

DWI 图像上鼻咽黏膜分型对诊断鼻咽恶性病变的价值

李 伟 汤日杰

摘要 目的:探讨鼻咽黏膜DWI分型对于诊断鼻咽恶性病变的价值。**方法:**根据鼻咽黏膜显示的对称性、黏膜最高信号与脊髓信号的比较,91例鼻咽黏膜DWI图像分为4型,I型(低信号对称型)15例、II型(低信号不对称型)5例、III型(高信号对称型)32例、IV型(高信号不对称型)39例。将分型结果与定性结果进行比较,探讨各型表现与鼻咽恶性病变发生的关系。**结果:**I型中未发现恶性病变,II型发现1例恶性病变,I型与II型之间无显著性差异,合并为“I型+II型”。III型发现恶性病变21例、IV型发现37例。整体上各型之间有显著性差异($\chi^2=46.848, P<0.001$)。“I型+II型”与III型、“I型+II型”与IV型、III型与IV型之间均存在显著性差异($\chi^2=18.533, P<0.001$; $\chi^2=46.579, P<0.001$; $\chi^2=10.052, P=0.002$)。**结论:**当DWI图像上鼻咽黏膜表现为III型或IV型时,临床应高度怀疑恶性病变的可能;若表现为I型或II型时,临床上不应盲目诊断为恶性,需充分结合其他辅助资料分析。

关键词 弥散加权成像 鼻咽肿瘤 诊断影像学

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.20131637

Importance of nasopharyngeal mucosa typing in diffusion weighted imaging for the diagnosis of nasopharyngeal malignant lesions

Wei LI, Rijing TANG

Correspondence to: Rijing TANG; E-mail: gztri@126.com

Department of Radiology, Cancer Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510095, China

Abstract Objective: This study aims to investigate the importance of nasopharyngeal mucosa typing in the diffusion weighted imaging (DWI) for the diagnosis of nasopharyngeal malignant lesions. **Methods:** Based on the symmetry of nasopharyngeal mucosa and on the comparison between the highest mucosa signal and the spinal cord signal, 91 cases of nasopharyngeal mucosa DWI images were divided into four types, namely, type I (low signal and symmetry, 15 cases), type II (low signal and asymmetry, five cases), type III (high signal and symmetry, 32 cases), and type IV (high signal and asymmetry, 39 cases). The typing and qualitative results were compared to investigate the relationship between the typing and nasopharyngeal malignant lesions. **Results:** Malignant lesions were not found in type I, and only one case of malignant lesions was found in type II. No significant differences were observed between types I and II; therefore, these types were merged into "type I + II." A total of 21 and 37 cases with malignant lesions were found in types I + II and IV, respectively. Significant differences were generally found among these types ($\chi^2=46.848, P=0.000$), that is, between "type I + II" and type III, "type I + II" and type IV, as well as between types III and IV ($\chi^2=18.533, 46.579, 10.052, P=0.000, 0.000, \text{ and } 0.002$, respectively). **Conclusion:** The DWI images of the nasopharyngeal mucosa showed that suspected malignant lesions should be found in type III or IV. If found to be type I or II, such lesions should not be clinically considered malignant. Other auxiliary data are needed for diagnosis.

Keywords: diffusion weighted imaging, nasopharyngeal neoplasm, diagnostic imaging

弥散加权成像(DWI)是MR检查中的一种功能成像技术,通过检测机体水分子弥散状态的改变来反映机体组织结构及病理变化。DWI在检测恶性肿瘤方面表现出一定的优越性,理论上DWI能够比常规MR检查更加早期发现病变,是目前学术界研究的热点之一,但是对于直观DWI图像的研究相对较少。本研究通过分析对比DWI图像上鼻咽黏膜的表现与病理或临床随访结果,探讨DWI鼻咽黏膜分型对于诊断鼻咽恶性病变的价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

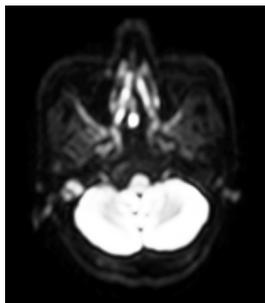
选取2010年6月至2012年12月本院行鼻咽MR检查的病例中DWI检查者91例,其中男性52例,女性39例,年龄27~82岁,平均年龄(67.35±21.94)岁。所有病例均有明确的病理结果和(或)临床随访结果作为定性标准。包括初诊病例74例,鼻咽癌治疗后复诊的病例17例。所有复诊病例行MR检查距上一次治疗时间均已经超过1个月。

1.2 方法

1.2.1 MR和DWI扫描 所有MR资料自飞利浦1.5 TMR机取得。采用颈部相控阵线圈。对比剂采用Gd-DTPA, 0.1 mmol/kg。DWI采用回波平面技术

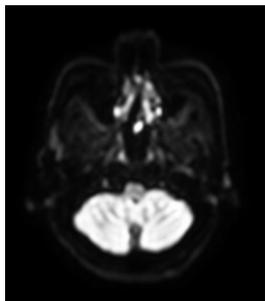
(EPI)、单次激发(SE-EPI)序列和压脂扫描技术,取b值(0,600) s/mm²进行横断面扫描。

1.2.2 DWI图像分型 所有DWI图像由放射科医生采取“盲法”对鼻咽黏膜进行分析:1)不提供任何临床病史和相关辅助检查结果。2)仅分析DWI图像上鼻咽黏膜的影像,不参考MR其他序列图像以及ADC图。3)全部以肉眼观察为主,不测量具体ADC值。将DWI图像上鼻咽黏膜最高信号与脊髓最高信号进行比较,对鼻咽黏膜信号是否左右对称进行分析。然后根据这些特点,对DWI图像上的鼻咽黏膜进行分型(I~IV型):1)I型(低信号对称型):鼻咽黏膜最高信号强度低于或等于脊髓最高信号;鼻咽黏膜形态和信号强度显示双侧对称。2)II型(低信号不对称型):鼻咽黏膜最高信号强度低于或等于脊髓最高信号;鼻咽黏膜形态和信号强度显示双侧不对称。3)III型(高信号对称型):鼻咽黏膜最高信号强度高于脊髓最高信号;鼻咽黏膜形态和信号强度显示双侧对称。4)IV型(高信号不对称型):鼻咽黏膜最高信号强度高于脊髓最高信号;鼻咽黏膜形态和信号强度显示双侧不对称。各型按照鼻咽黏膜显示的形态特点可进一步分为各亚型(图1~7)。



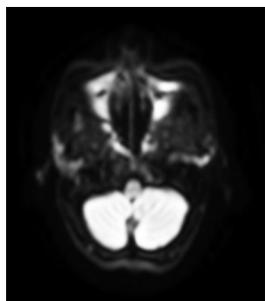
►图1 I型, I a亚型。DWI:鼻咽黏膜显示欠清,尤其是鼻咽后壁黏膜呈明显低信号

Figure 1 Type I, Ia subtype. DWI: nasopharyngeal mucosa was unclear, an obvious low signal is observed in the posterior wall of the nasopharyngeal mucosa



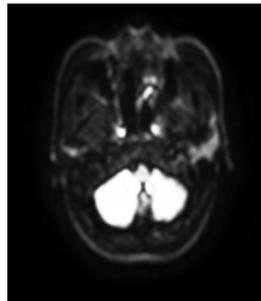
►图2 I型, I b亚型。DWI:鼻咽黏膜不厚,双侧咽隐窝处局部信号对称性增高,接近于脊髓信号

Figure 2 Type I, Ib subtype. DWI: nasopharyngeal mucosa is not thick, bilateral pharyngeal recess at the local symmetry of the signals is increased close to the spinal cord signal



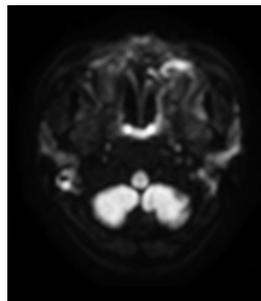
►图3 II型。DWI:双侧鼻咽黏膜不对称,以咽隐窝处信号最高,接近于脊髓信号

Figure 3 Type II. DWI: asymmetric bilateral nasopharyngeal mucosa, the pharyngeal recess is at the highest signal, close to the spinal cord signal



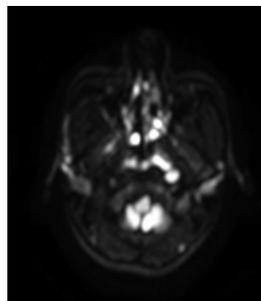
►图4 III型, III a亚型。DWI:鼻咽黏膜双侧对称显影,未见明显增厚,以咽隐窝处信号最高,高于脊髓信号

Figure 4 Type III, IIIa subtype. DWI: nasopharyngeal mucosa bilaterally symmetrical development; no obvious thickening; pharyngeal recess at the highest signal, higher than that of spinal cord signal



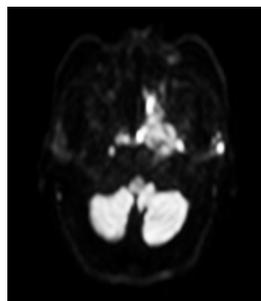
►图5 III型, III b亚型。DWI:鼻咽黏膜对称性增厚,双侧咽隐窝处信号最高,高于脊髓信号

Figure 5 Type III, IIIb subtype. DWI: nasopharyngeal mucosa thickening of bilateral symmetry; pharyngeal recess at the highest signal; signal is higher than that of the spinal cord



►图6 IV型, IV a亚型。DWI:鼻咽左侧咽隐窝处黏膜结节状增厚,信号高于脊髓信号,左侧咽后淋巴结转移

Figure 6 Type IV, IVa subtype. DWI: left side pharyngeal recess; nasopharyngeal mucosal nodular thickening; signal is higher than the spinal cord signal. Metastasis of left retro-pharyngeal lymph node is observed



►图7 IV型, IV b亚型。DWI:鼻咽左侧壁、顶后壁黏膜明显增厚形成肿块灶,信号不均匀,最高信号高于脊髓信号

Figure 7 Type IV, IVb subtype. DWI: left side wall; thickening observed in the top wall of the nasopharyngeal mucosa mass range with signal heterogeneity. The highest signal is higher than that of the spinal cord

1.2.3 鼻咽黏膜定性标准 以病理结果或临床随访结果作为定性标准。所有病例均有鼻咽镜检病理结果,其中恶性病灶均需有明确的病理结果证实。在鼻咽镜活检结果的基础上,非恶性病灶主要以3~6个月的临床随访作为定性标准,小部分(8例)无临床随访结果的以鼻咽镜活检病理结果作为定性标准。

1.3 统计学分析

各亚型由于样本量较小,故不进行各亚型之间的具体比较。将各亚型进行合并,分析DWI鼻咽黏膜(I~IV)型与定性结果的关系。采用 χ^2 检验,先比较各型整体上是否存在显著性差异,再计算每两型之间是否存在显著性差异。所有数据应用SPSS 13.0软件包进行分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

在DWI图像上,88例可见鼻咽黏膜显示,与脊髓信号比较,分别表现为低、等、高不同信号,但有3例鼻咽黏膜呈现明显低信号而未见明确显示。47例鼻咽黏膜信号均表现为对称性分布,54例鼻咽黏膜以咽隐窝处信号最高。26例鼻咽黏膜信号呈明显肿块样或结节样不均匀分布。

最终定性鼻咽黏膜恶性59例,其中52例为鼻咽癌(34例鳞癌、16例未分化癌、1例泡状核细胞癌、1例黏液表皮样癌),7例为淋巴瘤(均为弥漫大B细胞淋巴瘤);非恶性32例(其中24例由随访结果定性,8例缺乏临床随访结果而由鼻咽镜检病理定性)。

2.2 分型与定性

I型15例,均定性为非恶性,恶性病变发生率0;3例鼻咽黏膜未见显示的病例均归于I型;其余12例均未见鼻咽黏膜明显增厚,以咽隐窝处信号最高,但低于或接近脊髓信号。按照上述表现I型可考虑进一步分为Ia(鼻咽黏膜无显示)和Ib(鼻咽黏膜显示低信号对称分布)2个亚型。归于Ia亚型(图1)3例,Ib亚型(图2)12例,均为非恶性。

II型(图3)仅发现5例:1例定性为恶性(黏膜活检为未分化癌),4例定性为非恶性(2例未见异常,2例可见炎性细胞),恶性病变发生率20.00%。此5例均未见黏膜明显增厚。由于病例数较少,故不宜进一步分出亚型。

III型32例:21例定性为恶性,11例定性为非恶性,恶性病变发生率65.63%。其中25例表现为黏膜增厚,7例黏膜未见明显增厚。故可进一步分为2个亚型IIIa(黏膜不增厚)和IIIb(黏膜增厚)。归于IIIa亚型(图4)7例,其中2例恶性(病理均为低分化鳞癌)、5例非恶性。归于IIIb亚型(图5)25例,其中19例恶性、6例非恶性;包括低分化鳞癌11例、未分化癌5例、泡状核细胞癌1例、弥漫大B细胞淋巴瘤2例。

IV型39例:37例定性为恶性,2例定性为非恶性,恶性病变发生率94.87%。DWI图像中鼻咽黏膜均表现为不均匀增厚,形态各异,大多表现为明显的肿块或结节状,少部分表现为黏膜局部不对称增厚、弥漫性不均匀增厚或其他不规则形态等。按照鼻咽黏膜形态可以分为多个亚型。由于本组病例的鼻咽黏膜大部分表现为结节或肿块状,故暂时仅分为IVa(结节型)、IVb(肿块型)、IVc(除IVa、IVb之外的其他形态)。归于IVa亚型(图6)15例,其中14例恶性、1例非恶性(病理示慢性炎症,随访抗炎有效);包括低分化鳞癌8例、未分化癌4例、中分化鳞癌1例、弥漫

大B细胞淋巴瘤1例。归于IVb亚型(图7)11例,均为恶性,包括低分化鳞癌7例、未分化癌3例、弥漫大B细胞淋巴瘤1例。归于IVc亚型13例,其中12例恶性、1例非恶性(黏膜活检炎性增生);包括低分化鳞癌5例、未分化癌3例、黏液表皮样癌1例、弥漫大B细胞淋巴瘤3例。

2.3 分型与定性结果比较

由于I型均为恶性,II型病例数较少,且通过Fisher检验发现这2型之间不存在显著性差异($P=0.250$),故将这2型合并为“I型+II型”(表1)。

表1 DWI鼻咽黏膜分型与定性结果比较

Table 1 Comparison of DWI nasopharyngeal mucosa typing and qualitative results

Type	n	Malignant	Nonmalignant
I + II	20	1	19
III	32	21	11
IV	39	37	2

整体上各型之间存在显著性差异($\chi^2=46.848, P<0.001$)。“I型+II型”与III型、“I型+II型”与IV型、III型与IV型之间均存在显著性差异($\chi^2=18.533, P<0.001; \chi^2=46.579, P<0.001; \chi^2=10.052, P=0.002$)。

3 讨论

弥散加权成像是一种无创的功能成像技术,对于可导致组织内水分子弥散状态改变的病变具有极高的敏感性。早期主要应用于中枢神经系统脑梗塞的诊断^[1],近年来由于MR硬件及软件的发展,DWI在全身恶性肿瘤诊断方面表现出一定的优越性。恶性肿瘤由于细胞生长失去正常调节,细胞增殖生长活跃,细胞密度增高,细胞外间隙减少,肿瘤组织内水分子弥散会受到抑制,在DWI图像上通常呈明显高信号、ADC图上呈低信号,肿瘤灶ADC值明显高于周围正常组织^[2-15]。由于在恶性肿瘤生长早期,其水分子弥散状态就已经发生改变,因此理论上DWI相对于传统MR更有利于早期病灶。由于DWI良好的发展前景,其研究已经发展到各种肿瘤,如肝癌^[3]、胰腺癌^[4-5]、淋巴瘤^[6]、骨转移瘤^[7-9]、乳腺癌^[10-11]等,对于鼻咽恶性肿瘤的研究相对少见。目前国内研究大部分集中于对ADC图的分析,热衷于各肿瘤组织的ADC值与机体正常组织的对比^[12],而针对DWI直观图的研究比较少见。在实际工作中测量ADC有时比较麻烦,而且ADC图的图像质量较模糊。因此本研究选择鼻咽黏膜的DWI直观图像进行分析,探讨鼻咽黏膜的DWI直观表现与恶性肿瘤发生的关系。

鼻咽癌是鼻咽最常见的恶性肿瘤,起源于鼻咽黏膜,恶性程度高,在我国广东地区的发病率最高,

又被称为“广东瘤”^[13]。其次鼻咽较常见恶性肿瘤还有淋巴瘤。鼻咽癌与淋巴瘤一般在DWI图像上均表现为高信号。而鼻咽黏膜由于分泌黏液、良性增生、炎症或其他良性病变等原因,在DWI图像上也可以表现为稍高或高信号影^[14-16]。由于良恶性病变均可在DWI表现为高信号影,这就干扰了DWI上鼻咽恶性肿瘤的诊断,需要对鼻咽黏膜的DWI表现进一步分析。本研究32例非恶性鼻咽黏膜中,DWI图像上29例(90.63%)可见黏膜显示,仅3例黏膜呈明显低信号,且以咽隐窝处或良性病灶处信号最高,有13例高于脊髓信号。

目前关于鼻咽黏膜在DWI直观图像上表现的文献少见,尚缺乏统一的分型标准。通常来说,恶性肿瘤的发生一般是非对称性的,而正常鼻咽是左右对称结构,因此本研究将DWI图像上鼻咽黏膜是否左右对称作为分型标准之一。DWI图像上大部分背景组织(肌肉、脂肪、骨骼等)的信号受到抑制,呈相应低信号,因此鼻咽黏膜信号高低不能以常规的肌肉信号作为对比标准。而脑与脊髓组织在DWI上一般表现为稍高或高信号,信号较为稳定,而脑的信号更高于脊髓。所以本研究选择将鼻咽黏膜信号与脊髓信号作对比,并以此作为分型标准之一。本研究通过对比分析DWI图像上鼻咽黏膜信号的对称性、黏膜信号与脊髓信号的比较,而制定出(I型~IV型)分型标准,希望对后续研究者有一定参考价值。

对于中晚期的鼻咽恶性肿瘤,在传统的影像学检查手段以及DWI上均可见明显肿块灶或结节灶形成。本研究中IV型,其恶性病变发生率高达94.87%。若进一步分析IVb亚型,即肿块型,DWI图像上见鼻咽黏膜信号呈肿块样分布,其恶性病变发生率100.00%。本研究I型中未见恶性病灶,DWI图像上鼻咽黏膜表现为双侧对称,且信号不高于脊髓,相当于正常鼻咽黏膜表现。本研究中II型仅1例恶性病变,恶性病变发生率为20.00%(1/5)。II型鼻咽黏膜左右不对称,信号不高且增厚不明显,多见于黏膜炎症等非恶性病变,但也不可以完全排除早期鼻咽恶性病变。按照分型标准,III型鼻咽黏膜在DWI上表现为左右对称,且最高信号高于脊髓,可见于恶性病变的早中期良性鼻咽黏膜病变。本结果发现III型恶性病变发生率约为65.63%,临床上应高度重视良恶性病变的鉴别。根据本研究结果,若再根据黏膜增厚程度将III型进一步分为不厚型(相当于IIIa亚型)和增厚型(相当于IIIb亚型),则有利于进行III型的良恶性鉴别。IIIa亚型更倾向于考虑良性(恶性病变发生率约28.57%),而IIIb亚型则更倾向于考虑恶性(恶性病变发生率约76.00%)。本研究中各亚型的

分型标准,亦是根据研究者自身经验而制定,希望后续研究者能够进一步补充完善。

综上所述,DWI图像上鼻咽黏膜表现为III型或IV型时,临床应高度怀疑恶性病变的可能;当表现为I型或II型时,临床上不应盲目考虑为恶性,需充分结合其他辅助资料分析确诊。

参考文献

- 1 Qi JJ, Luan Y, Gao XD, et al. Application of MR DWI and PWI for emergent diagnosis and therapy of hyperacute cerebral infarction[J]. JPMI, 2012, 13(22):69-71.[祁建军,栾阳,高向东,等.磁共振DWI和PWI在超急性脑梗死诊治中的应用[J].实用医学影像杂志,2012,13(22):69-71.]
- 2 Kitajima K, Yamasaki E, Kaji Y, et al. Comparison of DWI and PET/CT in evaluation of lymph node metastasis in uterine cancer[J]. World J Radiol, 2012, 4(5):207-214.
- 3 Chen YF, Cheng HY. Progress of DWI in evaluation of the potency of TACE for hepatocellular carcinoma[J]. Chin Comput Med Imag, 2011, 17(5):451-455.[陈玉芳,程红岩.DWI在肝癌TACE后疗效评价的研究进展[J].中国医学计算机成像杂志,2011,17(5):451-455.]
- 4 Wang J, Yao ZX, Rao SX, et al. The applied value of breath-holding diffusion-weighted MR imaging for pancreatic carcinoma at 3.0T[J]. J Med Imaging, 2012, 22(1):91-93.[王健,姚忠秀,饶圣祥,等.3.0T磁共振弥散加权成像在胰腺癌中的应用价值[J].医学影像学杂志,2012,22(1):91-93.]
- 5 Guo L, Yang DK, Yuan SS, et al. The best b value of MR diffusion-weighted imaging for pancreatic cancer[J]. J Chin Clin Med Imaging, 2010,21(2):87-89.[郭立,杨达宽,袁曙光,等.胰腺癌磁共振弥散成像中b值的选择[J].中国临床医学影像杂志,2010,21(2):87-89.]
- 6 Li Q, Bai RJ, Sun HR. Application of MR DWI in detection and therapeutic monitor of lymphoma[J]. Chin J Med Imaging Technol, 2010,26(12):2313-2316.[李琼,白人驹,孙浩然.MR DWI在淋巴瘤检出、疗效监测中的应用[J].中国医学影像技术,2010,26(12):2313-2316.]
- 7 Zhang HT, Liu Q, Lu H, et al. Application of whole body diffusion weighted imaging in the diagnosis of the metastatic bone in breast cancer[J]. J Clin Radiol, 2011, 30(9):1345-1348.[张洪涛,刘倩,陆虹,等.WB-DWI在乳腺癌骨转移诊断中的应用[J].临床放射学杂志,2011,30(9):1345-1348.]
- 8 Lin JH, Tan LL, He WH, et al. Comparison of the clinic value of whole body MR diffusion weighted imaging and radionuclide bone scan in the diagnosis of skeletal metastasis of breast cancer[J]. Radiol Practice, 2011, 26(10):1107-1109.[林建华,谭理连,何伟红,等.全身弥散加权成像与同位素骨扫描诊断乳腺癌骨转移对比研究[J].放射学实践,2011,26(10):1107-1109.]
- 9 Xu X, Ma L, An NY, et al. Comparison on spinal infection and malignant tumor metastasis with whole body diffusion-weighted imaging[J]. Chin J Clin Health, 2011, 14(2):120-122.[徐贤,马林,安宁豫,等.全身磁共振弥散加权成像在鉴别恶性肿瘤骨转移和感染性病变中的应用[J].中国临床保健杂志,2011,14(2):120-122.]
- 10 Xu GY, Jin QY, Shen JF, et al. Dynamic contrast-enhanced MRI combined diffusion-weighted image on identification of benign and

- malignant breast lesions[J]. Chin J Surg Integrat Tradition Western Med, 2012, 18(2):130-133.[徐光炎,金琼英,沈巨峰,等.MRI动态增强联合DWI对乳腺良恶性病变的鉴别[J].中国中西医结合外科杂志,2012,18(2):130-133.]
- 11 Liu B. Value of DWI and DCE-MRI in diagnosis of breast lesions[J]. J Clin Radiol, 2011, 30(12):1853-1856.[刘彪.扩散加权成像与动态增强技术在乳腺病变诊断中的应用[J].临床放射学杂志,2011,30(12):1853-1856.]
- 12 Li H, Xie CM, Liu XW, et al. The clinical application of whole-body diffusion weighted imaging of nasopharyngeal cancer[J]. Chin J Clin Oncol, 2011, 38(12):723-726.[李卉,谢传森,刘学文,等.全身弥散加权成像在鼻咽癌患者诊断中的应用研究[J].中国肿瘤临床,2011,38(12):723-726.]
- 13 Li W, Lu BG, Fu WH, et al. The value of multi-slice spiral CT in follow-up of nasopharyngeal carcinoma[J]. Guangdong Med J, 2012, 33(2):231-233.[李伟,卢斌贵,傅文海,等.多层螺旋CT在鼻咽癌预后随访中的价值[J].广东医学,2012,33(2):231-233.]
- 14 Yang BH, Chen Y, Xu LY, et al. Values of diffusion-weighted imaging in differential diagnosing necrosis and recurrence of nasopharyngeal carcinoma after radiotherapy[J]. Chin J Oncol Prev Treat, 2011, 3(4):298-302.[杨百华,陈英,徐鹭英,等.磁共振扩散加权成像在鉴别鼻咽癌放疗后鼻咽坏死与复发中的价值[J].中国癌症防治杂志,2011,3(4):298-302.]
- 15 Han J, Liu NL, Ye F, et al. DWI-MRI in evaluating intensity modulated radiation therapy for nasopharyngeal carcinoma[J]. J Med Imaging, 2012, 22(10):1635-1638.[韩晶,刘念龙,叶峰,等.MRI扩散加权成像在鼻咽癌调强放疗疗效评价中的应用价值[J].医学影像学杂志,2012,22(10):1635-1638.]
- 16 Gong XC, Li JG, Ao F, et al. The value of the diffusion-weighted MRI imaging in the diagnosis of relapse of nasopharyngeal carcinoma[J]. Practical J Cancer, 2011, 26(4):395-397.[龚晓昌,李金高,敖帆,等.磁共振弥散成像在鼻咽癌复发诊断中的临床意义[J].实用癌症杂志,2011,26(4):395-397.]

(2013-10-15收稿)

(2014-02-21修回)

(本文编辑:邢颖)

作者简介

李伟 硕士,主治医师。研究方向为肿瘤影像。

E-mail:liwei9741@126.com



· 读者 · 作者 · 编者 ·

《中国肿瘤临床》投稿要求

本刊2014年对自由投稿要求如下:

1. 本刊只接收网上投稿,不再接收纸质与电子邮件投稿。投稿步骤如下:登陆《中国肿瘤临床》网址www.cjco.cn→“作者中心”→填写相关信息进行注册→“在线投稿”上传word文档和论文证明文件→通过注册邮箱接收稿号。投稿时请将单位介绍信、版权转让协议扫描件、课题基金扫描件一并压缩为.rar文件,作为稿件附件部分上传供审核。审核通过后,将分配稿号和发送提示邮件。投稿成功后可登录“作者中心”实时查询稿件进度。作者在接到稿件退修通知后,应于10天之内将修改稿、修改说明及作者照片、简介一并上传至投稿系统。
2. 稿件需经作者单位学术主管部门审核,单位介绍信应注明稿件无一稿两投、不涉及保密、署名无争议等项。对一稿两用、伪造、剽窃及抄袭者,本刊将进行如下处理:①退稿或撤销论文;②向作者所在单位学术主管部门通报。③两年内拒绝接收第一作者的来稿;④向国内肿瘤学期刊编辑部通报。
3. 稿件一律文责自负。依照《中华人民共和国著作权法》,本刊可对稿件做文字修改、删节,凡有涉及原意的修改,则提请作者考虑。修改稿逾期未发回者,视为自动撤稿。
4. 录用稿件如有基金资助,应提供基金项目证书复印件。稿件刊登后获奖者,请发送获奖证书扫描件至编辑部电子邮箱。
5. 稿件一经录用,本刊拥有论文专有使用权及以电子期刊、光盘版、网络版等方式发表的权利。未经本刊同意,该文的任何部分不得转载他处。