

先天性梨状窝瘘的放射学诊断及初步分型

杨宾, 乔中伟, 钱媛

【摘要】 目的:探讨食管钡剂造影和 CT 扫描对先天性梨状窝瘘管临床诊断和分型的价值。**方法:**经手术证实的先天性梨状窝瘘患儿 36 例。回顾性分析其术前食管钡剂造影和/或颈部 CT 扫描的影像学资料,并结合手术病理结果,对其进行分型。**结果:**36 例中,27 例术前食管钡剂造影检查者,其中 25 例出现梨状窝形态异常、窦道形成、窦道合并末端窦腔等征象。36 例中 24 例术前颈部 CT 扫描,包括 21 例 CT 平扫加增强扫描和 3 例 CT 平扫,其中 23 例患儿发现异常征象。联合 CT 和食管钡剂检查,术前正确诊断 35 例(97.2%)。进而根据 CT 表现和食管钡剂造影,并结合手术病理,将梨状窝瘘初步分为 4 型,包括梨状窝型、颈部蜂窝组织炎型、颈部肿块型和甲状腺脓肿型。**结论:**联合食管钡剂造影和颈部 CT 扫描可以提高梨状窝瘘的诊断正确率;依照影像学表现对梨状窝瘘分型,有利于正确诊断和对外科治疗方案提供合理依据。

【关键词】 先天性梨状窝瘘;食管钡剂造影;体层摄影术,X 线计算机;儿童

【中图分类号】 R814.42; R814.41; R766.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)07-0766-04

Congenital pyriform sinus fistula: radiological diagnosis and preliminary classification YANG Bin, QIAO Zhong-wei, QIAN Bin. Department of Radiology, Children Hospital of Fudan University, Shanghai 201102, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess the value of barium esophagography (BO) and computed tomography (CT) in the diagnosis of congenital pyriform sinus fistula (CPSF) and a preliminary classification was proposed. **Methods:** The BO and CT findings before surgery in thirty-six pediatric patients with surgery and pathology proven CPSF were retrospectively analyzed. The preliminary classification according to the imaging findings and pathology was worked out. **Results:** Of the 36 pediatric patients, 27 cases underwent barium oesophagography before surgery, abnormalities including abnormal morphology of pyriform sinus, pyriform sinus fistula, sinus tract and sinus cyst were revealed in 25 patients. 24 patients underwent CT scanning of neck, including 21 patients with pre- and post- contrast enhancement and 3 with non-contrast CT, 23 patients showed abnormal CT findings. Using BO in combination with CT, correct diagnosis of CPSF before surgery were obtained in 35 cases. According to the radiologic and surgical findings, CPSF was preliminarily subdivided into 4 types, including pyriform sinus abnormality type, cervical cellulitis type, cervical mass type and thyroid abscess type. **Conclusion:** The diagnosis accuracy of CPSF could be improved by BO in combination with CT of neck, classification of pyriform sinus fistula is helpful in the diagnosis and provides reliable evidence for surgery planning.

【Key words】 Congenital pyriform sinus fistula; Barium esophagography; Tomography, X-ray Computed; Children

先天性梨状窝瘘(congenital pyriform sinus fistula, CPSF)系发生于咽部梨状窝的鳃源性内瘘,起源于第 3 或第 4 鳃囊,好发于左侧颈部,常发生于婴幼儿或儿童。梨状窝瘘的不同胚胎学起源(梨状窝基底部或尖端)与其由第 3 还是第 4 鳃囊演化相关联^[1,2]。瘘管一般自梨状窝沿甲状软骨下缘外侧斜行从咽下缩肌穿出,沿气管旁下行,多数终止于甲状腺上极。此病在 1972 年首先由 Sandborn 等^[3]报道。由于梨状窝瘘的解剖学特点,常会导致病变范围及程度的不确定,可表现为单纯的窦道形成、颈部蜂窝组织炎性改变,严重者可表现为颈部脓肿,并可累及同侧甲状腺,因此常导致手术中切除病变范围不足,瘘道及病变残留,最终导致病变复发^[2]。目前外科手术是唯一有效的根治方法。

本文通过回顾性分析经手术证实的梨状窝瘘患儿的食管钡剂造影(barium oesophagography, BO)和颈部 CT 影像资料,同时参考术中所见及术后病理,探讨影像学检查在 CPSF 术前诊断和分型中的价值,旨在为临床手术治疗提供一定的依据。

材料与方法

1. 研究对象

搜集 2008 年 7 月~2010 年 8 月在复旦大学附属儿科医院行外科手术的 36 例梨状窝瘘患儿的病例资料,其中男 21 例,女 15 例,年龄 7 天~12 岁,平均 4.5 岁。患儿因颈部肿痛不适、颈部包块等症状就诊。36 例中曾有颈部手术史者 9 例(均为外院行颈部脓肿引流术),余 27 例无颈部手术史。

2. 检查方法

食管钡剂造影应用 Siemens AXIOM Iconos R20

作者单位:201102 上海,复旦大学附属儿科医院放射科

作者简介:杨宾(1982—),男,浙江绍兴人,硕士研究生,主要从事小儿放射学诊断工作。

通讯作者:乔中伟, E-mail: zhongweiqiao@gmail.com

数字胃肠机,对比剂为稀释的硫酸钡 II 型干混悬剂悬液,浓度为 200%。给予患儿口服适量钡剂后,摄仰卧位、正侧位、左右前斜位颈部片。检查中根据病变形态适当调整摄片角度。颈部 CT 扫描使用 GE Light-speed VCT 64 排 CT 机,扫描范围自口咽部至胸骨上窝。CT 扫描参数:200 mA,80 kV,层厚、层距 5 mm。增强扫描对比剂使用欧乃派克 300,剂量 1.5~2.0 ml/kg,注射流率 0.8~1.2 ml/s。CT 扫描后原始数据传送至图像工作站 Adv 4.3 采用多平面重组(MPR)等方法进行图像后处理。

3. 诊断及分型依据

根据手术证实梨状窝瘘,回顾性分析术前食管钡剂造影及颈部 CT 表现特点并结合术中所见加以分型。I 型(梨状窝型):在食管钡剂造影和/或 CT 上表现为梨状窝形态异常,而颈部周围组织结构未见明显异常;II 型(颈部蜂窝组织炎型):CT 主要表现为颈部软组织较广泛的炎症,食管钡剂造影可表现梨状窝结构异常或窦道形成;III 型(颈部肿块型):CT 影像学表现以颈部区域肿块为特点,食管钡剂造影可表现梨状窝结构异常或窦道形成;IV 型(甲状腺脓肿型):CT 影像学表现以甲状腺肿块为主,周围结构可属正常。

结 果

36 例中梨状窝瘘发生于左侧 35 例,右侧 1 例。2 种影像学检查的主要征象及显示情况见表 1。

表 1 食管钡剂造影和 CT 检查结果 (例)

影像学表现	BO	CT
阳性表现		
梨状窝形态改变	4	3
单纯窦道	10	—
窦道合并窦腔	11	—
颈部包块	—	14
颈部炎症	—	3
甲状腺脓肿	—	3
阴性表现	2	1
合计	27	24

本组梨状窝瘘的食管钡剂造影表现:①患侧梨状窝变深、变尖或边缘毛糙(图 1);②梨状窝窦道(图 2);③窦道合并窦腔(图 3)。梨状窝瘘的瘘道直径一般约 1 mm,长 1~2 cm。2 例患儿食管钡剂造影检查未发现异常,其中 1 例行颈部 CT 平扫加增强后发现颈部感染伴左侧梨状窝变窄,考虑梨状窝瘘可能。

本组梨状窝瘘的颈部 CT 表现:①梨状窝变浅或消失(图 4);②颈部软组织蜂窝组织炎(图 5);③颈部肿块或脓肿(图 6);④甲状腺脓肿(图 7)。有 1 例患儿 CT 检查未见明显异常,但是食管钡剂检查发现一细

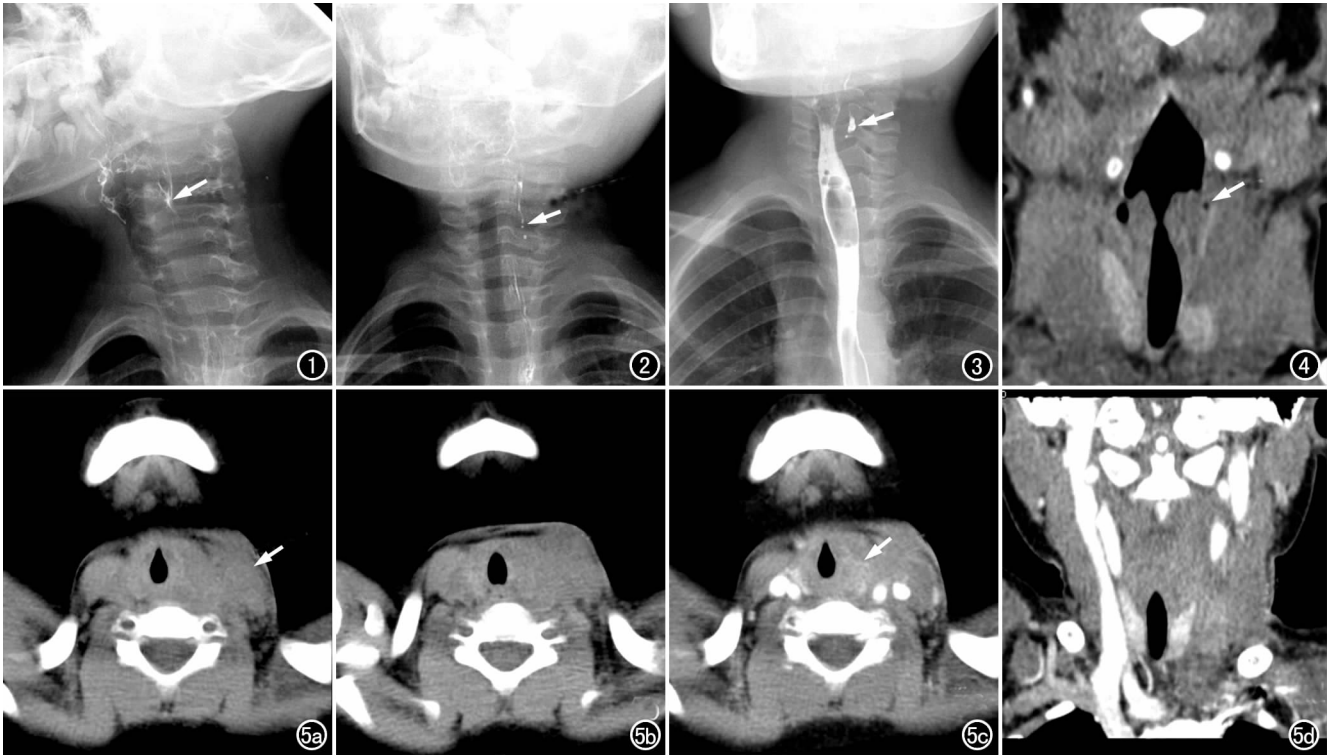


图 1 左侧梨状窝瘘。食管钡剂造影示左梨状窝下缘变深、变尖、局部毛糙(箭)。 图 2 左侧梨状窝瘘。食管钡剂造影示左梨状窝瘘道形成,长约 1.4 cm(箭)。 图 3 左侧梨状窝瘘。食管钡剂造影示左梨状窝可见瘘道合并末端窦腔形成(箭)。 图 4 左侧梨状窝瘘。CT 冠状面图像示左侧梨状窝细窄,周围软组织肿胀,密度不均匀(箭)。 图 5 左侧梨状窝瘘。a) CT 平扫示左侧颈部软组织较对侧增厚,形态不规则(箭); b) 稍下层面示左侧颈部软组织增厚,边界欠清; c) CT 增强扫描示左侧颈部软组织不均匀轻度强化,夹杂线状强化影; d) 冠状面重组图像显示软组织肿胀范围(箭)。

小瘘道。

术前行食管钡剂造影检查者 27 例,术前可明确诊断的有 25 例(占 92.6%);术前行 CT 检查者共 24 例;联合食管钡剂造影和 CT 检查,术前明确诊断 35 例。联合 BO 和 CT 检查诊断符合率为 97.2%(35/36)。

本组病例中,食管钡剂造影有 2 例阴性患者,其中 1 例行 CT 检查,显示为颈部软组织感染,考虑梨状窝瘘;另 1 例患者未行 CT 检查;此 2 例患者在术中发现梨状窝瘘导致颈部感染,后者有脓肿形成。CT 检查有 1 例阴性患者,其 BO 检查可见细线状窦道,手术证实为单纯梨状窝瘘。因此,在本组病例中,仅有 1 例梨状窝瘘因仅进行 BO 检查未发现窦道,临床拟诊为颈部占位而手术。手术证实为梨状窝瘘伴颈部脓肿。

根据影像学表现特征和手术结果,按照分组标准,本组病例符合梨状窝型者占 9 例,颈部蜂窝组织炎型占 6 例,颈部肿块型占 18 例,而甲状腺脓肿型占 3 例。

手术病理表现:炎性病变者可见皮下软组织中胶原纤维增生、灶性异物巨细胞聚集、淋巴细胞浸润等,颈部肿块或脓肿病例可见灶性坏死和较完整的囊壁样结构,同时切除的相应瘘管可见符合瘘管壁内改变。本组患者 CT 检查所见与手术病理基本相符。而对于单纯行 BO 检查的 12 例患儿,术中显示颈部炎性改变 3 例,梨状窝结构异常 6 例,颈部肿块 3 例。

讨 论

近十多年来,食管钡剂造影和 CT 常常被联合应用于梨状窝瘘的检查。本组 36 例中 27 例患儿术前行食管钡剂造影,其中 25 例显示异常影像学表现;24 例患儿术前行 CT 扫描,其中 23 例显示异常征象。

本组 36 例梨状窝瘘中病变位于左侧 35 例,右侧仅 1 例,与 Wang 等^[4]报道基本相符。Gan 等^[5]报道食管钡剂造影中,梨状窝瘘主要是以瘘道显影而确诊。而本组病例发现除有明确瘘管显示外,梨状窝瘘的主要影像学表现还包括梨状窝变浅或变窄变深、颈部蜂窝组织炎、颈部肿块和甲状腺脓肿等。基于以上研究,笔者提出了梨状窝瘘的初步影像学分型方法,将其分为 4 型:梨状窝型、颈部蜂窝组织炎型、颈部肿块型和甲状腺脓肿型。本组 25 例有异常 BO 表现的患者中,主要改变包括梨状窝形态异常、单纯瘘道或瘘道合并窦腔形成。同时行 CT 检查,可见颈部脓肿、蜂窝组织炎或甲状腺脓肿的征象。由此可见,BO 无法准确显示病变程度和侵犯范围,需要结合 CT 尚可以做出准确诊断。

本组接受 CT 检查的 24 例患儿中,有 21 例行增强扫描,主要是为了更好地显示在 CT 平扫时呈等密度或较小易遗漏的病变。CT 增强扫描可以对颈部病

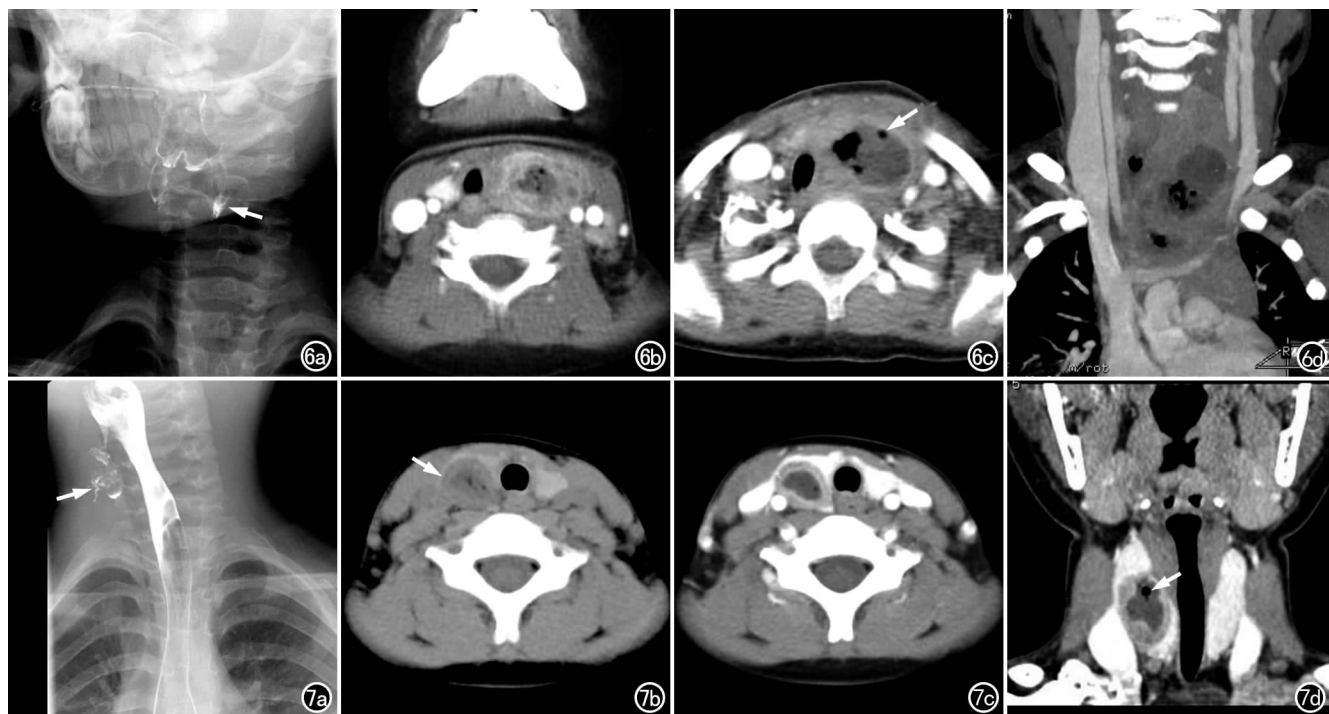


图 6 左侧梨状窝瘘并左侧颈部脓肿。a) 食管钡剂造影示左梨状窝毛糙(箭),下方颈部软组织隐约可见一气液平; b) CT 增强扫描示左颈部占位,上界平舌骨,下界到前上纵隔,气管右移,左颈部肿块有明显强化,边缘模糊; c) 稍下层面示病灶呈环形强化,其内见较多气体影(箭); d) 冠状面重组图像示左颈部占位,上界平舌骨,下界到前上纵隔,气管右移。图 7 右侧梨状窝瘘并右甲状腺脓肿。a) 食管钡剂造影示右梨状窝有一瘘管,并向下延伸至右侧甲状腺区域,呈团状高密度影,边缘欠光整(箭); b) CT 平扫示甲状腺右叶体积增大,其内有混杂密度病变和散在气体(箭); c) CT 增强扫描示右甲状腺病变呈多环形强化,中心区域密度低、呈液性,局部有少量气体影; d) 冠状面重组图像清晰显示病变范围和病灶内气体影(箭)。

变,特别是颈部肿块、软组织蜂窝组织炎、甲状腺脓肿的范围显示更为清晰,有利于显示病变与邻近结构的分界,同时可以根据病变的强化程度确定病变性质。例如 CT 平扫中发现低密度占位灶,增强后此低密度影边缘可显著强化,可提示脓肿形成可能;如病变累及甲状腺,依据增强扫描的强化程度不同,对于鉴别甲状腺腺瘤、甲状腺癌或脓肿有较大帮助^[6]。CT 检查特别是对于邻近结构的显示较直观,同时通过图像重建,可以了解病变的程度和范围。CT 检查时间也相对较短,但其主要缺点在于辐射剂量较大^[7]。国内外文献报道在食管钡剂造影结束后立刻行颈部 CT 平扫,对于梨状窝瘘窦道的定位及周围情况的了解有一定意义^[8,9]。而本组病例多数未考虑此种检查方法,其中原因主要是家属的依从性,以及年龄小于 5 岁的小儿行 CT 检查需要镇静。而食管钡剂造影后不适宜接受镇静处理^[10-12]。对于窦道明显的患儿,CT 平扫检查仅仅只是明确窦道存在,而增强 CT 对表现为颈部肿块的患儿,不管是有无窦道存在,均有助于明确病变范围以及鉴别诊断。

因此,笔者认为,对于高度怀疑梨状窝瘘的患儿,单纯食管钡剂造影检查是不够的,不但可能会漏诊,而且即使对于明确诊断的患儿,也无法准确判断其病变程度,进行合理分型。反之,虽然 CT 作为梨状窝瘘的检查手段已经得以广泛认可,但是,食管吞钡造影仍有其临床应用价值,特别是对于单纯窦道型患者,食管吞钡检查仍不失为高性价比的检查手段。而对于 CT 表现为颈部炎症和脓肿、甲状腺脓肿的患者,如若食管吞钡检查可以发现瘘道,无疑对于明确诊断和鉴别诊断具有决定性意义。因此,笔者建议对于 CT 检查发现颈部感染性病变而无病变与梨状窝之间的窦道者,一定要结合食管吞钡造影进行联合诊断,以利于正确诊断梨状窝病变并与其它疾病相鉴别,避免假阳性的诊断。

当然诊断梨状窝瘘的检查方法还包括超声、内镜和 MRI 等。超声是一种无创伤性的检查方法,也可以用于梨状窝瘘诊断。但超声图像的分辨力和图像后处理功能不及 CT^[13]。内镜检查由于需要给患儿进行一定的镇静,故操作上比较麻烦。MRI 的软组织分辨力高,可以清晰显示病变的范围和性质等。但由于 MRI 序列较复杂,常需要经验丰富的放射科医师诊断,而且设备和检查费用较昂贵,扫描时间长,不宜作为常规检查手段^[5]。

本研究尚有一些不足。首先本研究属于回顾性分析,病例数尚不多;其次,本组中有 12 例患儿仅行食管

钡剂造影,9 例仅行 CT 检查,对于分析尚存在一定的不足;第三,因本组病例极少数有超声等影像学检查资料,本文的重点主要集中于食管钡剂造影和颈部 CT 检查结果的分析,对于梨状窝瘘的全面影像学方法的评价分析及相应检查流程需要更进一步的研究探讨。

本文研究表明对于梨状窝瘘合理分型,有利于提高诊断和辅助外科选择治疗方案。对于梨状窝型应重视食管钡剂造影和 CT 的细微异常改变;而对于其它类型,食管钡剂造影表现与病变范围并不完全一致,往往需要结合 CT 检查才能作出准确诊断,同时可指导临床治疗方案的选择。

参考文献:

- [1] Franciosi JP, Sell LL, Conley SF, et al. Pyriform sinus malformations: a cadaveric representation[J]. *Pediatr Surg*, 2002, 37(3): 533-538.
- [2] 张立洪, 吕志葆. 儿童梨状窝瘘的诊断与治疗进展[J]. *临床小儿外科杂志*, 2007, 6(5): 43-45.
- [3] Sandborn WD, Shafer AD. A branchial cleft cyst of fourth pouch origin[J]. *Pediatr Surg*, 1972, 7(1): 82.
- [4] Wang HK, Tiu CM, Chou YH, et al. Imaging studies of pyriform sinus fistula[J]. *Pediatr Radiol*, 2003, 33(5): 328-333.
- [5] Gan YU, Lam SL. Imaging findings in acute neck infection due to pyriform sinus fistula[J]. *Ann Acad Med Singapore*, 2004, 33(5): 636-640.
- [6] Chin AC, Radhakrishnan J, Slatton D, et al. Congenital cysts of the third and fourth pharyngeal pouches or pyriform sinus cysts[J]. *Pediatr Surg*, 2000, 35(8): 1252-1255.
- [7] Nicollas R, Ducroz V, Garabedian EN, et al. Fourth branchial pouch anomalies: a study of six cases and review of the literature[J]. *Pediatr Otorhinolaryngol*, 1998, 44(1): 5-10.
- [8] 吴伟军, 韩燕乔, 龚振华. 食管吞钡造影及造影后 CT 平扫在诊断梨状窝瘘中的价值探讨[J]. *华西医学*, 2009, 24(12): 3104-3105.
- [9] Stone ME, Link DT, Egelhoff JC, et al. A new role for computed tomography in the diagnosis and treatment of pyriform sinus fistula[J]. *Am J Otolaryngol*, 2000, 21(5): 323-325.
- [10] Malviya S, Voepel- Lewis T, Eldevik OP, et al. Sedation and general anaesthesia in children undergoing MRI and CT: adverse events and outcomes[J]. *Br J Anaesth*, 2000, 84(6): 743-748.
- [11] Cravero JP, Blike GT. Review of pediatric sedation[J]. *Anesth Analg*, 2004, 99(5): 1355-1364.
- [12] Greenberg SB, Eric NF, Garole LA, et al. High-dose chloral hydrate sedation for Children undergoing MR imaging: safety and efficacy in relation to age[J]. *AJR*, 1993, 161(9): 639-641.
- [13] Ahuja AT, Griffiths JF, Roebuck DJ, et al. The role of ultrasound and oesophagography in the management of acute suppurative thyroiditis in children associated with congenital pyriform fossa sinus[J]. *Clin Radiol*, 1998, 53(3): 209-211.

(收稿日期: 2011-02-04 修回日期: 2011-04-11)