维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2001)04－0448－03

垂体后叶 MRI 信号强度测量的意义

吕发金,罗天友,石　军,李咏梅,袁书伟,史　斌

(重庆医科大学临床学院放射科　重庆　400016)

【摘　要】目的:探讨垂体后叶信号强度测量的价值。方法:低场 MRI 正中矢状位 T1W1 图像上测量正常人(193 例)、中枢性尿崩症(31 例)及肺癌(33 例)的垂体后叶信号强度,并与桥脑的信号强度相比较。结果:正常垂体后叶 82.9% 呈高信号,17.1% 呈等信号,无低信号出现;中枢性尿崩症(96.8%)、部分肺癌(42.4%) 的垂体后叶呈低信号,信号强度比 (SIR) 小于 0.93。结论:正常垂体后叶未见低信号,垂体后叶低信号是病理性的。

【关键词】磁共振成像;垂体后叶

【中国图书分类法分类号】R455.1　　【文献标识码】B　　【收稿日期】2000－12－07

The value of measurement about posterior pituitary lobe signal intensity on MRI images

LU Fa－jin, et al

(Department of Radiology, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University)

【Abstract】 ***Objective***: To investigate the value of measurement about signal intensity of posterior pituitary lobe on midline sagittal T1－weighted images. ***Methods***: The signal intensity of posterior pituitary lobe in low field MRI about 193 healthy subjects, 31 with central diabetes insipidus (CDI) and 33 with pulmonary cancers were measured, and compared with the signal intensity of pons. ***Results***: The highintensity signals of posterior pituitary lobe were found in 82.9% healthy subjects, 17.1% as intermediate intensity signals, while low intensity signals were not found in this study. The posterior pituitary lobe were low intensity signal in 96.8% of CDI and 42.4% of pulmonary cancers, whose signal intensity ratios (SIR) were under 0.93. ***Conclusion***: The low intensity signal of posterior pituitary lobe was pathologic, which was not found in healthy subjects.

【Key words】 Magnetic resonance imaging; Posterior pituitary lobe

国内外文献[1,2]报道少数正常人和中枢性尿崩症垂体后叶高信号均可缺失,如何进行区分尚未见报道。通过测量垂体后叶信号强度来区分二者,以提高 MRI 对尿崩症的应用价值。

1　材料和方法

1.1　研究对象　分三组:1)正常垂体后叶:193 例,均无鞍区病变及内分泌异常,其中男性 113 例,女性 80 例,年龄 18 至 81 岁,平均 42.6 岁。2)中枢性尿崩症:31 例,均经临床及生化确诊,其中继发性中枢性尿崩症 16 例。3)肺癌:33 例,均无鞍区转移病灶及症状。其中鳞癌 19 例、腺癌 9 例,小细胞肺癌 4 例,肺纤维组织细胞癌 1 例。

1.2　研究方法　用 ASP－015P(0.15T)永磁型磁共振成像系统,矢状位 SET1WI(TR/TE500ms/30ms),层厚 5～6mm,间距 1～1.2mm,矩阵 128×512,FOV 为 256mm。在正中矢状位 T1WI 测量垂体后叶信号强度比(SIR):过垂体后叶中部作水平线,在该线上中下的后叶及桥脑各取三个兴趣区,求灰度平均值。兴趣区的大小为五个象素。

垂体后叶信号强度比(SIR)＝垂体后叶灰度平均值/桥脑灰度平均值

观察后叶信号强度,分三型:①高信号强度:类似脂肪信号;②等信号强度:类似桥脑信号;③低信号强度:低于桥脑信号。

1.3　统计学处理　数据处理采用 t 检验和 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 表示有统计意义。

作者介绍:吕发金(1968－　),男,四川人,主治医师,硕士。主要研究方向:神经系统影像诊断学

维普资讯 http://www.cqvip.com

2 结 果

2.1 正常垂体后叶信号强度(见表 1,图 1、2)

表 1 正常垂体后叶信号强度

信号强度	例数	构成比	SIR	P 值
高信号	160	82.9%	1.17±0.06	
等信号	33	17.1%	1.02±0.03	<0.05

正常垂体后叶无低信号出现。垂体后叶高信号强度无性别及年龄差异,$P>0.005$。



图 1 头部正中矢状位 T1W1,显示正常垂体后叶呈短 T1 高信号



图 2 头部正中矢状位 T1W1,显示正常垂体后叶呈等信号强度

2.2 中枢性尿崩症及肺癌垂体后叶信号强度(见表 2、图 3)

肺癌各组织学类型间垂体后叶信号强度无差异,$P>0.05$。中枢性尿崩症垂体后叶低信号与正常垂体后叶等信号有显著性差异,$P<0.001$;肺癌与中枢性尿崩症的垂体后叶低信号间无差异,$P>0.05$。

表 2 中枢性尿崩症及肺癌的垂体后叶信号强度

疾 病	信号强度	例 数	SIR
中枢性尿崩症	低信号	30	0.86±0.008
	高信号	1	1.18
	高信号	5	1.16±0.06
肺 癌	等信号	14	1.00±0.05
	低信号	14	0.89±0.06

2.3 垂体后叶信号强度与信号强度比(SIR)(见表 3)

表 3 垂体后叶信号强度与信号强度比

	高信号	等信号	低信号
例数	166	47	44
SIR	1.17±0.05	1.01±0.04	0.87±0.07
95%CI*	1.27~1.07	1.09~0.93	1.01~0.63

*SIR95%的可信区间($\bar{x}\pm 2s$)

垂体后叶信号强度比各组间存在差异,$P<0.05$。



图 3 中枢性尿崩症患者,头部正中矢状位 T1W1,垂体后叶呈低信号强度

3 讨 论

3.1 垂体后叶信号强度测量方法的设定

国内外文献[2,3]很少提及垂体后叶信号强度的测量,少数作者把垂体后叶信号同前叶信号相比,这是不妥当的。垂体前叶为腺体组织,其信号强度与不同的生理状态有关;后叶属神经垂体,有类似于脑组织的结构。因此,用垂体后叶信号同桥脑信号相

维普资讯 http://www.cqvip.com

比较,是评价垂体后叶信号强度既简单又可靠的方法。我们把垂体后叶的信号强度与桥脑的信号强度相比较后分为三型:高信号、等信号及低信号,同时计算垂体后叶信号强度比,比较各型信号强度,结果三型信号强度比间存在差异,说明直接观察垂体后叶信号强度的方法是简单可行的。

3.2 正常垂体后叶的 MRI 表现

正常垂体后叶的 MRI 表现为垂体后部、鞍背前方的椭圆形或新月形短 T1 高信号,该高信号的出现率为 63%～100%,目前已明确高信号来源于垂体后叶含 ADH 的神经分泌颗粒[4~6]。本组正常垂体后叶 82.9% 为高信号强度,17.1% 为等信号强度,无低信号强度出现。高信号的出现率与性别、年龄无关,该点与文献报道相符[2,3,7]。

3.3 正常和病理性垂体后叶高信号缺失的鉴别

国内外文献[1,7]一些作者观察到病态下垂体后叶短 T1 高信号缺失,但都未探讨如何区别正常抑或病理性的垂体后叶高信号缺失。我们把垂体后叶的信号强度与桥脑的信号强度相比较后分为三型:高信号、等信号及低信号,后两者都可表现为垂体后叶高信号缺失。本组研究结果显示 17.1% 的正常垂体后叶高信号缺失,呈等信号强度,无低信号强度出现;我们以前的研究发现气温变化、禁水、吸烟等因素可使垂体后叶高信号消失,变为等信号或高信号面积缩小,因此垂体后叶等信号强度可以是生理性的改变[8,9]。而中枢性尿崩症(30/31)及部分肺癌(14/33)的垂体后叶高信号缺失,呈低信号强度,SIR 小于 0.93,其信号强度显著低于正常垂体后叶等信号。原因可能是:中枢性尿崩症由于下丘脑—神经垂体内含 ADH 的神经分泌颗粒合成、运输、贮存和释放障碍;少数肺癌由于肿瘤组织分泌大量的 ADH(即 SIADH),血浆 ADH 水平明显增高,抑制了下丘脑视上核和室旁核神经元的激素合成。两者均造成垂体后叶含 ADH 的神经分泌颗粒最终耗竭,T1 值明显延长,成为低信号。因此认为垂体后叶低信号是病理性的,代表下丘脑－神经垂体功能障碍。垂体后叶等信号和低信号强度具有不同的意义,把它们进行区分具有重要的临床意义。

总之,正常垂体后叶 MRI 少数可呈等信号,但无低信号出现。垂体后叶低信号是病理性,SIR 小于 0.93,见于中枢性尿崩症、部分肺癌等病例。

参 考 文 献

[1] Fujisawa I, Nishimura K, Asato R, et al. Posterior lobe of the pitritary in dibetes insipidus: MR finding[J]. J COmputer Assisted Tomography, 1987;11:221－225.

[2] Brooks BS, Gammal ET, Allison JD, et al. Frequency and varation of the posterior pitritary bright signal on MR images [J]. AJR, 1989;153:1033－1038.

[3] Fujisawa I, Asato R, Nishimura K, et al. Anterior and posterior lobe of the pituitary gland: assessement by 1. 5T MR imaging[J]. J Computer Assisted Tomography, 1987;11:214－220.

[4] Sato N, Endo K, Kawai H, et al. Origin of posterior pitritary high intensity on T1－weighted MR imaging: immunohistochemical, electron microscopic, and MR sudies of Posterior pituitary lobe of dehydrated rabbits [J]. Investigative Radiology, 1995;30:567－571.

[5] Holder CA, Haas DK, Norman D, et al. Magnetization transfer imaging of the pituitary: fruther insight into the nature of the posterior "bright spot"[J]. J Computer Assisted Tomography, 1997;21:171－174.

[6] 吕发金,张克随,吴景全,等.垂体后叶 MRI 与电镜对照研究[J].中国医学影像技术,1998;14:648－650.

[7] Colomb N, Berry I, Kucharczyk J, et al. Posterior pituitary gland: appearance on MR images in normal and pathologic states [J]. Radiology, 1987;165:481－485.

[8] 吕发金,石 军,张克随.正常垂体后叶高信号缺失原因探讨[J].中国医学影像技术,1998;14(增刊):116－117.

[9] 吕发金,吴景全,石 军,等.垂体后叶抗利尿激素分泌的 MRI 观察[J].重庆医科大学学报,1999;24:52－53.