

涎腺混合瘤与 Warthin 瘤超声造影对比研究

韩明丽 史秋生 陈红燕 朱 慧 杜联芳 王栋华

摘要 **目的** 总结涎腺混合瘤与 Warthin 瘤的超声造影特征,分析二者的差异。**方法** 回顾性分析我院经手术病理证实的 17 个涎腺混合瘤和 16 个 Warthin 瘤的超声造影特征。**结果** 混合瘤超声造影表现以同进(76.5%)、向心性(64.7%)、不均匀性(76.5%)、低增强(70.6%)为主,增强后边界多清晰(88.2%),大部分可见增强环(94.1%),增强后肿块范围多不增大(88.2%)。Warthin 瘤超声造影表现以快进(50.0%)、非向心性(87.5%)、不均匀性(62.5%)、高增强(56.3%)多见,大部分增强后边界清晰、可见增强环和增强后肿块范围不增大(均为 93.8%)。涎腺混合瘤与 Warthin 瘤的增强方向和增强强度比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。以非向心性增强诊断 Warthin 瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 87.5%、64.7%、75.8%;以高增强诊断 Warthin 瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 56.3%、100%、78.8%。以向心性增强诊断涎腺混合瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 64.7%、87.5%、75.8%;以低增强诊断涎腺混合瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 70.6%、87.5%、84.9%。**结论** 涎腺混合瘤与 Warthin 瘤的超声造影表现具有一定的特征性,增强方向和增强强度指标有助于二者的鉴别诊断。

关键词 超声检查;造影剂;混合瘤;Warthin 瘤;涎腺

[中图法分类号]R445.1;R781.7

[文献标识码]A

Contrast-enhanced ultrasonic manifestations of salivary gland pleomorphic adenomas and Warthin tumors: a comparative study

HAN Mingli, SHI Qiusheng, CHEN Hongyan, ZHU Hui, DU Lianfang, WANG Donghua

Department of Ultrasound, Minhang Hospital, Fudan University, Shanghai 201199, China

ABSTRACT **Objective** To summarize the contrast-enhanced ultrasonic characteristics of pleomorphic adenomas and Warthin tumors of salivary gland. **Methods** Seventeen patients with pleomorphic adenomas and 16 patients with Warthin tumors underwent contrast-enhanced ultrasound examination and confirmed by surgical histopathology were retrospectively analyzed. **Results** The contrast-enhanced ultrasonic characteristics of pleomorphic adenomas were mainly synchronal (76.5%), centripetal (64.7%), inhomogeneity (76.5%) and hypo-enhancement (70.6%), with clear boundary after enhancement (88.2%), visible enhancement rim (94.1%), and no increase in the mass scope after enhancement (88.2%). The ultrasonic characteristics of Warthin tumors were fast fill-in (50.0%), non-centrality (87.5%), inhomogeneity (62.5%), and hyper-enhancement (56.3%). After enhancement, the boundary was clear, the enhancement rim was visible, and the mass scope was not increased (93.8%). There were statistically significant differences in the enhancement direction and enhancement intensity between pleomorphic adenomas and Warthin tumors (both $P < 0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy were 87.5%, 64.7%, 75.8% in the diagnosis of Warthin tumor by noncentric enhancement. The sensitivity, specificity and accuracy were 56.3%, 100%, 78.8% in the diagnosis of Warthin tumor by hyper-enhancement. The sensitivity, specificity and accuracy were 64.7%, 87.5%, 75.8% in the diagnosis of pleomorphic adenomas by centripetal enhancement. The sensitivity, specificity and accuracy were 70.6%, 87.5% and 84.9% in the diagnosis of pleomorphic adenomas by hypo-enhancement. **Conclusion** The contrast-enhanced ultrasonic

基金项目:国家自然科学基金项目(81571677);上海市闵行区自然科学研究课题(2019MHZ085);上海市松江区科技攻关项目(18sjkjjg42);上海市闵行区中心医院院级课题(2018MHLC07)

作者单位:201199 上海市,复旦大学附属闵行医院 上海市闵行区中心医院超声科(韩明丽、陈红燕、朱慧、王栋华);上海交通大学附属第一人民医院超声科(史秋生、杜联芳)

通讯作者:王栋华, Email: adamwdh@163.com

characteristics of pleomorphic adenomas and Warthin tumors have certain characteristics, and the enhancement direction and enhancement intensity parameters are helpful to differentially diagnose pleomorphic adenomas and Warthin tumors.

KEY WORDS Ultrasonography; Contrast agent; Pleomorphic adenoma; Warthin tumor; Salivary gland

涎腺混合瘤与 Warthin 瘤病理成分复杂多样,导致二维超声特征存在交叉重叠,且彩色多普勒超声仅能显示肿块内较大血管,对于微小血管或流速极低的血流检出困难^[1-2]。超声造影可以安全、客观地评估病灶的微循环灌注情况,已被广泛地应用于临床,但在涎腺肿瘤诊断方面应用报道较少,本研究旨在分析和总结涎腺混合瘤与 Warthin 瘤的超声造影表现。

资料与方法

一、研究对象

选取 2013 年 7 月至 2018 年 8 月我院经手术病理确诊的涎腺混合瘤患者和 Warthin 瘤患者共 33 例,其中涎腺混合瘤患者 17 例,男 5 例,女 12 例,年龄 19~73 岁,平均(46.8±18.4)岁;均为单发病灶,10 个位于腮腺、7 个位于颌下腺;肿块最大径 11~39 mm,平均(25.0±8.7)mm; Warthin 瘤患者 16 例,男 14 例,女 2 例,年龄 29~75 岁,平均(59.9±12.6)岁;均为单发病灶,均位于腮腺;肿块最大径 16~54 mm,平均(29.4±10.1)mm。所有患者均无严重心肺、血液系统疾病。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者检查前均签署知情同意书。

二、仪器与方法

1. 超声造影检查:使用东芝 Aplio 500 或 Aplio XG 790 A 彩色多普勒超声诊断仪,线阵探头,频率分别为 5~14 MHz 和 5~12 MHz。造影剂使用 SonoVue(意大利 Bracco 公司)。患者取平卧位或侧卧位,颈部下方垫枕头,充分暴露头颈部。检查一侧时头略偏向对侧,双侧轮流对照扫查。先行常规超声检查,于病灶血流最丰富且同时显示部分正常涎腺组织切面切换至超声造影模式,嘱患者平静呼吸,经肘正中静脉团注法注入 2.4 ml 造影剂,随后推注 5.0 ml 生理盐水冲管,观察造影持续时间>120 s,并存储造影视频以备分析。

2. 超声造影观察指标:①增强快慢,肿瘤增强时间早于周围涎腺实质定义为快进,与周围涎腺实质同步定义为同进,晚于周围实质或无增强定义为慢进;②增强方向,造影剂从肿块周围往中央填充称为向心性增强,其余为非向心性增强(离心性增强、弥漫性增强、无增强);③增强强度,肿块内造影剂达峰时增强强度与周围正常涎腺组织比较,分为低增强、等增强和高增强;④增强均匀度,根据达峰时造影剂信号分

布情况,是否出现无增强区分为均匀和不均匀;⑤增强边界,增强过程中肿块与周围正常涎腺组织的分界,分为清晰和不清晰;⑥增强环:根据肿块在造影过程中是否出现环状增强,分为有或无;⑦增强后肿块范围,肿块的增强范围与二维模式测值相比,分为增大和不增大。

超声造影特征分析均由两名从事超声造影诊断工作 6 年和 4 年的医师在不知病理结果的情况下协商完成。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计数资料以频数或率表示,组间比较行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、涎腺混合瘤与 Warthin 瘤超声造影观察指标比较

1. 涎腺混合瘤超声造影表现以同进(76.5%, 13/17)、向心性增强(64.7%, 11/17)、低增强(70.6%, 12/17)为主,多呈不均匀性增强(76.5%, 13/17),增强后边界清晰(88.2%, 15/17),大部分可见增强环(94.1%, 16/17),增强后肿块范围不增大(88.2%, 15/17)。见表 1 和图 1。

2. Warthin 瘤超声造影表现为快进(50.0%, 8/16)、非向心性增强(87.5%, 14/16),多呈弥漫性增强,以高增强(56.3%, 9/16)和不均匀性增强(62.5%, 10/16)多见,绝大多数增强后边界清晰、可见增强环和增强后肿块范围不增大(均为 93.8%, 15/16)。见表 1 和图 2。

3. 涎腺混合瘤与 Warthin 瘤在超声造影增强方向和增强强度方面比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);在增强快慢、增强均匀度、增强边界、增强环和增强后肿块范围方面比较差异均无统计学意义。见表 1。

二、超声造影特征诊断涎腺混合瘤及 Warthin 瘤效能分析

以非向心性增强诊断 Warthin 瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 87.5%、64.7%、75.8%;以高增强诊断 Warthin 瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 56.3%、100%、78.8%。以向心性增强诊断涎腺混合瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 64.7%、87.5%、75.8%;以低增强诊断混合瘤的敏感性、特异性和准确率分别为 70.6%、87.5%、84.9%。

表1 涎腺混合瘤与 Warthin 瘤超声造影观察指标比较

病理类型	增强快慢			增强方向		增强强度				增强均匀度		增强边界		增强环		增强后肿块范围	
	快进	同进	慢进	向心性	非向心性	高增强	等增强	低增强	无增强	均匀	不均匀	清晰	不清晰	有	无	增大	不增大
涎腺混合瘤(17)	1	13	3	11	6	0	5	12	0	4	13	15	2	16	1	2	15
Warthin 瘤(16)	8	4	4	2	14	9	3	2	2	6	10	15	1	15	1	1	15
χ^2 值	2.2452			-		7.3747				-		-		-		-	
P值	0.1340			0.0026		0.0066				0.2059		0.3988		0.5152		0.3988	

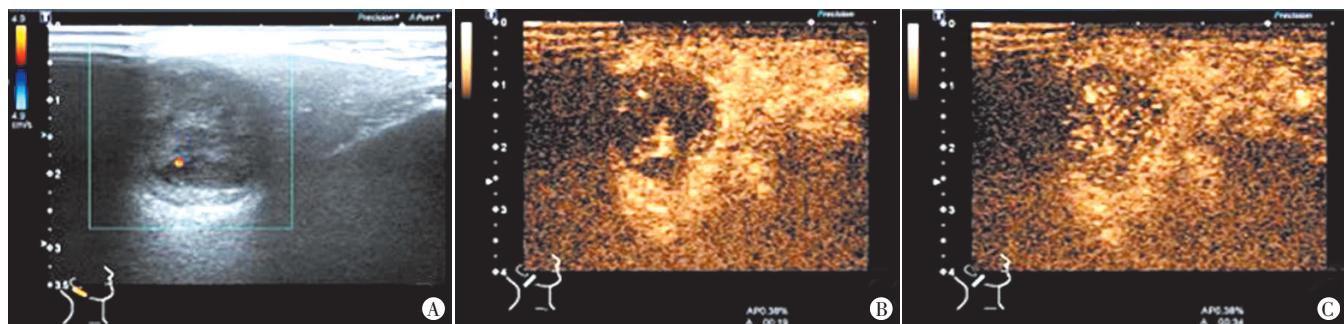


图1 右侧腮腺混合瘤常规超声及超声造影图
A:病灶形态规则,边界清晰,内部回声不均匀,CDFI于病灶内可探及点状血流信号;B、C:超声造影示病灶呈慢进,向心性、不均匀性低增强,增强后边界清晰,可见增强环,增强后范围不增大

图1 右侧腮腺混合瘤常规超声及超声造影图

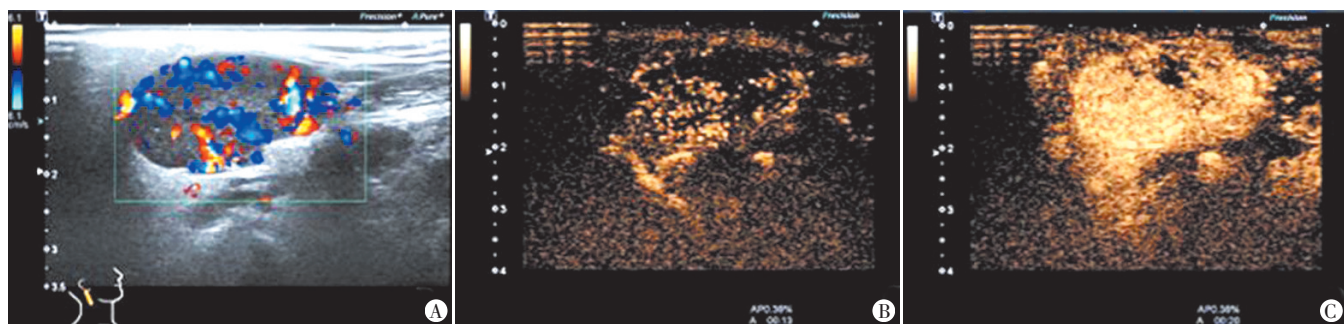


图2 右侧腮腺 Warthin 瘤常规超声及超声造影图
A:病灶形态规则,边界清晰,内部回声均匀,CDFI于病灶内可探及丰富血流信号;B、C:超声造影示病灶呈快进,弥漫性、不均匀性高增强,增强后边界清晰,可见增强环,增强后范围不增大

图2 右侧腮腺 Warthin 瘤常规超声及超声造影图

讨论

常规超声鉴别涎腺混合瘤与 Warthin 瘤较为困难,研究^[3]显示混合瘤内含有大量的黏液基质,上皮成分少见,微血管计数低,而 Warthin 瘤与之相反,具有微血管密度高和细胞成分多的特点。因此,理论上可通过评估肿瘤内微血管情况鉴别诊断混合瘤与 Warthin 瘤。超声造影技术可以客观无创地评估实性肿瘤的微循环灌注,本研究通过总结 17 个涎腺混合瘤和 16 个 Warthin 瘤的超声造影特征,旨在提高超声术前鉴别诊断二者的准确率,为指导临床制定合适的治疗方案提供影像学依据。

本研究结果显示,混合瘤与 Warthin 瘤在增强方向和增强强度指标方面比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),涎腺混合瘤以向心性、低增强为主,而

Warthin 瘤则以非向心性、高增强多见。与以往研究^[4-9]报道一致。分析原因可能与二者的血管分布和微血管密度有关,有研究^[1-2]显示混合瘤与 Warthin 瘤在血管分布和血流分级方面均存在差异,混合瘤常呈乏血供,而 Warthin 瘤则以富血供为主,且混合瘤血流信号以周缘型分布多见,而 Warthin 瘤则以中央型多见,此可能为二者增强方向和增强强度表现不同的病理基础。但也有学者^[5]报道混合瘤以高增强多见,可能与肿瘤所在部位有关,戴俊臣等^[6]研究发现腮腺内的混合瘤以低增强多见,而颌下腺的混合瘤多呈高增强,并认为增强强度的差异与涎腺动脉的解剖特点有关,颌下腺及腮腺的血液供应动脉均为颈外动脉的分支,但颌下腺的分支发出更早,导致颌下腺混合瘤血供相对丰富。本研究有 2 个 Warthin 瘤超声造影呈无增强,其二维超声均表现为弱回声,内部见多枚点状

强回声,术中均证实病灶呈囊性,但目前未见其他文献报道内部无增强为 Warthin 瘤的特异性表现,尚有待扩大样本验证。

本研究中涎腺混合瘤以同步增强为主(76.5%),而 Warthin 瘤以快进稍多见(50.0%)。Fischer 等^[10]通过定量分析发现涎腺混合瘤的达峰时间晚于 Warthin 瘤,本研究将肿块与周围正常腺体组织比较定义增强快慢,较定量分析更为简便直观,结果显示,涎腺混合瘤和 Warthin 瘤均以不均匀增强、增强后边界清晰、可见增强环、增强后肿块范围无增大为主要表现,以上指标比较差异均无统计学意义。与以往文献^[4-8,11]报道一致。分析原因为混合瘤内黏液样和软骨样间质成分丰富而血管结构稀少,而 Warthin 瘤则由于腺皮分泌的液体聚集成囊性结构,以上病理特征均可导致病灶呈不均匀增强^[11]。而病灶增强后边界清晰、可见增强环、增强后范围无增大等超声造影特征与肿瘤呈膨胀性生长,压迫周围组织形成假包膜或自身包膜完整有关^[4-8]。

综上所述,混合瘤与 Warthin 瘤的超声造影表现具有一定的特征性,增强方向和增强强度对二者的鉴别诊断具有一定的价值。

参考文献

- [1] Rong X, Zhu Q, Ji H, et al. Differentiation of pleomorphic adenoma and Warthin's tumor of the parotid gland: ultrasonographic features [J]. *Acta Radiol*, 2014, 55(10): 1203-1209.
- [2] Ryou I, Suh S, Lee YH, et al. Vascular pattern analysis on microvascular sonography for differentiation of pleomorphic adenomas and warthin tumors of salivary glands [J]. *J Ultrasound Med*, 2018, 37(3): 613-620.
- [3] Yabuuchi H, Fukuya T, Tajima T, et al. Salivary gland tumors: diagnostic value of gadolinium-enhanced dynamic MR imaging with histopathologic correlation [J]. *Radiology*, 2003, 226(2): 345-354.
- [4] Gou JM, Chen Q, Zhou Q, et al. Quantitative diagnosis of salivary gland tumors with contrast-enhanced ultrasound—a preliminary study [J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2013, 116(6): 784-790.
- [5] 陈丽羽,周玲燕,吴丽丽,等.超声造影在大涎腺良、恶性多形性腺瘤鉴别诊断中的价值[J]. *中华超声影像学杂志*, 2017, 26(3): 259-263.
- [6] 戴俊臣,陈琴,吴昊,等.涎腺多形性腺瘤常规超声及超声造影检查特征分析[J]. *中国超声医学杂志*, 2015, 31(9): 769-771.
- [7] 孙艺华,王宏桥,贾暮云,等.涎腺常见良性肿瘤的超声造影特点[J]. *中国医学影像学杂志*, 2019, 27(7): 538-542.
- [8] 孙艺华,王宏桥,贾暮云,等.涎腺多形性腺瘤和 Warthin 瘤的多模态超声诊断及 Logistic 回归分析[J]. *中国超声医学杂志*, 2019, 35(8): 673-676.
- [9] Klotz LV, Ingris M, Eichhorn ME, et al. Monitoring parotid gland tumors with a new perfusion software for contrast-enhanced ultrasound [J]. *Clin Hemorheol Microcirc*, 2014, 58(1): 261-269.
- [10] Fischer T, Paschen CF, Slowinski T, et al. Differentiation of parotid gland tumors with contrast-enhanced ultrasound [J]. *Rofo*, 2010, 182(2): 155-162.
- [11] 苟加梅,陈琴,周果,等.超声造影对涎腺肿块定性诊断的初步研究[J]. *中华超声影像学杂志*, 2013, 22(2): 141-144.

(收稿日期:2020-01-28)

(上接第 134 页)

经系统受累,表现为进行性贫血,血小板减少,肝脾肿大,骨骼畸形,有时还有肺和肾脏疾病;Ⅱ型(急性神经型或婴儿型),其特征在于严重的中枢神经受累,进展迅速并且通常过早死亡;Ⅲ型(亚急性神经型或少年型),其病情进展较慢,介于Ⅰ型与Ⅱ型之间,主要是肝脾肿大和骨骼受累,疾病晚期可累及神经系统。本例患者起病于成年,进展缓慢,无骨骼和神经系统受累的症状,仅表现为脾肿大,全血细胞减少,脾脏组织病理学中找到 Gaucher 细胞,因此属于典型的成人型即Ⅰ型。此型临床症状不明显,一般可表现为头晕、乏力、面色苍白及全身疼痛不适等症状。高雪氏病超声表现为肝、脾肿大,肝内和/或脾内出现多发的大小不等的结节。研究^[3]显示,脾脏结节的患病率明显较肝脏结节高,有 30% 的高雪氏病患者可在脾脏中找到结节。且高雪氏病的脾脏病变患病率随着年龄增长逐渐增高,结节逐渐增多。这些结节超声多表现为低回声。由于本病

少见,临床易误诊为一般性脾肿大而忽视,超声可为其诊断提供了有力的影像学证据,结合临床病史和相关的实验室检查,必要时超声造影或穿刺活检,可准确诊断本病。

参考文献

- [1] 周永昌,郭万学.超声医学[M].6版.北京:科学技术文献出版社,2014:790.
- [2] 郭晓红.慢性型戈谢病 1 例[J]. *疑难病杂志*, 2007, 6(3): 163.
- [3] Albayrak E, Sonmezgoz F, Ozmen A, et al. A comparison of ultrasonography, computerised tomography, and conventional MRI findings for splenic nodules associated with type 1 Gaucher's disease with diffusion-weighted MRI findings [J]. *Malays J Med Sci*, 2017, 24(5): 112-118.

(收稿日期:2019-10-17)