

MRI 表现及 ADC 值在 Tornwaldt 囊肿诊断中的价值

汪翀效¹ 翟建² 张发平¹

(1. 皖南康复医院 芜湖市第五人民医院 放射科 安徽 芜湖 241000; 2. 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 医学影像中心 安徽 芜湖 2410001)

【摘要】目的: 探讨鼻咽部 Tornwaldt 囊肿的 MRI 表现及 ADC 值的价值。方法: 回顾性分析 18 例 Tornwaldt 囊肿的临床及常规 MRI 表现特征, 并做随访分析。测量病变区及脑脊液 ADC 值, 比较两者差异。结果: 18 例 Tornwaldt 囊肿于 MRI 各个平面及序列均清晰显示, 而以轴位 T2WI 显示最佳, 其中 15 例位于鼻咽部正中央, 1 例位于鼻咽部右旁, 2 例位于鼻咽部左旁, 表现为边界清晰的类圆形囊性病灶, T2WI、FLAIR 均为高信号, T1WI 呈低、等、高信号, 表观扩散系数(ADC) 均为高信号, MRI 增强扫描无明显强化。Tornwaldt 囊肿 ADC 值(1.99 ± 0.19) $\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, 明显低于脑脊液 ADC 值(3.27 ± 0.16) $\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, 差异有统计学意义($t = 19.28, P < 0.01$)。结论: Tornwaldt 囊肿有典型的发病部位(鼻咽部中线), 其 MRI 表现具有一定特征, 结合 ADC 值可明确诊断并与其他囊性病变相鉴别。

【关键词】Tornwaldt 囊肿; 磁共振成像; 表观扩散系数

【中图分类号】R 445.2; R 766 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2017.05.023

Values of MRI features and apparent diffusion coefficient in the diagnosis of Tornwaldt cyst

WANG Chongxiao ZHAI Jian ZHANG Faping

Department of Radiology, Anhui Wannan Rehabilitation Hospital, The Fifth People's Hospital of Wuhu, Wuhu 241000, China

【Abstract】Objective: To assess the values of magnetic resonance imaging(MRI) features and apparent diffusion coefficient(ADC) in the diagnostic of Tornwaldt cyst in the nasopharynx. **Methods:** Retrospective analysis was performed pertaining to the clinical manifestations, MRI findings and follow-up information in 18 cases of Tornwaldt cyst. The ADC value was measured at the lesions and in the cerebrospinal fluid(CSF), and the difference was compared. **Results:** Tornwaldt cyst was exposed by plane scans and MR sequence scanning in the 18 cases, yet was best displayed in the axial plane T2WI. Tornwaldt cyst was seen in the midline of the nasopharynx in 15 cases, at right lateral nasopharynx in 1 and at left lateral nasopharynx in 2. The cyst was presented by circular and oval shape with clear border, and hyperintensity on T2WI and FLAIR, yet low, medium and high intense on T1WI. Enhanced MR scanning showed no significant signal intensity, yet ADC demonstrated high intensity. The ADC value was (1.99 ± 0.19) $\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ for Tornwaldt cyst and (3.27 ± 0.16) $\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ for CSF. The difference was significant($t = 19.28, P < 0.01$). **Conclusion:** Tornwaldt cyst can typically occur in the midline of the nasopharynx, and is featured on MRI. Diagnosis of the Tornwaldt cyst by MRI and ADC may make differentiation of this entity from similar lesions.

【Key words】 Tornwaldt cyst; magnetic resonance imaging; apparent diffusion coefficient

Tornwaldt 囊肿是一种起源于脊索胚胎的上皮性囊肿, 又称桑沃地病、咽囊炎或鼻咽潴留囊肿, 1885 年 Tornwaldt 首先报道了此病与临床症状的关系, 故称为 Tornwaldt 囊肿。该囊肿为先天性疾病, 据报道尸检发现率约为 4%, 临床较少见, 发病率较低, 多数情况下没有症状, 偶尔因头晕、头痛就诊行头颅 MRI 检查时被发现。部分糖尿病及免疫低下的患者可继发脓肿, 造成不良后果, 近年来随着 MRI 在头颈部越来越多的应用而逐渐被认识。笔者回顾性观察、分析 18 例 Tornwaldt 囊肿的临床资料及 MRI 表现, 旨在探讨 Tornwaldt 囊肿的 MRI 表现特

征, 以提高对本病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 查阅芜湖市第五人民医院 PACS 系统 2013 年 5 月~2016 年 10 月包括鼻咽部的头颅 MRI 检查 7052 例, 男 3439 例, 女 3613 例, 年龄出生 4 日~96 岁, 根据 Shank 和 Moody 等诊断标准^[1-2] 诊断为 Tornwaldt 囊肿 18 例(0.26%), 其中男 10 例, 女 8 例; 年龄 22~86 岁, 中位年龄 50 岁。临床无明显鼻咽部不适, 其中高血压 2 例, 头晕不适 9 例, 头痛 2 例, 脑梗死 2 例, 外伤 1 例, 另 2 例为其他疾病。

收稿日期: 2017-03-24

作者简介: 汪翀效(1977-), 男, 主治医师, (电话) 18009637139, (电子信箱) wangcxv66@163.com;

翟建, 男, 主任医师, 硕士生导师, (电子信箱) yjszhaij@126.com, 通信作者。

1.2 检查方法 18 例均行 MRI 检查,采用 SIE-MENS Essenza 1.5T 超导 MRI 扫描仪。常规行轴位 T1WI、T2WI、T2-FLAIR、DWI 及矢状位 T1WI 扫描,其中 5 例随访行 CT 检查及 MRI 增强扫描。对比剂为钆喷酸葡胺(Gd-DTPA),剂量 0.1 mmol/kg,经肘静脉快速注入后立即行 T1WI 轴位、冠状位、矢状位。自旋回波序列(SE) T1WI 参数 TR 350 ms,TE 8.7 ms;快速自旋回波序列(TSE) T2WI 参数 TR 3750 ms,TE 107 ms;T2-FLAIR 参数 TR 8850 ms,TE 87 ms, TI 2500 ms;单次激发自旋回波平面成像序列(SS-SE-EPI) DWI 参数 TR 3400 ms,TE 105 ms b 值设置为 0.1000 s/mm²;视野 230 mm×230 mm,扫描层厚为 5 mm,间隔 1.25 mm,矩阵: T1WI 320×320、T2WI 及 FLAIR 256×256、DWI 160×160,层数为 20 层。

1.3 图像分析 先由两位主治医师独立阅片,记录 T2WI 鼻咽部顶后壁中线处出现边缘清晰类圆形液性高信号病灶的对象,与副主任医师以上医师共同阅片,意见一致时诊断为 Tornwaldt 囊肿。观察 Tornwaldt 囊肿 MRI 表现特征,包括病灶位置、形态、边缘、T1WI、FLAIR 信号、增强后特点及 DWI 表现;DWI 信号高低以脑干信号为参照;ADC 值与脑脊液的值比较,ROI(3~5 mm²) 分别置于病灶与同层延髓周围脑脊液区域。将鼻咽部细分为 5 个区域:中线处、左、右旁与左、右侧,对病灶进行准确定位(图 1a、b)^[3]。

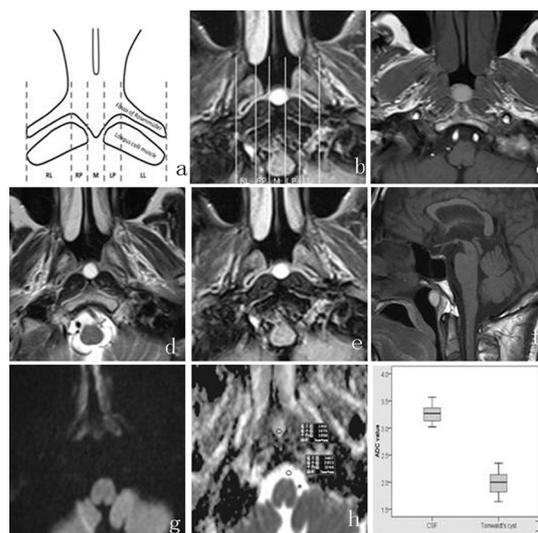
1.4 统计学方法 计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用两样本 t 检验,P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

18 例患者均为单发病灶,15 例位于鼻咽部顶后壁正中央(83.33%),1 例位于鼻咽部顶后壁右旁,2 例位于鼻咽部顶后壁左旁,病灶最大径 3~14 mm,其中 3 例病灶超过 10 mm,大部分病灶为 6~10 mm;轴位显示大部分病灶为圆形或类圆形,矢状位为椭圆形,长轴与斜坡呈锐角,少数与斜坡长轴一致;病灶边界均清晰光整;T1WI 2 例呈稍低信号,5 例呈等信号,11 例呈高信号,T2WI、FLAIR 均为高信号(图 1c~f) 增强扫描未见明显强化。

16 例行 DWI 检查,DWI 未见明显高信号,1 例病灶较小观察欠佳,1 例颅底磁敏感异物伪影影响测量,14 例 ADC 图均为高信号,测得囊肿 ADC 值及邻近延髓周围脑脊液 ADC 值(图 1g~i),Tornwaldt 囊肿 ADC 值(1.99 ± 0.19) × 10⁻³ mm²/s 低于脑脊液

ADC 值(3.27 ± 0.16) × 10⁻³ mm²/s(t = 19.28, P < 0.01),差异有统计学意义。



右侧(RL)和左侧(LL)位于颈长肌突起的外侧,(M)鼻咽部正中线处,右旁(RP)和左旁(LP)位于鼻咽部后壁正中至颈长肌突起内侧。a、b.囊性病变按区域划分为 5 个区域;c.Tornwaldt 囊肿 T1WI 表现为高信号;d、e.Tornwaldt 囊肿 T2WI、FLAIR 均为高信号;f.Tornwaldt 囊肿 T1WI 矢状位为高信号;g.DWI 未见明显高信号;h.Tornwaldt 囊肿 ADC 值明显低于脑脊液;i.Tornwaldt 囊肿与脑脊液 ADC 值比较箱式图。

图 1 Tornwaldt 囊肿相关图片资料

3 讨论

Tornwaldt 囊肿相对少见,多数患者无症状,随访观察亦无明显变化,少数病例可呈进行性增大或合并感染引起相应的症状,严重感染可造成咽后壁脓肿,尤其是合并糖尿病和免疫功能低下的患者,在短时间内可快速进展造成严重的不良后果,甚至威胁生命。有症状及较大病灶(>20 mm)的 Tornwaldt 囊肿,特别是糖尿病、免疫功能低下患者应早期手术干预,以防止严重的并发症^[4]。在 Elanwar 等研究中,Tornwaldt 囊肿患者经鼻内镜治疗后术前症状有较大改善,术后未发现明显并发症,出院后长期随访无复发^[5]。故通过 MRI 检查确诊 Tornwaldt 囊肿并早期进行治疗对部分患者有着重要的临床意义。

3.1 胚胎学 Tornwaldt 囊肿是位于鼻咽部中线部位黏膜下上皮组织类囊肿,与胚胎脊索发育相关。胚胎发育期脊索与咽内胚层粘连并在颅底筋膜纤维带牵引下形成凹陷呈囊袋状,随胎龄增大而退化,少数残留(约 3%)并持续存在,位于两侧头长肌之间及前方,介于咽黏膜与枕骨基部骨膜之间;当发生炎症、外伤及腺样体手术时引起阻塞导致液体积聚形成囊肿^[6]。其发生机制尚有争议,但 MRI 检查的病灶部位与其胚胎发展机制密切相关。

3.2 临床表现 大多数 Tornwaldt 囊肿无明显临床

症状,偶然行头颈部 MRI 检查或鼻内镜检查时发现。据报道 MRI 发现 Tornwaldt 囊肿的发现率为 0.2%~5.0%^[7],本组在 7052 例检查中发现 18 例,发病率约为 0.26%,与文献基本相符。近年来发病率有增高趋势,可能与头颈部 MRI 检查的应用增多,以及放射科和临床医生对本病认识提高相关。囊肿大小为 20~25 mm 或囊肿发生感染时易产生症状,最常见的主要症状为持续性伴有臭味的鼻腔分泌物、顽固性的枕部疼痛、口臭和口腔异味及咽鼓管堵塞引起的咽干、咽痛、耳闷、耳鸣等症状,部分囊肿可形成脓性瘘管^[8]。本组 18 例患者无明显鼻咽部症状,可能是本组观察对象病灶较小,径线均小于 20 mm 有关,部分患者有头晕及头痛表现,与病灶是否有关联,需进一步随访观察。

3.3 MRI 表现 Tornwaldt 囊肿在 MRI 轴位显示为单发的囊性病灶,大多位于鼻咽部顶后壁中线区,少数位于两侧头长肌间或前方黏膜下,边缘清晰锐利,病灶可呈圆形或椭圆形,大部分病灶长径为 6~10 mm;轴位显示大部分病灶为圆形或类圆形,矢状位大多为椭圆形,长轴与斜坡呈锐角,少数与斜坡长轴线一致;病灶边界均清晰光整;T1WI 与周围肌肉相比呈稍低信号、等信号、高信号,T2WI、FLAIR 为高信号,信号强度略低于脑脊液;DWI 未见明显高信号,ADC 值明显低于脑脊液。DWI 是反映活体组织水分子扩散的成像方法,能反映人体组织细胞内外水分子的转移与跨膜运动;DWI 本身无定量指标,常用 ADC 值来反映弥散系数(D)值。ADC 值是影响水分子运动因素计算得出的值。组织中水分子的扩散程度主要取决于细胞外水的浓度,水的浓度又受蛋白影响,因此细胞外蛋白浓度的不同弥散值也不相同。本组研究中囊肿 T1WI 信号以及 ADC 值的多样性可能与囊内液体蛋白质含量的多少及囊内存在少量出血相关。DWI 及 ADC 值测量对于分析鼻咽部囊性病变的囊液成分及鉴别诊断均具有较高价值。

3.4 鉴别诊断 ①腺样体潴留囊肿:发生部位与 Tornwaldt 囊肿大致相同,但前者发病年龄较小,多小于 10 岁,直径多小于 5 mm,病变常多发;②鼻咽部脑膜膨出或脑膜脑膨出:因颅底骨质缺损引起,常与颅内结构相关,膨出物与颅内脑膜或脑组织相连;③Rathke 囊肿:来源于残余的 rathke 裂的囊性病变,MRI 信号与分泌物含量相关,发病部位不同,较小病灶位于鞍内,较大者可突破鞍膈向鞍上发展;④蝶窦黏液囊肿:常继发于慢性炎症,易合并感染引起骨质结构破坏和邻近结构受累,但很少向下蔓延至鼻咽

部,囊肿内蛋白质含量存在差异,MRI 信号存在多样性;⑤第二腮裂囊肿:发病部位不同,均不在中线上,囊肿内容物不同,MRI 信号亦表现为多样^[9]。

MRI 检查具有多参数、多方位成像、软组织分辨率高、无骨伪影干扰等特点,且无创,可重复性强,不但能对 Tornwaldt 囊肿的位置、形态、边缘、囊肿内容物 T1WI、T2WI、FLAIR 信号、增强后特点及 DWI 表现进行观察,而且还能对病灶的周围组织情况及鼻腔和口咽部软腭后区进行评估,对患者手术入路及方式的选择有一定的指导意义。

本组研究的不足之处:首先,本组观察对象存在一定程度上的选择性偏倚,多数患者通过 MRI 检查偶然发现,对其发病年龄及临床表现存在一定影响;其次,本组观察对象缺乏长期的纵向观察,病变的发展规律有待进一步研究;最后,缺乏治疗及未治疗的分组观察。

综上所述,根据 Tornwaldt 囊肿的典型鼻咽部中线发病及 MRI 信号表现、ADC 值测量,能明确囊肿的诊断,而且能观察囊肿周围的组织关系,进一步评价是否需要手术,手术的入路及方式,为临床诊疗提供可靠的依据。

【参考文献】

[1] SHANK EC ,BURGESS LP ,GEYER CA. Tornwaldt's cyst: case report with magnetic resonance imaging (MR) [J]. Otolaryngology head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery ,1990 ,102(2) : 169-173.

[2] MOODY MW ,CHI DH ,MASON JC *et al.* Tornwaldt's cyst: incidence and a case report [J]. Ear Nose & Throat Journal ,2007 ,86(1) : 45-47 ,52.

[3] SEKIYA K ,WATANABE M ,NADGIR RN *et al.* Nasopharyngeal cystic lesions: Tornwaldt and mucous retention cysts of the nasopharynx: findings on MR imaging [J]. Journal of Computer Assisted Tomography ,2014 ,38(1) : 9-13.

[4] CHANG GH , TSAI YT ,CHANG CC *et al.* Infected Tornwaldt's Cyst Leading to Life-Threatening Retropharyngeal Abscess in a Diabetic Patient [J]. Otolaryngology Head & Neck Surgery ,2015 , 153(4) : 695-696.

[5] ELANWAR MW ,AMER HS ,ELNASHAR I *et al.* 5 years follow up after transnasal endoscopic surgery of Thornwaldt's cyst with powered instrumentation [J]. Auris Nasus Larynx ,2014 ,42(1) : 29-33.

[6] 丁磊,高振华,何天生,等. Tornwaldt 囊肿的临床、MRI 和 DWI 表现 [J]. 临床放射学杂志 ,2016 ,35(5) : 702-705.

[7] IKUSHIMA I ,KOROGI Y ,MAKITA O *et al.* MR imaging of Tornwaldt's cysts [J]. Ajr American Journal of Roentgenology ,1999 , 172(6) : 1663-1665.

[8] 李佳音,金玲,余少卿. Thornwaldt 囊肿的诊疗现状 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志 ,2016 ,30(13) : 1084-1086.

[9] 杨涛,程敬亮,张焱,等. MRI 对 Tornwaldt's 囊肿鉴别诊断的价值 [J]. 郑州大学学报(医学版) ,2014 ,49(1) : 139-140.