上颌窦出血性息肉的影像学分析

汪韦平[1] 曹志伟[1]

［摘要］ 目的：探讨上颌窦出血性息肉的 CT、MRI 表现，总结影像学特点，为临床诊断提供帮助。方法：回顾性分析 27 例经手术病理证实的上颌窦出血性息肉 CT、MRI 影像学资料。针对病变部位、形状、范围，窦壁骨质改变，病变边缘及周围结构情况，病变密度或信号，各期增强扫描的强化方式、幅度及范围进行统计分析。结果：27 例患者均为单侧发病。均行 CT 平扫，其中 9 例行双期动态增强 CT 检查，11 例行 MRI 检查，其中 6 例行 MRI 增强检查。CT 平扫见单侧上颌窦充满等低混杂密度影并累及鼻腔，上颌窦不均匀膨大变形，伴局部骨质吸收破坏 27 例，但未侵犯邻近结构，CT 增强扫描病变内见点片状血管样显著强化及进行性强化。MRI 能清楚区分病变及阻塞性鼻窦炎，病变均形态不规则，呈混杂信号，T1WI 主要为中等信号 8 例、稍低信号 3 例，混杂少量高信号；T2WI 呈高低混杂信号，边缘见不规则低信号环。增强呈多发结节状、斑片状不均匀明显强化。结论：上颌窦出血性息肉 CT 显示实变上颌窦不规则膨大变形伴骨质压迫吸收对本病有一定提示作用，血管样显著强化及进行性强化是本病的特征性增强 CT 表现，MRI 具有非常典型的影像学表现，T2WI 呈高低混杂信号和低信号环，增强呈多发结节状、斑片状不均匀明显强化，能清楚地显示病变与周围软组织无侵犯征象。具有较好的诊断价值。术前 CT 和 MRI 检查对该病的术前诊断有重要意义。

［关键词］ 鼻窦；息肉；体层摄影术，X 线计算机；磁共振成像
doi：10.13201/j.issn.1001-1781.2017.15.006
［中图分类号］ R765.4 ［文献标志码］ A

Radiographic analysis for infarcted angiomatous polyps in maxillary sinus

WANG Weiping CAO Zhiwei
(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Shengjing Hospital Affiliated to China Medical University, Shenyang, 110004, China)
Corresponding author: CAO Zhiwei, E-mail: caozw@sj-hospital.org

Abstract **Objective**: To explore the CT, MRI manifestations of the polyp of maxillary sinus cavernous hemangioma. To summarize the imaging characteristics and it may assist doctors to diagnose infarcted angiomatous polyps in maxillary sinus with further developing. **Method**: A retrospective analysis of the CT, MRI manifestations and clinical analysis about 27 casesconfirmed by surgery pathologywho are maxillary sinus cavernous hemangioma. **Result**: Twenty-seven cases were unilateral diseases, and clinical manifestations were nasal congestion. Twenty-seven cases were proceeded CT scan, of which 9 cases of double-phase dynamic enhanced CT examination, 11 cases with MRI examination, of which 6 cases with MRI enhanced examination. CT scan showed unilateral maxillary sinus full of mixed density and involving the nasal cavity, maxillary sinus abnormal expansion of deformation, with local bone resorption damage in 27 cases, but without violation the adjacent tissue. CT enhanced scan of lesions shows that the spotted blood vessels were significantly enhanced and progressive enhancement. MRI can clearly identifylesions and obstructive sinusitis and morbid shape was irregular with mixed signal; T2WI showed high and low mixed ring signals, and the edge of the irregular low signal ring, with enhanced nodules and patchy unevenly enhanced. **Conclusion**: Most polypof maxillary sinus cavernous hemangioma clinical manifestations are unilateral nasal obstruction. CT shows the maxillary sinus irregular expands and compression bone absorption with a prompt action to this disease. Vascular-like enhancement and progressive enhancement are characteristic enhanced CT man-

[1] 中国医科大学附属盛京医院耳鼻咽喉头颈外科（沈阳，110004）
通信作者：曹志伟，E-mail：caozw@sj-hospital.org

临床耳鼻咽喉科杂志，1998，12(2)：90－91.
[10] HOSEMANN W, SCOTTI O, BENTZIEN S. Evaluation of telescopes and forceps for endoscopic transnasal surgery on the maxillary sinus[J]. Am J Rhinol, 2003, 17: 311－316.
[11] 古庆家，李静娴，樊建刚，等. 单侧上颌窦良性占位性病变手术入路临床分析与疗效[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志，2013，27(20)：1132－1134，1138.
[12] 周兵，韩德民. 鼻内镜基本技术-解剖参考标志的选择和作用[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志，2008，43(4)：313－316.

（收稿日期：2017-05-12）

ifestations of this disease. MRI can better show the lesion range. T2WI with high and low ring mixed signals, low ring signals, and mostly enhanced nodules, uneven enhancement of plaqueare characteristic imagingmanifestations.

Key words　maxillary sinus; polyps; tomography, X-ray computed; magnetic resonance imaging

上颌窦出血性息肉是发生于上颌窦以出血坏死为特征的息肉和慢性炎症，是耳鼻咽喉科临床相对较少见的一种疾病。本病的临床表现缺乏特异性，发病年龄范围大，无明显性别差异。病史可几个月，也可几年[1-6]。本病最常见的症状是鼻塞、鼻出血和涕中带血[1-2,7]。而鼻出血和涕中带血会增加临床怀疑恶性病变的风险[8]，尤其是对于老年患者。术前病理诊断是明确鼻腔鼻窦肿物性质非常重要的一种手段，但是上颌窦出血性息肉鼻腔内肿物少见，即使取到病理也会因回报结果为出血坏死组织而误认为未取到肿物实质，进而影响诊断以及后续的治疗。因此充分认识该病的影像学特征，对该病的术前诊断具有极重要意义。CT 虽然被认为是评估鼻窦病变的首选检查之一[9]，但是既往文献多认为其 CT 表现缺少特异性[3,7-8,10]，单独行 CT 检查，容易误诊为恶性病变。而关于本病的 CT 双期动态增强扫描国内罕见报道，有关该病的 MRI 报道很少。本研究回顾性分析 27 例经手术及病理证实的上颌窦出血性息肉的鼻窦 CT、MRI 表现，总结该病的影像学特点，以期提高该病的术前诊断水平。

1　资料与方法

1.1　临床资料

回顾性分析 2007-12－2017-01 由我院收治经手术及病理证实的 27 例上颌窦出血性息肉患者，男 10 例，女 17 例，男女比例为 0.59∶1；年龄 12～84 岁，平均(48.1±18.2)岁；病程 1 个月～17 年。患者主要的临床表现和局部体征见表 1。

1.2　方法

所有患者均行 CT 平扫，其中 9 例行 CT 双期动态增强扫描。CT 采用 64 排多层螺旋 CT 扫描仪(Phillips Brilliance 或 Siemens somatom sensation)，扫描参数：矩阵 512×512，层厚、层间距均为 1.5～3.0 mm。骨窗及软组织窗观察。增强扫描采用高压注射器经肘前静脉注射非离子型对比剂优维显(300 mgI/ml)，分别于注药后 30 s(动脉期)和 120 s(延迟期)行双期动态增强扫描。

11 例患者行 MRI 检查，其中 6 例行 MRI 增强检查。MRI 采用 GE Signa HDXT 3.0T 超导型 MR 扫描仪，扫描序列包括 FSE T1WI，FSE T2WI。层厚 6～7 mm，层间隔 1 mm，矩阵 512×512，激励次数 2。增强扫描采用经肘前静脉手推注射马根维显(0.1 mmol/kg)后行轴位、冠状位和矢状位 GRE 序列 T1WI。

所有图像均由 2 位有经验的高年资放射科医师盲法阅片，意见不一致时讨论协商决定。主要观察并记录病变部位、形状、范围，窦壁骨质改变，病变边缘及周围结构情况，病变密度或信号，各期增强扫描的强化方式、幅度及范围。

2　结果

27 例上颌窦出血性息肉患者影像学资料显示，病变均位于单侧上颌窦，累及邻近鼻腔，其中左侧 12 例，右侧 15 例。CT 平扫显示，27 例病变均表现为病变上颌窦内充满软组织影，与下鼻甲软组织相比呈等低混杂密度，累及邻近鼻腔，上颌窦不均匀膨大变形，局部呈扇形外突(图 1)，伴局部骨质缺损 27 例，但无邻近结构受侵。具体病变范围及骨壁改变情况见表 2。

表 1　27 例上颌窦出血性息肉的临床表现

症状/局部体征	例(%)
症状	
鼻塞	27(100.00)
鼻出血	12(44.44)
间断黄涕	11(40.74)
头部闷痛	10(37.04)
涕中带血	7(25.93)
嗅觉减退	6(22.22)
溢泪	4(14.81)
面部胀痛	3(11.11)
体征	
鼻腔外侧壁内移	21(77.78)
鼻腔息肉样物	8(29.63)
鼻腔暗红色坏死物	5(18.51)
鼻腔脓性分泌物	5(18.51)
鼻腔黄白色新生物	3(11.11)
鼻腔血痂	2(7.41)

在 9 例行双期动态增强扫描的患者中，病变在动脉期和延迟期均呈血管样显著不均匀强化，强化幅度与同层面小血管相近，动脉期呈不规则线状、结节状、斑片状(图 2)，延迟期强化范围较动脉期显著扩大、相互融合，即呈进行性强化，强化区之间夹杂条片状无强化区，呈现斑片样改变(图 2c)。

11 例行 MRI 检查，其中 6 例行 MRI 增强检查，具体情况见表 3。其 MRI 表现见图 3～4。在 MRI 上，11 例病变均呈混杂信号，T1WI 主要为中等信号(与脑灰质相比)8 例、稍低信号 3 例，混杂少量高信号(图 3a)；T2WI 呈高低混杂信号，边缘见不规则低信号环(图 3b，3c，4)。6 例行 MRI 增强

扫描，病变均表现为不均匀明显强化，3 例呈多发结节状强化，形成菜花样外观（图 3c，4a），3 例病变呈斑片状强化（图 4b）。

表 2 上颌窦出血性息肉的 CT 表现

鼻窦 CT 表现	例（%）
肿物位于上颌窦	27(100.00)
上颌窦内侧壁骨质破坏	27(100.00)
下鼻甲钩突移位中鼻甲显示不清	23(85.19)
肿物延伸到临近筛窦	21(77.78)
临近筛窦骨质破坏	21(77.78)
鼻中隔受压变形	19(70.37)
上颌窦外侧壁骨质破坏	16(59.26)
眼眶下壁骨质破坏	12(44.44)
上颌窦前壁骨质破坏	10(37.04)
鼻泪管受压变形	10(37.04)
翼腭窝受压变形	9(33.33)
肿物至后鼻孔区	7(25.93)
上颌窦底壁骨质破坏	4(14.81)
局部骨质硬化增厚	4(14.81)
肿物达鼻咽腔	3(11.11)

所有患者均可见窦内及周围鼻窦不同程度的炎症改变，以同侧多见。MRI T2WI 和增强扫描能清楚区分病变及上颌窦内阻塞性炎症，病变边界显示清楚，呈不规则形态（图 5）。

表 3 上颌窦出血性息肉的 MRI 表现

鼻窦 MRI 所见	例（%）
T1WI	
T1WI 等低信号，混杂少量高信号	11(100.00)
T1WI 中等信号	8(72.73)
T1WI 中等稍低信号	3(27.27)
T2WI	
T2WI 高低混杂信号	11(100.00)
T2WI 肿物边缘低信号环	11(100.00)
增强	
多发结节状强化	3(50.00)
斑片状强化	3(50.00)

3 讨论

上颌窦出血性息肉的命名比较混乱，国外与该病相关的文章的命名有出血坏死性息肉[2-3]，上颌窦内血肿[11]，血管瘤[12]，血管扩张性鼻息肉[4]，血管瘤性息肉等[2-3]，国内多称之为上颌窦出血性息肉，但实质上是同一种疾病。

上颌窦出血性息肉发病机制不明。一种学说认为，本病是由于外伤、手术等原因导致上颌窦内血肿机化的结果[1,5]。另一个假说是基于上颌窦和（或）鼻腔息肉的存在，息肉的蒂部受压，造成息肉淤血、缺血和坏死，进而新生血管增生和纤维化[2,6]。还有学者认为是上颌窦先有了血管瘤，然

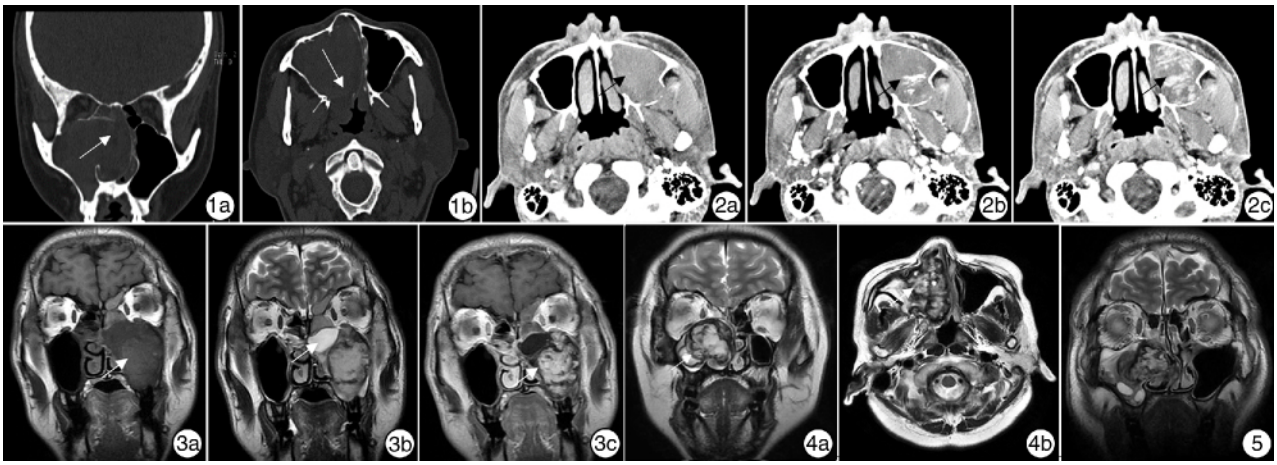

图 1 1 例 74 岁女性患者 CT 平扫 1a：冠状位 CT 可见上颌窦呈膨胀性扩大，病变累及鼻腔、眼眶下壁，推挤鼻中隔向健侧弯曲；1b：轴位 CT 平扫示右上颌窦内肿物向外膨胀生长，突向鼻咽部； 图 2 1 例 34 岁男性患者 CT 检查 2a：轴位 CT 平扫示左上颌窦充满混杂密度不均匀膨胀性团块，上颌窦内侧壁、后外侧壁变形，扇形外突变薄，局部缺损；2b：轴位 CT 增强扫描动脉期显示左上颌窦病变多发不规则线状、结节状显著强化；2c：轴位 CT 增强扫描延迟期显示病变强化范围明显增大、融合，夹杂无强化区，病变呈斑块状； 图 3 1 例 48 岁男性患者 MRI 检查 3a：冠状位 T1WI，示病变内部呈现低信号，掺杂少量高信号；3b：冠状位 T2WI，示病变信号混杂，肿物周围可见明显的低信号环，同侧额筛窦可见明显的阻塞性炎症，筛窦内可见囊肿；3c：冠状位增强，病变主体被不均匀强化，呈现菜花状外观； 图 4 1 例 29 岁女性患者 MRI 检查 4a～b：冠状位和轴位 T2WI 呈高低混杂信号，肿物边缘见不规则低信号环； 图 5 1 例 55 岁男性患者 MRI 检查 冠状位 T2WI 病变主体信号高低混杂，同时可见上颌窦外侧壁、下壁水肿的黏膜呈囊性改变。

后并发了息肉[3]。以上每种学说都只能解释部分原因，不能解释全部情况。

通过本研究，我们认为 CT 能提示肿物的生长特征并且能很好地显示窦壁骨质改变情况。病理提示原发于上颌窦内的病变成分不一，由富含血管的血管瘤样组织和炎性息肉、出血坏死组织以及潴留的分泌物组成，这解释了 CT 双期动态增强扫描结果中出现的血管样显著强化，以及强化区之间夹杂的条片状无强化区。血管成分明显强化，出血坏死组织以及潴留的分泌物不被强化。炎性息肉和富含血管的血管瘤样组织在成长过程中反复出血使局部压力增高，局部窦壁受压变形，吸收破坏[1]。形成了上颌窦骨壁不均匀膨胀和光滑的局部扇形外突的特征性改变，同时也解释了患者常出现鼻出血和涕中带血的原因。CT 影像显示，本组中骨质破坏最多见于上颌窦内侧壁，因上颌窦内侧壁较其余各壁薄弱，并且在肿物逐渐生长的过程中，可推挤上颌窦内侧壁向鼻腔膨出，造成下鼻甲和钩突移位，鼻泪管受压，从而出现溢泪现象；当上颌窦内侧壁骨质因压迫吸收破损后，肿物突向鼻腔生长，肿物和息肉均可阻塞患侧鼻腔，造成鼻塞和嗅觉减退，当肿物继续生长可推挤鼻中隔向对侧弯曲。骨质破坏除发生于上颌窦内侧壁外，还可发生于前壁、后外侧壁、上壁，与文献[3]报道一致。同时文献报道本病无周围软组织侵犯[3]。本组有 1 例病变明显破坏上颌窦前壁，肿物向外生长，造成面部膨隆，手术过程中开放上颌窦，分次取出上颌窦内肿物，按压面部隆起，肿物落入上颌窦内，顺利取出，无周围软组织粘连。其余 26 例均有不同程度的骨质破坏，术中均未见周围软组织侵犯。这与恶性肿瘤侵袭性骨质破坏、边缘不整和对周围结构的侵犯明显不同[1,3]。本组有 4 例发生窦壁的骨质硬化增厚，这可能与长期慢性炎症刺激结果有关[3]。本组 27 例中有 21 例延伸到同侧筛窦，7 例至后鼻孔区，病变除涉及上颌窦及鼻腔外，累及其他鼻窦，病灶大，涉及范围广也是本病的一个特点。

CT 能较好地显示骨质的改变情况，但对肿物性质的判断明显逊色于 MRI。以往对于本病的 MRI 研究资料极少，但我们发现，该病的 MRI 表现更具有诊断价值，尤其是 T2WI 和增强扫描的表现。图像中病变总体呈现混杂信号，是因为病变内部由增生扩张的毛细血管构成，所以在 T1WI 上表现为以等低信号为主，T2WI 上表现为以高信号为主。在 T2WI 围绕在肿物周围的低信号环是本病最具特征性的影像学表现，其他上颌窦疾病中无此表现，此低信号环应为陈旧性出血中含铁血黄素沉积所形成的[1,2,7]。因为肿物内部增生扩张的血管形态各异，所以增强后血管强化的形态就各不相同，主要呈多发的结节状和斑片状强化，形成似菜花样改变，这是本病的又一特征性表现。MRI 平扫和增强所形成的高低混杂强烈对比信号[9]是本病的第 3 个特点。MRI 能很好地显示肿物与周围软组织的界限，无周围软组织侵犯征象。

比较而言，CT 平扫因其可以较好地显示病变主体和周围的骨质改变情况且具有检查速度快、费用低等优点，成为目前门诊用于检查鼻腔鼻窦病变的首选。当患者的骨质出现特征性改变，如 CT 平扫表现为病变上颌窦骨壁不均匀膨胀变形，吸收变薄，局部扇形外突，发生边缘光滑清楚的骨质破坏且无周围软组织侵犯，要考虑本病的可能，CT 的双期增强扫描可进一步明确该病的诊断。而 MRI 由于组织分辨力高，并可通过 T2WI 及增强后特异的信号表现进一步明确该病的诊断，从而对肿物性质进行判断，能更好地反映本病的内部结构和累及范围。

本病需与真菌性上颌窦炎、上颌窦恶性肿瘤、内翻性乳头状瘤相鉴别。真菌性上颌窦炎 CT 主要表现为单侧上颌窦腔内不均匀混杂密度块状影，少部分可见高密度金属影，但窦壁改变多为骨质增厚硬化而通常不表现为不均匀膨胀变形和破坏，MRI 增强扫描病变不强化。上颌窦恶性肿瘤 CT 呈侵入性骨质破坏，表现为窦壁连续性中断，虫蚀样或鼠咬状[6]。内翻性乳头状瘤对窦壁骨质的破坏较上颌窦出血性息肉轻，主要集中在上颌窦内侧壁。因为内翻性乳头状瘤为实体肿瘤，在肿瘤生长过程中不断推挤式层叠生长形成 MRI 上形状类似“鱼肠样”、“脑回样”[13]的改变。

综上所述，当临床工作中遇到以鼻塞和鼻出血为主要症状但鼻腔局部无阳性体征的患者时，如 CT 检查表现为单侧上颌窦及鼻腔巨大团块，呈等低密度混杂，且上颌窦不均匀膨胀扩大，局部可见扇形征和光滑清楚的骨质破坏但不侵犯邻近软组织，邻近结构受压移位和骨质重新塑形，病变范围大，多窦受累，要考虑上颌窦出血性息肉的可能，需进一步行 CT 双期动态增强扫描或 MRI 检查。CT 双期动态增强扫描呈进行性强化时可进一步提示本病。MRI 检查此时具有重要的诊断意义，当出现这些特征性影像学改变：T2WI 上颌窦内部不均匀高信号肿物周围的低信号环，增强后呈结节状、斑片状明显强化的外观，平扫和增强所形成的高低混杂强烈对比信号，可临床诊断本病，术后病理是确定诊断的金标准。CT 与 MRI 有其各自的优势，两者影像学特点的结合有助于临床医生对本病有更加客观的认识，因此完整的 CT 和 MRI 资料，对于本病的术前诊断具有重要的价值。

（下转第 1173 页）

tion of middle ear pressure in the early period after adenoidectomy in children with adenoid hypertrophy without otitis media with effusion[J]. Am J Otolaryngol，2015，36：377－381.

[15] 杜强，王正敏. “中耳微型肺”理论[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志，2006，30(3)：157－157.

[16] BRAUN T，DREHER A，DIRR F，et al. Pediatric OSAS and otitis media with effusion[J]. HNO，2012，60：216－219.

[17] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会鼻科组，中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(2009 年，武夷山)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志，2009，44(12)：977－978.

[18] LEE J H，PARK S Y，CHO S B，et al. Reflux episode reaching the proximal esophagus are associated with chornic cough[J]. Gut Liver，2012，6：197－202.

[19] MCCOUL E D，GOLDSTEIN N A，KOLISKOR B，et al. A prospective study of the effect of gastroesophageal reflux disease treatment on children with otitis media [J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg，2011，137：35－41.

[20] PARADISE J L，ROCKETTE H E，COLBOM D K，et al. Otitis media in 2253 Pittsburgh－area infants：prevalence and risk factors during the flint two years of life[J]. Pediatrics，1997，99：318－333.

[21] ESSAM A，ABO EL-MAGD，YOUSSERIA EL-SAYED YOUSEF，et al. Risk Factors of Otitis Media with Effusion in Children [J]. International Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery，2015，4：303－308.

[22] 孙漫漫，张洋，秦兆冰. 分泌性中耳炎复发的相关因素分析[J]. 听力学及言语疾病杂志，2016，4(4)：343－347.

[23] MARTINES F，BENTIVEGNA D，MAIRA E，et al. Risk factors for otitis media with effusion：case-control study in Sicilian schoolchildren[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol，2011，75：754－759.

(收稿日期：2017-03-01)

(上接第 1167 页)

参考文献

[1] KIM E Y，KIM H J，CHUNG S K，et al. Sinonasal organized hematoma：CT and MR imaging findings [J]. AJNR Am J Neuroradiol，2008，29：1204－1208.

[2] WANG Y Z，YANG B T，WANG Z C，et al. MR evaluation of sinonasal angiomatous Polyp[J]. AJNR Am J Neuroradiol，2012，33：767－772.

[3] DAI L B，ZHOU S H，RUAN L X，et al. Correlation of computed tomography with pathological features in angiomatous nasal polyps [J]. PLoS One，2012，7：e53306.

[4] YFANTIS H G，DRACHENBERY C B，GRAY W，et al. Angioectatic nasal polyps that clinically simulate a malignant process：report of 2 cases and review of the literature[J]. Arch Pathol Lab Med，2000，124：423－426.

[5] LEE D G，LEE S K，CHANG H W，et al. CT features of lobular capillary hemangioma of the nasal cavity [J]. AJNR Am J Neuroradiol，2010，31：749－754.

[6] OJIRI H，UJITA M，TADA S，et al. Potentially distinctive features of sinonasal inverted papilloma on MR imaging[J]. AJR Am J Roentgenol，2000，175：465－468.

[7] SONG H M，JANG Y J，CHUNG Y S，et al. Organizing hematoma of the maxillary sinus[J]. Otolaryngol Head Neck Surg，2007，136：616－620.

[8] YOON T M，KIM J H，CHO Y B. Three cases of organized hematoma of the maxillary sinus [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol，2006，263：823－826.

[9] 胡玥，韩佳利，丁晓旭，等. 上颌窦内酷似恶性肿瘤的出血性息肉的临床诊治分析(附 3 例报道)[J]. 中国医科大学学报，2012，41(4)：397－380.

[10] UNLU H H，MUTLU C，AYHAN S，et al. Organized hematoma of the maxillary sinus mimicking tumor [J]. Auris Nasus Larynx，2001，28：253－235.

[11] TABAEE A，KACKER A. Hematoma of the maxillary sinus presenting as a mass-a case report and review of literature[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol，2002，65：153－157.

[12] JAMMAL H，BARAKAT F，HADI U. Maxillary cavernous hemangioma：a rare entity[J]. Acta Otolaryngol，2004，124：331－333.

[13] 董怿，周兵，王成硕，等. CT 与 MRI 检查对单侧上颌窦病变的诊断价值[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志，2013，48(11)：895－900.

(收稿日期：2017-06-01)