

• 乳腺影像学专题 •

129 例乳腺导管内乳头状瘤的 MRI 表现分析

张嫣, 汪登斌, 陈园园, 汪小丽, 冯长征, 沈敏, 王霞, 郭庆禄

【摘要】 目的:分析 129 例乳腺导管内乳头状瘤 MRI 影像特征,提高对该病的 MRI 影像认识和诊断水平。**方法:**回顾性分析 2012 年 4 月—2014 年 6 月本院行乳腺 MRI 检查并经手术病理证实的 129 例乳腺导管内乳头状瘤的术前 MRI 影像表现,包括形态学特征、动态增强表现及 BI-RADS 分类评估。**结果:**129 例确诊病例中,MRI 发现有异常强化病变 113 例,表现为结节肿块型强化病灶 86 例(66.67%);非肿块强化病灶 27 例(20.93%);导管扩张不伴异常强化 11 例(8.52%);另外有 5 例 MRI 为阴性。113 例强化病变动态增强表现为上升型强化 27 例(20.93%),平台型强化 41 例(31.78%),流出型强化 45 例(34.88%)。MRI 评估 BI-RADS 1~3 类 108 例,BI-RADS 4 类 21 例。**结论:**乳腺导管内乳头状瘤的 MRI 表现具有一定特点,术前 MR 检查有助于该病的诊断和定位,有较大临床应用价值;BI-RADS MRI 评估分类有部分高估的可能。

【关键词】 导管内乳头状瘤;乳腺肿瘤;磁共振成像;诊断

【中图分类号】 R445.2; R737.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2015)11-1072-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2015.11.002

Analysis of MRI features of breast intraductal papilloma in 129 patients ZHANG Yan, WANG Deng-bin, CHEN Yuan-yuan, et al. Department of Radiology, Guangdong Woman and Children Hospital, Guangzhou 510010, P. R. China

【Abstract】 Objective: The aim of the present study is to analyze the MRI features of breast intraductal papilloma, and to improve the diagnostic accuracy. **Methods:** MRI scan that was carried out in 129 patients with intraductal papilloma with histological confirmation from April 2012 to June 2014 were blindly analyzed retrospectively. MRI findings including morphologic features, enhancement kinetic features (DCE-MRI), and BI-RADS assessment were analyzed. **Results:** Abnormal enhancement was demonstrated in 113 cases of whom mass enhancement in 86 (66.67%), and non-mass enhancement in 27 cases (20.93%). Eleven cases (8.52%) only showed as dilated duct; the other 5 cases presented as negative on MR imaging. Among the 113 cases with mass enhancement, persistent enhancement in 27 cases (20.93%), platform pattern in 41 cases (31.78%), and wash-out in the other 45 cases (34.88%). 108 cases in this study were assessed as BI-RADS 1~3, and 21 BI-RADS 4. **Conclusion:** Intraductal papilloma of the breast have certain characteristics on MR imaging. Preoperative breast MRI scan is helpful for the detection and diagnosis. The BI-RADS MRI assessment categories is likely partially over-estimated.

【Key words】 Intraductal papilloma; Breast neoplasms; Magnetic resonance imaging; Diagnosis

乳腺导管内乳头状瘤是临床常见的乳腺良性肿瘤之一,以乳头溢液为主要症状,伴或不伴乳房肿块。其组织学形态表现为被覆于纤维血管茎上的上皮细胞和肌上皮细胞增生的树突状结构^[1]。常规的检查方法包括乳腺 X 线摄影、乳腺导管造影、超声及纤维乳管镜。相比之下,乳腺 MRI 检查不仅能清晰显示病灶的大小、形态,还能显示血流动力学表现及较精确的定位。乳腺导管内乳头状瘤的 MRI 表现具有一定的特点。本研究搜集本院 2012 年 4 月—2014 年 6 月经手术病理证实的乳腺导管内乳头状瘤患者的病例资料,回顾性分析此类病变的 MRI 影像表现,旨在提高对该病的认识及 MRI 诊断准确率。

材料与方法

1. 临床资料

搜集广东省妇幼保健院 2012 年 4 月—2014 年 6 月术前行乳腺 MRI 检查并经手术病理证实的 129 例乳腺导管内乳头状瘤的病例资料。均为女性,年龄 13~62 岁,平均 41 岁。129 例均表现为单侧乳头溢液,右侧溢液 54 例,左侧溢液 75 例,其中浆液性溢液 87 例,血性溢液 42 例,可同时扪及肿块 33 例。病程 1 周~2 年。

2. MRI 检查方法

乳腺 MRI 检查采用 1.5T 乳腺专用磁共振 AU-RORA,患者取俯卧位,双乳自然下垂,常规预扫后行双乳横轴面平扫加增强扫描:层厚 1.125 mm,TE 5 ms,TR 29 ms,视野 36 cm×36 cm,矩阵 360×360×128。动态增强前先行 Spiral 平扫,然后由高压注射器

作者单位: 510010 广州,广东省妇幼保健院放射科(张嫣、陈园园、汪小丽、冯长征、沈敏、王霞、郭庆禄); 200092 上海,上海交通大学医学院附属新华医院放射科(汪登斌)

作者简介: 张嫣(1978—),女,江苏苏州人,硕士,副主任医师,主要从事乳腺、妇产科及儿科疾病影像诊断工作。

通讯作者: 汪登斌, E-mail: dbwang8@aliyun.com

经手背静脉团注对比剂 Gd-DTPA, 剂量为 0.2 mmol/kg, 注射流率 2.0 mL/s, 然后注入等量生理盐水, 即刻连续 4 回合增强扫描。扫描结束, 自动重建并传至医生诊断工作站 AURORA-CAD, 显示包括多期扫描的 MPR、MIP 及减影图像, 生成时间-信号曲线 (time-signal intensity curve, TIC)。

3. 资料分析

MRI 图像由专门从事乳腺影像诊断的放射科医师阅片。所有乳腺导管内乳头状瘤的 MRI 平扫及动态增强表现分析均依据乳腺影像报告和数据系统 (breast imaging report and data system-magnetic resonance imaging, BI-RADS-MRI)^[2]。平扫分析病变的信号强度; 增强后分析病变的大小、形态、边界、内部强化特征及时间信号曲线 (TIC)。结节肿块强化病灶测量肿块大小, 非肿块强化病灶测量病灶范围。选取病灶强化最明显的实性部分, 选定 ROI, 不少于 3 pixel 生成 TIC, 分为 3 类: I 型, 上升型; II 型, 平台型; III 型, 流出型。

所有患者术后标本均采用 HE 染色。诊断依据 2003 年 WHO 乳腺肿瘤病理学标准^[3]。

结 果

1. 病理检查结果

129 例乳腺导管内乳头状瘤中, 孤立导管内乳头状瘤 82 例, 多发导管内乳头状瘤 47 例。其中 43 例伴上皮细胞增生活跃, 31 例伴上皮细胞不典型增生 (不典型导管内乳头状瘤)。

2. MRI 表现

129 例患者平扫及增强发现病变 124 例, 113 例表现为异常强化, 病灶平扫呈长 T_1 长 T_2 信号伴或不伴导管扩张; 11 例表现为导管扩张不伴异常强化, MRI 对本组比例总体检出率为 96.1%。

本组 129 例形态表现分为四类: ①结节肿块型强化, 伴或不伴导管扩张 (图 1); ②非肿块强化, 伴或不伴导管扩张 (图 2); ③导管扩张不伴强化 (图 3); ④MRI 无阳性发现。MR 发现有异常强化的 113 例, 表现为结节肿块型强化病灶 86 例 (66.67%), 单发病灶 59 例, 多发病灶 27 例; 病灶直径 0.4~1.3 cm。圆形或卵圆形病灶 73 例, 不规则形病灶 13 例; 病灶边界清晰 67 例, 不清晰 19 例; 内部均匀强化 37 例, 边缘强化 35 例, 其余不均匀强化 14 例。结节肿块型强化病灶中, 伴导管扩张 65 例 (其中表现为囊状扩张的导管内结节 13 例; 其余表现为结节病灶周边有导管扩张); 不伴导管扩张 21 例。非肿块强化 27 例 (20.93%), 其中病灶分布表现为线样分布 15 例、段性分布 7 例、区域性分布 3 例及多发区域性分布 2 例; 内部均匀强化 16

例、不均匀强化 11 例; 伴导管扩张 23 例、不伴导管扩张 4 例。另外有 5 例 MRI 未见强化及导管扩张, 表现为阴性。

113 例异常强化病灶 MRI 动态增强分类: 上升型强化 27 例 (20.93%), 平台型强化 41 例 (31.78%), 流出型强化 45 例 (34.88%)。

129 例确诊病例 BI-RADS 分类评: BI-RADS 1~3 类 108 例, BI-RADS 4 类及以上 21 例。

讨 论

1. 乳腺导管内乳头状瘤的临床病理

乳腺导管内乳头状瘤是起源于导管上皮的良性肿瘤, 多数患者有乳头溢液; 溢液可表现为红色、淡黄色或无色液体。较大的瘤体若阻塞导管时, 可产生疼痛和肿块, 一旦积液或积血排出, 肿块可见缩小, 疼痛可减轻。这种现象可反复出现。对于这类良性肿瘤, 2003 年 WHO 分类中将乳腺导管内乳头状肿瘤作为一组疾病单独列出, 将其定义为被覆于纤维血管茎上的上皮细胞和肌上皮细胞增生的树突状结构。包括中央型乳头状瘤、外周型乳头状瘤、不典型乳头状瘤、导管内乳头状癌及囊内型乳头状癌。根据 WHO 的这一分类可以看出, 根据发病部位的不同, 将导管内乳头状瘤分为中央型 (源自乳晕下大导管内) 和周围型 (源自 TDLU), 充分考虑和体现了两者不同的生物学意义^[4]。因为关于乳头状瘤是否是癌前病变的争议从未停止。近数十年来, Ali-Fehmi 等^[5]关于区分孤立性与多发性乳头状瘤 (后者具有恶性潜能, 是一种癌前病变) 的观点备受重视, 也为不少研究所证实, 直接导致了 2003 年 WHO 中央型与外周型乳头状瘤的划分。针对这一研究, Page 等^[6]提出不一定是乳头状瘤的多发性, 可能是乳头状瘤内或瘤周组织出现的上皮增生导致了多发性乳头状瘤继发浸润性癌的风险有所增高, 因为这些瘤内或瘤周的不典型增生实际上可能是原位癌。WHO 提出不典型乳头状瘤也是基于这种认识。而导管内乳头状癌及囊内型乳头状癌与其余 3 种良性病变作为一组增生性病变更集合起来, 将其与浸润性乳头状癌分开, 目的是强调浸润性与非浸润性的生物学及临床治疗学方面的显著差异, 而不像以往强调癌与非癌的差异^[4]。

2. 乳腺导管内乳头状瘤的 MRI 表现

导管内乳头状瘤 MRI 平扫病灶多表现为长 T_1 , 等或长 T_2 信号, 病灶周边导管扩张情况能清楚观察, 表现为线样、导管样的长 T_1 长 T_2 信号、短 T_1 长 T_2 信号或混杂信号, 扩张导管的信号特点能初步判断溢液成分。增强后形态表现多样。有研究指出导管内乳头状瘤动态增强表现多样, 无明显特征性^[7]。结节肿

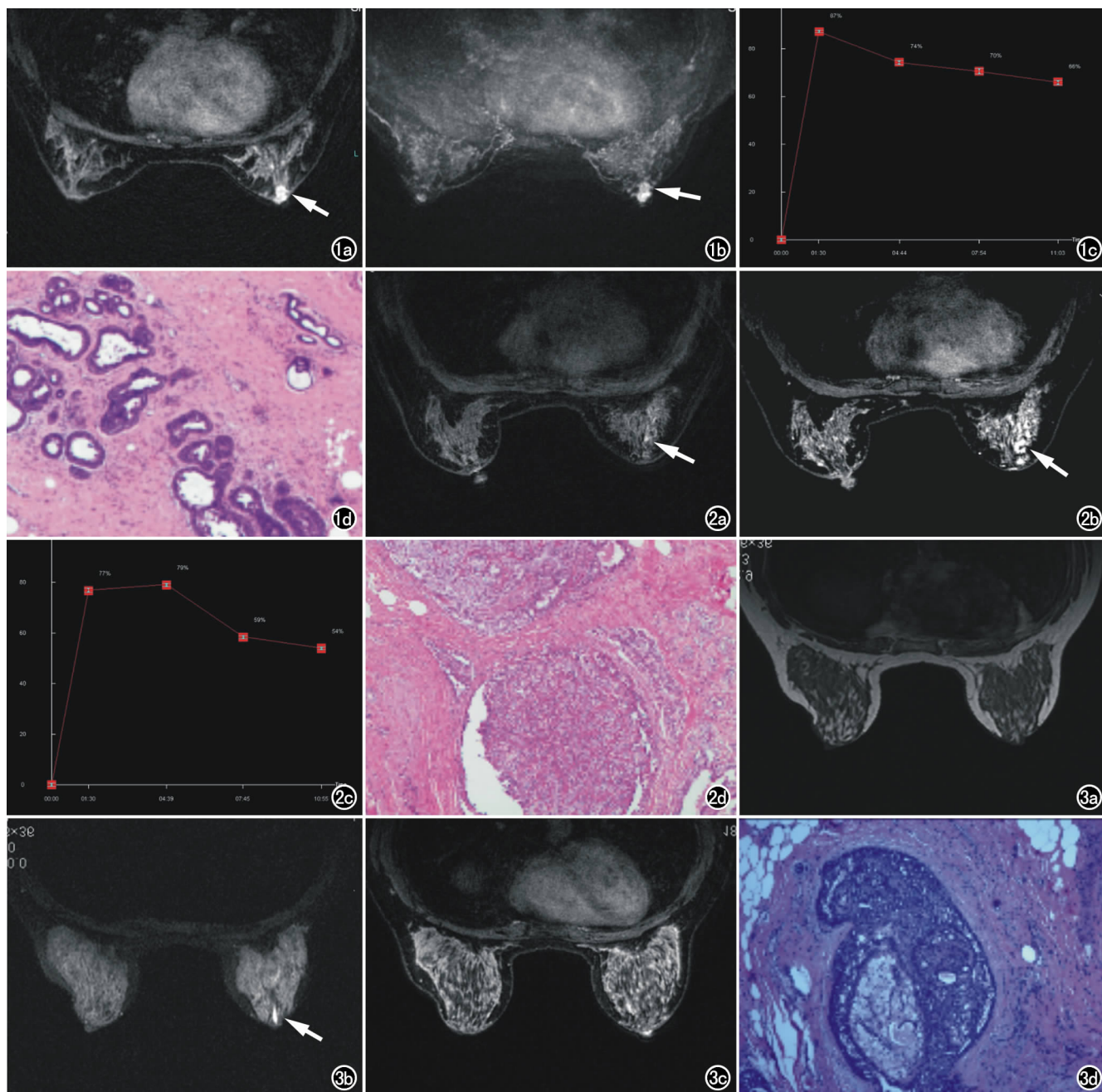


图1 女,25岁,左乳导管内乳头状瘤。a) 动态增强第一期左乳晕后小肿块明显强化(箭),小分叶,边界清晰; b) 3D MIP 减影图像显示左乳晕后小肿块更清晰(箭); c) 时间-信号曲线呈流出型; d) 镜下见导管内上皮增生活跃($\times 100$, HE)。

图2 女,45岁,左乳多发性导管内乳头状瘤。a) T_1 WI 抑脂示左乳晕后3点方向沿导管方向走行高信号影(箭),提示导管腔内积血; b) 动态增强第一期左乳3~4点段样强化(箭),其内呈多发结节样改变; c) 时间-信号曲线呈流出型; d) 镜下见导管上皮增生,导管周围间质炎细胞浸润($\times 100$, HE)。

图3 女,44岁,左乳导管内乳头状瘤。a) T_1 WI 平扫双乳未见明确异常信号; b) 左乳晕后导管稍扩张,腔内可见 T_2 WI 高信号影(箭); c) 增强后左乳晕后导管扩张区未见明显异常强化; d) 镜下见导管上皮增生活跃($\times 100$, HE)。

块型强化病灶形态以圆形或卵圆形、边界清晰为主,分别占本类的 84.9%(73/86)、77.9%(67/86)。伴导管扩张者 75.6%(65/86)。这一类的 MR 表现特点与 Daniel 等^[8]的报道较一致,且与病理对照发现,这一类伴上皮典型增生较少,只有 14.0%(12/86),在 12 例伴上皮细胞不典型增生中有 8 例 MRI 表现为病灶位于距离乳头乳晕较远的深部位置,为周围型乳头状瘤,

且 10 例为多发病灶。有报道这类周围型的多发乳头状瘤伴有瘤内及瘤周的不典型增生比例高,癌变率也较孤立性病变高^[5]。12 例不典型乳头状瘤中表现为不规则形态有 9 例,边缘不清晰 7 例,也从一定程度表明了形态学特征能解释组织学的改变。本组有 35 例表现为边缘强化,结合 TIC 发现,早期强化及延迟边缘强化,与乳腺癌有时不易鉴别,有学者提出其早期强

化幅度不如乳腺癌的特点可有助于鉴别^[7],这种强化方式可能与其纤维血管轴心结构有关。27 例表现为非肿块强化病灶的乳头状瘤中,很大比例 74.1%(20/27)为多发乳头状瘤,其中表现为区域性和多发区域性强化的 5 例病灶与病理对照均为多发乳头状瘤,线样和段样强化中 15 例为多发病灶,另外 7 例表现为孤立性乳头状瘤,但在 MRI 上表现为由晕后至腺体中后部的线样或段样强化,对照病理发现 3 例伴有病灶周边炎细胞浸润,其中 1 例为合并肉芽肿性小叶炎;2 例伴有腺病、腺瘤形成;2 例合并有上皮不典型增生。病灶周边的这些合并改变可以用来解释 MRI 上出现较孤立病灶更大范围的强化;但这类 MR 征象有时与恶性病变尤其是导管原位癌有较大重叠,但笔者认为其内信号特征可以有助于鉴别,导管原位癌易出现成群结节样或簇状小环状强化;且导管内乳头状瘤出现此种表现多由于合并炎细胞浸润所致,平扫 T₂WI 信号较恶性病变高。这组病变 MRI 上有导管扩张的比例很高,占 85.2%(23/27),可能与多发病灶比例大,更易引起导管的阻塞扩张有关。11 例导管扩张未伴强化的病例及 5 例 MRI 表现阴性的病例可能与病灶较小, MRI 图像未能显示有关^[9]。

另外需要指出的是 MRI 能做到病灶较精确的定位(MPR 及 3D MIP 图像上钟面定位及测量距离乳头的距离),以此明确病灶的具体位置、扩张导管的方向、长度等,对于一些较深部病灶的寻找及诊断方面较传统导管造影及纤维乳管镜检查等更具有优势。但是,由于征象与其他病变有一定的重叠,如与其他检查相结合,效果更优。

导管内乳头状瘤的动态增强表现与一般良性病变不同,更易出现流出型及平台型曲线,与乳腺癌易混淆,文献报道流出型比例可达 70%以上^[10-11]。本组流出型强化占 39.8%(45/113),低于文献报道,但平台型和流出型总体比例大,占 76.1%。TIC 的这种表现也是导致 BI-RADS 评估高估的一个原因。分析 21 例 BI-RADS 高估的病例, MRI 表现多为不规则形边缘强化、线样或段样强化及流出型或平台型强化的病灶。有 2 例高估为 BI-RADS 4C 类的病变,其 MRI 表现与恶性病变难以鉴别。

3. 鉴别诊断

乳腺导管内乳头状瘤虽是一种良性病变,但由于其特殊的形态学结构"纤维血管轴心"的存在,其血流动力学与恶性病变不易鉴别;如果病灶较小其形态学也不易与一般良性病变区分,征象有较大重叠。笔者认为结节肿块型强化病灶需与良性纤维腺瘤、腺病结节及乳腺癌鉴别;纤维腺瘤多能观察到病灶内的低信号分隔, TIC 上升型多见;腺病结节多散在分布,与导

管分支走形不相符,而导管内乳头状瘤往往按导管走形分布,孤立结节易观察到远端或周边扩张的导管;乳头状瘤与乳腺癌鉴别一般不难,乳腺癌在 T₂WI 上通常信号不太高,不规则形态结节或肿块多见,若病灶较小时缺乏特征性,结合超声及 X 线检查可能有助于鉴别。若扩张的导管内出现形态不规则的结节或小肿块,应考虑到导管内乳头状癌及囊内乳头状癌的可能。导管内乳头状瘤若呈多发病灶时易出现非肿块样强化的表现,呈线样或段样强化时需与导管原位癌鉴别,导管原位癌易出现成簇小环状强化,且 X 线片上易出现微小钙化。而乳头状瘤 T₂WI 信号往往较恶性病变高,强化信号较均匀,这种改变多是由于病灶多发或合并炎细胞浸润所致。

综上所述,乳腺导管内乳头状瘤的 MRI 表现具有一定特点,既可以表现为结节肿块型强化,又可以表现为非肿块强化,可观察到导管扩张的比例高,时间信号曲线易出现类似恶性的改变, BI-RADS 分类评估有部分高估的可能。结合临床症状及 MRI 影像,不难做出诊断。MRI 检查有助于该病的诊断及定位,有较大临床应用价值。

参考文献:

- [1] Tavassoli FA, Devilee P. 乳腺及女性生殖器官肿瘤病理学和遗传学[M]. 程虹,译. 北京:人民卫生出版社,2006.
- [2] American College of Radiology. Breast imaging reporting and data system atlas (BI-RADS atlas)[S]. Reston, VA: American College of Radiology, 2013.
- [3] Tavassoli FA, Devilee P. World Health Organization Classification of tumours: pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs[S]. Lyon: IARC Press, 2003: 100-103.
- [4] 龚西瑜, 丁华野. 乳腺病理学[M]. 北京:人民卫生出版社,2009.
- [5] Ali-Fehmi R, Carolin K, Wallis T, et al. Clinicopathologic analysis of breast lesions associated with multiple papillomas[J]. Humpathol, 2003, 34(3): 234-239.
- [6] Page DL, Salhany KE, Jensen RA, et al. Subsequent breast carcinoma risk after biopsy with atypia in a breast papilloma[J]. Cancer, 1996, 78(2): 258-266.
- [7] Zhu Y, Zhang S, Liu P, et al. Solitary intraductal papillomas of the breast: MRI features and differentiation from small invasive ductal carcinomas[J]. AJR, 2012, 199(4): 936-942.
- [8] Daniel BL, Gardner RW, Birdwell RL, et al. Magnetic resonance imaging of intraductal papilloma of the breast[J]. Magn Reson Imaging, 2003, 21(8): 887-892.
- [9] Sarica O, Uluc F, Tasmail D, et al. Magnetic resonance imaging features of papillary breast lesions[J]. Eur J Radiol, 2014, 83(3): 524-530.
- [10] 阮玫, 赵亚娥, 汪登斌, 等. 乳腺导管内乳头状瘤的乳腺专用磁共振成像表现及其诊断价值[J]. 放射学实践, 2013, 28(3): 341-345.
- [11] Bhattarai N, Kanemaki Y, Kurihara Y, et al. Intraductal papilloma: features on MR ductography using a microscopic coil[J]. AJR, 2006, 186(1): 44-47.

(收稿日期: 2015-10-04)