

# 唾液腺超声检查诊断干燥综合征的研究进展

单悦 王俊峰

**摘要** 干燥综合征是一种慢性复杂异质性疾病,以干燥性角膜炎及干燥性角膜、结膜炎为特征性表现,超声具有操作简便、无创、可重复性高等优点,在该病变的诊断和监测中发挥作用。本文就唾液腺超声对干燥综合征的诊断及监测价值进行综述。

**关键词** 超声检查;干燥综合征;唾液腺

[中图分类号]R445.1

[文献标识码]A

## Progress in the diagnosis of Sjogren's syndrome by parotid gland ultrasound

SHAN Yue, WANG Junfeng

Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150000, China

**ABSTRACT** Sjogren's syndrome (SS) is a chronic and complex heterogeneous disease characterized by dry angular keratitis and dry keratoconjunctivitis. Ultrasound has been paid more and more attention in recent years due to the advantages of simple operation, non-invasiveness and high reproducibility. This paper reviews the diagnostic and monitoring value of SS.

**KEY WORDS** Ultrasonography; Sjogren's syndrome; Salivary gland

干燥综合征是一种慢性复杂异质性疾病,通常累及唾液腺及泪腺<sup>[1]</sup>,分为原发性和继发性。目前,我国诊断干燥综合征主要依据2002年美欧共识小组提出的诊断标准,即基于唾液腺及泪腺炎症组织学改变和全身免疫应答异常来诊断<sup>[2-3]</sup>,主要辅助检查包括未刺激的唾液腺流率、腮腺造影、唾液腺核素显像及下唇腺活检。近年来,研究<sup>[4-5]</sup>发现唾液腺超声(SGUS)在监测干燥综合征患者中具有潜在作用。本文就SGUS在干燥综合征诊断中的应用进展及监测价值进行综述。

### 一、超声在干燥综合征诊断中的应用

1. 常规超声:研究<sup>[6-7]</sup>表明,腺体回声的不均是唾液腺受累最重要的超声特征,腺体中低回声或无回声区的数量与腺体结构的破坏程度有关。既往研究<sup>[8]</sup>采用12分法及16分法观察唾液腺腺体大小、腺体轮廓是否规整、边缘是否清晰、腺体内部回声是否均匀及腺体内部低回声区范围,其诊断干燥综合征的敏感性为75.3%~90.0%。Theander等<sup>[9]</sup>研究表明SGUS简化评分评估原发性干燥综合征患者涎腺腺体实质不均匀性的特异性为98.0%。Baldini等<sup>[10]</sup>研究表明SGUS能早期无创诊断原发性干燥综合征(病程<5年),当诊断截断值为2分时,其敏感性为66%,特异性为98%。Salaffi等<sup>[11]</sup>研究表明SGUS较唾液腺造影和核素显像的敏感性更高,分别为75.3%、72.7%和70.1%。Baldini等<sup>[10]</sup>对病程≤5年的原发性干燥综合征患者行SGUS和小唾液腺组织活检,结果显示SGUS与组织活检之间存在正相

关( $r=0.61, P<0.05$ )。Mossel等<sup>[12]</sup>研究表明SGUS与腮腺组织学之间存在中度正相关( $r=0.376, P<0.05$ )。Astorri等<sup>[13]</sup>研究发现,与小唾液腺组织活检结果比较,SGUS具有85%的阳性预测值和96%的阴性预测值。

2. CDFI: CDFI主要用于观察唾液腺腺体内部血供情况,检测腺体动脉,测量收缩期峰值血流速度(PSV)、舒张末期血流速度(EDV)及阻力指数(RI)。PSV、EDV、RI均是反映涎腺血管变化的指标,与腺体分泌功能密切相关<sup>[14]</sup>。杨广银等<sup>[15]</sup>研究表明早期干燥综合征患者(病程<10年)腮腺、颌下腺PSV均明显高于正常对照组,中晚期干燥综合征患者(病程≥10年)PSV、EDV均明显低于正常对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ )。有研究<sup>[16]</sup>表明原发性干燥综合征患者涎腺血管呈弥漫性或散在性增多,但该表现并不具有特异性,在其他急、慢性炎症如结节病、非免疫介导的唾液腺炎症中也可见。Carotti等<sup>[17]</sup>比较了30例原发性干燥综合征患者与30例有口干症状者(对照组)行柠檬汁刺激试验期间的血管变化,并根据小唾液腺组织活检的慢性炎症变化程度将干燥综合征患者分为轻度组(10例)和重度组(20例)。对照组在柠檬汁刺激前后比较差异均有统计学意义( $P=0.003, 0.010$ ),原发性干燥综合征患者未见明显变化;轻度组与对照组间PSV值比较差异无统计学意义。此外,原发性干燥综合征患者与对照组腮腺及颌下腺RI在柠檬汁刺激前后比较差异均无统计学意义。

3. 超声造影:Giuseppetti 等<sup>[18]</sup>通过对比干燥综合征和非干燥综合征患者的腮腺超声造影表现,发现静止及刺激状态下非干燥综合征者腮腺增强程度均高于干燥综合征患者(均  $P < 0.05$ )。受刺激时,原发性干燥综合征患者腮腺增强程度低于继发性干燥综合征患者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );静止状态下二者比较差异无统计学意义。分析原因可能为干燥综合征患者副交感神经系统功能障碍,造影剂难以进入腮腺内,超声造影增强程度减低,说明超声造影增强程度有助于评估腮腺功能。Knopf 等<sup>[19]</sup>研究表明干燥综合征患者腮腺超声图像中无回声区内无造影剂填充,这与其他腮腺病变患者无回声区内有少量造影剂填充不同,这种特异性改变诊断干燥综合征的敏感性和特异性均为 100%。

4. 超声弹性成像:Zhang 等<sup>[20]</sup>对 21 例原发性干燥综合征患者与 11 例健康对照者的腮腺与颌下腺行声触诊组织定量(VTQ)和声触诊组织成像与定量(VTIQ)检查,结果表明原发性干燥综合征患者腮腺的 VTQ 测值及腮腺和颌下腺的 VTIQ 测值均显著高于健康对照者(均  $P < 0.05$ )。说明与正常人群比较,原发性干燥综合征患者主要唾液腺的硬度增加。Hofauer 等<sup>[21]</sup>应用 VTQ 测量干燥综合征患者的腺体硬度,发现其显著高于有干燥症状患者( $P = 0.008$ )。Dejaco 等<sup>[22]</sup>对 45 例原发性干燥综合征患者、24 例有干燥症状患者和 11 例健康对照者行 SGUS 和实时组织弹性成像检查,发现在 SGUS 检查结果不确定的情况下,实时组织弹性成像对原发性干燥综合征患者和有干燥症状患者的诊断敏感性和特异性分别为 66.7% 和 85.7%。

## 二、超声在干燥综合征监测中的应用

Jousse-Joulin 等<sup>[23]</sup>评估了 28 例原发性干燥综合征患者接受利妥昔单抗治疗后唾液腺内部回声的变化,分别在第一次注射安慰剂或利妥昔单抗前及治疗 6 个月后对唾液腺进行超声检查,使用半定量评分法,减少  $\geq 1$  分即为有改善。结果表明在接受利妥昔单抗和安慰剂治疗后分别有 50% 和 7% 的患者腮腺实质回声有改善,与治疗前比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ); 36% 和 7% 的患者颌下腺实质回声亦有改善,但差异无统计学意义。Fisher 等<sup>[24]</sup>比较了利妥昔单抗与安慰剂对原发性干燥综合征的影响,分别在治疗前及治疗后第 16 周和第 48 周对腺体回声、同质性、受累腺体和低回声病灶大小进行评分,结果表明利妥昔单抗与安慰剂治疗后唾液腺后缘可见度有显著改善,而其他指标未见明显改善。然而被认为是原发性干燥综合征标志的腺体内低回声病灶在绝大多数患者中未见明显变化,目前对这一结果有多种不同说法,通过超声测量的低回声病灶的相应组织病理学损伤仍然未知,可能是炎症、损伤或两者同时存在,结合超声、MRI 和组织病理学可能更好地区分超声可逆与不可逆发现。

## 三、小结

SGUS 对干燥综合征患者的诊断、疗效监测及预后评估均有潜在价值,将其纳入干燥综合征分类标准可以提高诊断准确率,并为今后进一步研究提供了新的思路。

## 参考文献

[1] Ferro F, Marcucci E, Orlandi M, et al. One year in review 2017: primary Sjögren's syndrome[J]. Clin Exp Rheumatol, 2017, 35(2):

179-191.  
 [2] Vitali C, Bombardieri S, Jonsson R, et al. Classification criteria for Sjögren's syndrome: a revised version of the European criteria proposed by the American-European Consensus Group [J]. Ann Rheum Dis, 2002, 61(6): 554-558.  
 [3] Makula E, Pokorny G, Rajtar M, et al. Parotid gland ultrasonography as a diagnostic tool in primary Sjögren's syndrome [J]. Br J Rheumatol, 1996, 35(10): 972-977.  
 [4] Jousse-Joulin S, Milic V, Jonsson MV, et al. Is salivary gland ultrasonography a useful tool in Sjögren's syndrome? A systematic review[J]. Rheumatology (Oxford), 2016, 55(5): 789-800.  
 [5] Mariette X, Criswell LA. Primary Sjögren's syndrome [J]. N Engl J Med, 2018, 378(10): 931-939.  
 [6] Delli K, Arends S, van Nimwegen JF, et al. Ultrasound of the major salivary glands is a reliable imaging technique in patients with clinically suspected primary Sjögren's syndrome [J]. Ultraschall Med, 2018, 39(2): 328-333.  
 [7] Le Goff M, Cornec D, Jousse-Joulin S, et al. Comparison of 2002 AECG and 2016 ACR/EULAR classification criteria and added value of salivary gland ultrasonography in a patient cohort with suspected primary Sjögren's syndrome [J]. Arthritis Res Ther, 2017, 19(1): 269.  
 [8] Milic VD, Petrovic RR, Boricic IV, et al. Major salivary gland sonography in Sjögren's syndrome: diagnostic value a novel ultrasonography score (0-12) for parenchymal inhomogeneity [J]. Scand J Rheumatol, 2010, 39(2): 160-166.  
 [9] Theander E, Mandl T. Primary Sjögren's syndrome: diagnostic and prognostic value of salivary gland ultrasonography using a simplified scoring system [J]. Arthritis Care Res (Hoboken), 2014, 66(7): 1102-1107.  
 [10] Baldini C, Luciano N, Tarantini G, et al. Salivary gland ultrasonography: a highly specific tool for the early diagnosis of primary Sjögren's syndrome [J]. Arthritis Res Ther, 2015, 28(5): 146.  
 [11] Salaffi F, Carotti M, Iagnocco A, et al. Ultrasonography of salivary glands in primary Sjögren's syndrome: a comparison with contrast sialography and scintigraphy [J]. Rheumatology (Oxford), 2008, 47(8): 1244-1249.  
 [12] Mossel E, Delli K, Van Nimwegen JF, et al. Ultrasonography of major salivary glands compared with parotid and labial gland biopsy and classification criteria in patients with clinically suspected primary Sjögren's syndrome [J]. Ann Rheum Dis, 2017, 76(11): 1883-1889.  
 [13] Astorri E, Sutcliffe N, Richards PS, et al. Ultrasound of the salivary glands is a strong predictor of labial gland biopsy histopathology in patients with sicca symptoms [J]. J Oral Pathol Med, 2016, 45(6): 450-454.  
 [14] 王兵, 王勇强, 邵蕾, 等. 血小板对 TLR4 表达及活化在脂多糖诱发小鼠血小板减少中的作用 [J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(12): 1290-1294.  
 [15] 杨银广, 杨仁东, 陈丽珍, 等. 原发性干燥综合征的涎腺超声表现及其在诊断中的价值 [J]. 中国临床研究, 2015, 28(2): 170-175.  
 [16] Martinoli C, Derchi LE, Solbiati L, et al. Color Doppler sonography of salivary glands [J]. Am J Roentgenol, 1994, 163(4): 933-941.  
 [17] Carotti M, Ciapetti A, Jousse-Joulin S, et al. Ultrasonography of the

- salivary glands: the role of grey-scale and colour/ power Doppler [J]. Clin Exp Rheumatol, 2014, 32 (1 Suppl 80): 61-70.
- [18] Giuseppetti GM, Argalia G, Salera D, et al. Ultrasonographic contrast-enhanced study of sicca syndrome [J]. Eur J Radiol, 2005, 54(2): 225-232.
- [19] Knopf A, Mansour N, Chaker A, et al. Multimodal ultrasonographic characterisation of parotid gland lesions—a pilot study [J]. Eur J Radiol, 2012, 81(11): 3300-3305.
- [20] Zhang X, Zhang S, He J, et al. Ultrasonographic evaluation of major salivary glands in primary Sjogren's syndrome: comparison of two scoring systems [J]. Rheumatology (Oxford), 2015, 54(9): 1680-1687.
- [21] Hofauer B, Mansour N, Heiser C, et al. Effect of liposomal local therapy on salivary glands in acoustic radiation force impulse imaging in Sjogren's syndrome [J]. Clin Rheumatol, 2016, 35 (10): 2597-2601.
- [22] Dejaco C, De Zordo T, Heber D, et al. Real-time sonoelastography of salivary glands for diagnosis and functional assessment of primary Sjogren's syndrome [J]. Ultrasound Med Biol, 2014, 40(12): 2759-2767.
- [23] Jousse-Joulin S, Devauchelle-Pensec V, Cornec D, et al. Brief report: ultrasonographic assessment of salivary gland response to rituximab in primary Sjogren's syndrome [J]. Arthritis Rheumatol, 2015, 67(6): 1623-1628.
- [24] Fisher BA, Everett CC, Rout J, et al. Effect of rituximab on a salivary gland ultrasound score in primary Sjogren's syndrome: results of the TRACTISS randomised double-blind multicentre substudy [J]. Ann Rheum Dis, 2018, 77(3): 412-416.

(收稿日期: 2018-11-05)

· 病例报道 ·

## Ultrasonic diagnosis of polysplenia syndrome: a case report 超声诊断多脾综合征 1 例

凌 茜 王赛男 江 峰

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者女, 61岁, 腹痛进行性加重 2 d 来我院就诊。急诊腹部超声提示: 胆总管多发结石伴肝内外胆管扩张, 胆囊炎、胆囊肿大、胆囊结石, 脾脏未探及, 右肾上方见多个团块状实质性中等回声, 建议进一步检查。入院后复查腹部超声: 肝脏位于中腹部偏右侧, 肝左右叶大小相近 (图 1), 门静脉走行于右叶前方 (图 2), 肝内胆管扩张; 胆囊位于右上腹, 体积增大, 内透声一般, 可见团状低回声; 胆总管扩张, 下段多个团状强回声伴声影, 范围约 2.1 cm × 1.0 cm; 胰腺位于上腹部右季肋区, 胰头位于正中偏左侧, 体尾部向右侧移行; 左季肋区未见正常脾脏回声, 于肝脏右后叶及右肾周围见多个类似脾脏实质的团块状回声 (图 3), 其内可探及“树枝”状血流信号。胃位于腹腔右侧, 腹部动脉位于脊柱左前方, 下腔静脉位于腹主动脉左前方。后经腹部 CT 证实为多脾综合征伴多脏器反位 (肝脏、胰腺、胃、十二指肠)。

讨论: 多脾综合征是一种少见的先天性畸形, 可同时合并先天性心血管畸形或其他脏器畸形, 该病的发生与胚胎发育时期的心脏原基及其他内脏原基左右分离密切相关。多脾综合征的主要特点: ①左上腹或右上腹可探及两个以上的脾脏, 但无主脾; ②腹腔内脏异常, 如肝左右叶反位或对称等大、胃反位、胰腺转位等; ③先天性心血管畸形, 如肺静脉回流畸形、双主动脉弓、双上腔静脉、房间隔缺损、室间隔缺损及心脏位置异常等; ④肺的异常, 如两侧肺均为两个肺叶。分析本例超声初次检查漏诊原因: ①超声医师对该病的认识及诊断经验不足; ②本例患者因急腹症于夜间入院, 超声医师快速准确诊断其腹痛原因, 但未对其他脏器进行仔细探查; ③超声探查腹部易受气体干扰, 对胃肠反位的诊断难度较大。临床工作中超声医师应加强对多脾综合征的认识, 若患者在无手术史的情况下于脾区未探及脾脏, 排除脾游走、脾反位及脾缺如的可能, 于左、右



图 1 声像图示左右肝叶大小相近 图 2 声像图示门静脉 (PV, 箭头所示) 走行于肝右叶前方 图 3 声像图示右肾周围见多个类似脾脏实质的团块状回声 (箭头所示)

上腹探查多个类似脾脏的团块状回声, 应考虑多脾综合征; 同时, 建议进一步行超声心动图检查以明确是否存在心脏、大血管畸形可能。该病变应与副脾、腹腔多发淋巴结肿大和左肾上腺肿瘤等鉴别诊断。

(收稿日期: 2018-08-16)