI 在诊断椎体良恶性椎体压缩骨折应用的研究,中国 CT 和 MR 杂志, 2013(3):94-97.

[8] 王绍武,方敏,宋清伟. 脊柱病变的 MR 灌注成像初步研究[J]. 现代医学成像, 2005,(3):36-39.

[9] 史大鹏,窦社伟,陈传尧,等. 脊柱原发性骨质疏松椎体压缩 MR 表现[J]. 中华放射学杂志, 1998(11):768-770.

[10] 曹来宾,王安明,徐爱德,等. 1047 例骨转移瘤的放射学诊断[J]. 中华放射学杂志, 1997(8):547-550.

(2017-06-08 收稿,2017-09-02 修回)
中文编辑: 周 凌; 英文编辑: 周 凌