

❖ 生殖泌尿影像学

Assessment of anti-inflammation effect of inflammatory mass in testicle tail with ultrasound elastography

QIU Shao-dong*, CHEN Fei, ZENG Bi-dan, LUO Yan-hua, ZHU Zhi-min

(Department of Ultrasound, the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510260, China)

[Abstract] **Objective** To explore the value of ultrasound elastography (UE) for observation on clinical course of inflammatory mass in testicle tail with at different time during anti-inflammatory treatment. **Methods** Totally 71 patients with inflammatory masses in testicle tails underwent UE, and the strain rates (SR) between the masses and testicle (B/A) at first-visit, 7 days after first-visit, 14 days after first-visit, clinical cure and 14 days after cured were observed. **Results** The inflammatory masses showed blue in UE sonogram. At first-visit, all patients showed masses with mean diameter (4.40 ± 1.51)cm, B/A was 8.87 ± 2.16 . Seven days after first-visit, all masses remained but were softer than before, the mean diameter decreased to (3.63 ± 1.82)cm, and B/A was 4.23 ± 2.04 . Two weeks after first-visit, 25 masses disappeared, and 46 masses remained but were much softer, the mean diameter decreased to (2.57 ± 1.14)cm, and B/A was 2.76 ± 1.50 . When examined after clinical cure, 19 of 71 masses remained with mean diameter of (1.64 ± 0.99)cm, their hardness had no statistical difference with that of testicle ($P > 0.05$). Two weeks after clinical cure, 13 masses remained with mean diameter of (1.44 ± 0.57)cm, but their hardness were not statistically different from those at the time of clinical cure ($P > 0.05$). **Conclusion** UE can be used to observe the hardness in and around the testicle. During the courses of anti-inflammation, both hardness and diameter of inflammatory masses decrease, showing certain regularity.

[Key words] Epididymitis; Elasticity imaging techniques; Testis

超声弹性成像观察抗感染治疗急性附睾尾炎性包块的效果

邱少东*, 陈菲, 曾碧丹, 罗燕华, 祝志敏

(广州医学院第二附属医院超声科, 广东 广州 510260)

[摘要] **目的** 应用超声弹性成像(UE)技术观察急性附睾尾炎性包块在抗感染治疗过程中的变化。**方法** 收集 71 例急性附睾炎患者,于初诊、治疗后 1 周、治疗后 2 周、临床治愈及治愈 2 周后行 UE 检查,对比观察附睾尾包块与睾丸应变率比值变化情况以及包块的转归。**结果** 附睾尾炎性包块在 UE 声像图中呈蓝色。初诊时 71 例附睾尾均显示实性团块,平均直径约(4.40 ± 1.51)cm,睾丸实质与附睾尾包块应变率比值(B/A)为 8.87 ± 2.16 ;治疗 1 周后附睾尾包块全部存在,平均直径约(3.63 ± 1.82)cm,其硬度减低,B/A 为 4.23 ± 2.04 ;治疗 2 周后 25 例包块消失,46 例包块存在,平均直径约(2.57 ± 1.14)cm,硬度较前减低,B/A 为 2.76 ± 1.50 ;临床治愈时复查,19 例包块存在,平均直径约(1.64 ± 0.99)cm,其硬度与睾丸实质硬度的差异无统计学意义($P > 0.05$);临床治愈 2 周后,13 例包块存在,平均直径约(1.44 ± 0.57)cm,硬度与临床治愈时差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** UE 可反映睾丸及周边组织的相对硬度。抗感染治疗过程中,附睾尾炎性包块的硬度逐渐减小,体积缩小直至消失,呈现出一定的规律性变化。

[关键词] 附睾炎;弹性成像技术;睾丸

[作者简介] 邱少东(1965—),男,广东广州人,本科,主任医师。研究方向:超声诊断与治疗。

[通讯作者] 邱少东,广州医学院第二附属医院超声科,510260。E-mail: qiushaodong@sina.com

[收稿日期] 2012-05-04 **[修回日期]** 2012-07-25

[中图分类号] R697; R445.1 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2012)11-2068-03

生物组织的弹性或硬度主要取决于其分子构成及解剖结构^[1-2]。超声弹性成像(ultrasound elastography, UE)可以测定组织的应变率,计算 ROI 与周边组织的应变率比值,进而判定 ROI 的相对硬度,为判定组织的相对硬度提供了一种新方法。本研究初步探讨 UE 在观察附睾尾炎性包块抗感染治疗过程中病变转归的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 12 月—2011 年 10 月我院门诊拟诊为“急性附睾炎”、经规范抗感染治疗后临床治愈的 71 例患者,均为男性,年龄 14~85 岁,平均(50.0±15.4)岁。入选要求:①排除高血压、糖尿病、慢性肾功能不全等可能影响睾丸硬度的慢性疾病;②既往无相关病史;③发病后未自行服用抗生素;④发病 3 天内来院就诊;⑤超声发现单侧附睾尾斑片状低回声,其内血流信号丰富,邻近睾丸组织血流信号未见明显增多;⑥血常规检查白细胞增高或不高;⑦经专科医师予以规律抗感染治疗后达到临床治愈。临床治愈的判断标准:①症状消失;②触诊附睾尾未及明显硬质包块;③彩超检查附睾尾未见明显包块,血流信号未见明显增多。

1.2 仪器与方法 采用 Hitachi HI Vision Preirus 彩色超声诊断仪,EUP-L73S 探头,中心频率 7 MHz;预设睾丸条件,预设 UE 彩标图,蓝色代表硬度较大区域,红色代表硬度较小区域,绿色代表中等硬度区域。

嘱患者将阴茎上提,充分暴露阴囊,使阴囊皮肤处于紧张状态,睾丸紧贴于会阴区,行阴囊常规二维超声及彩超检查。发现附睾占位性病变后行 UE 检查,采用手法加压,探头与阴囊表面垂直并进行细微振动,即“加压-解压”操作^[3-4],压放力量大小及频率参照仪器使用说明。所有超声检查操作均由具有 3 年以上超声诊断工作经验的专科医师完成。

1.3 观察指标 ①睾丸及附睾头的 UE 声像图特点;②睾丸及附睾尾占位性病变的 UE 声像图特点;③睾丸实质与附睾尾包块应变率比值(B/A),根据附睾尾病灶的大小确定测量时的 ROI。所有患者初诊后均接受至少 2 周的规律抗感染治疗,并于初诊后 1 周、初诊后 2 周、临床治愈、治愈后 2 周复查彩超及 UE 检查,观察附睾尾占位的变化情况。

1.4 统计学分析 应用 SAS 8.0 统计软件,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。应用方差分析及 SNK-*t* 检验,分析

抗感染治疗过程中睾丸实质与附睾尾包块应变率比值的变化规律, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 睾丸及附睾头 UE 声像图特点 在 UE 声像图上,附睾炎患者的睾丸实质中心部分呈绿色,边缘部分呈蓝色,周边见红色的周边带,即呈现出“红色周边带-蓝色边缘区域-绿色中心区域”的 3 层结构(图 1)。

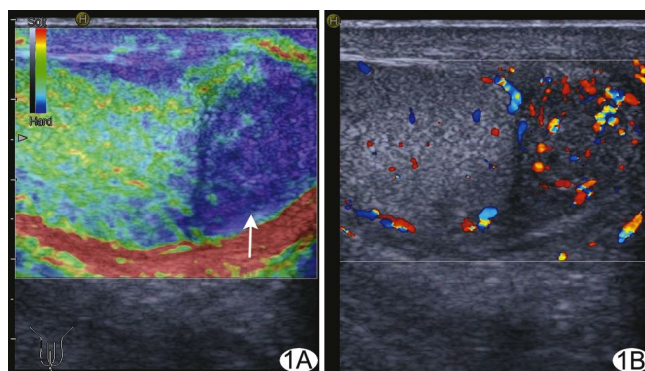


图 1 患者 38 岁,附睾尾炎性包块 A. UE 声像图,箭头示炎性包块; B. CDFI 示包块血流信号丰富

2.2 附睾尾炎性包块 UE 声像图特点及定量分析 附睾尾团块在 UE 声像图上呈蓝色(图 1)。初诊时,平均睾丸应变率为 1.23 ± 0.16 ,平均附睾尾炎性包块应变率为 0.15 ± 0.03 ,B/A 为 8.87 ± 2.16 ,即睾丸实质与附睾尾包块应变率比值约为 8.87 ± 2.16 。

2.3 附睾尾炎性包块病程转归过程中的 UE 定量分析 71 例初诊时附睾尾均显示实性团块,平均直径约 (4.40 ± 1.51) cm;抗感染治疗 1 周后复查附睾尾病灶全部存在,平均直径约 (3.63 ± 1.82) cm,包块硬度减低,B/A 为 4.23 ± 2.04 ;2 周后复查,25 例(25/71, 35.21%)包块消失,46 例(46/71, 64.78%)包块存在,平均直径约 (2.57 ± 1.14) cm,硬度较前减低,B/A 为 2.76 ± 1.50 ;临床治愈后复查,52 例(52/71, 73.24%)包块消失,19 例(19/71, 26.76%)包块存在,平均直径约 (1.64 ± 0.99) cm,硬度进一步减低,B/A = 1.35 ± 0.14 ;临床治愈 2 周后复查,58 例(58/71, 81.69%)包块消失,13 例(13/71, 18.31%)包块存在,平均直径约 (1.44 ± 0.57) cm,B/A 为 1.24 ± 0.11 (图 2)。抗感染治疗前后 B/A 的差异有统计学意义($F = 132.13, P < 0.001$);SNK-*t* 检验表明,初诊、抗感染治疗后 1 周、2 周与临床治愈时的 B/A 差异有统计学意义($P <$

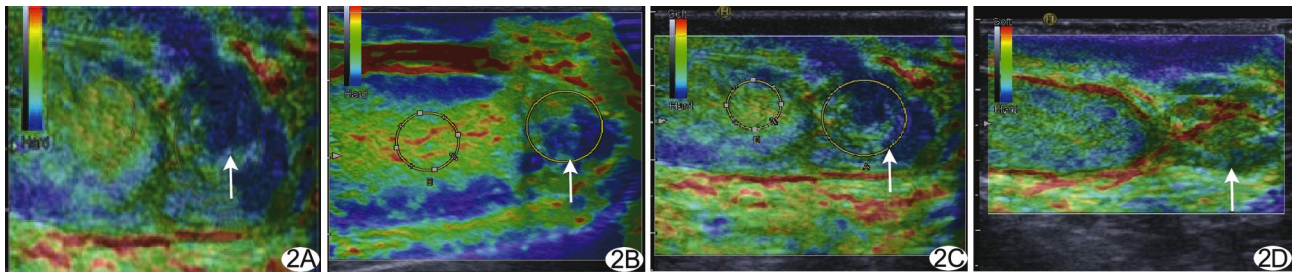


图 2 患者 52 岁,附睾炎 A~D. 分别为抗感染治疗 1 周、2 周、临床治愈及临床治愈 2 周后的附睾 UE 声像图,箭示附睾尾炎性包块

0.05), 临床治愈 2 周后与临床治愈时的 B/A 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

UE 是近年来发展起来的一种超声诊断新技术,其在乳腺、甲状腺及肝脏病变中的应用已比较成熟,而关于 UE 在睾丸中应用的文献报道较少^[5-8]。关于正常睾丸组织 UE 声像图特点的前期研究^[5]表明,弹性成像定量分析软件可用于测量 ROI 与周边组织的应变率比值,反映睾丸及周边组织的相对硬度。

附睾炎是阴囊内最常见的感染性疾病,也是急性阴囊疼痛的常见原因之一。附睾炎时,临床触诊多可触及附睾部位质地较硬的团块,彩超检查可以发现附睾尾斑片状低回声,其内血流信号丰富。本研究显示附睾炎患者的睾丸仍表现为实质中心部分呈绿色,边缘部分呈蓝色,周边见红色的周边带,即“红色周边带-蓝色边缘区域-绿色中心区域”的 3 层结构,与前期报道的正常睾丸 UE 声像图特点相类似^[6]。

附睾尾炎性包块在 UE 声像图上呈蓝色区域,其硬度约是睾丸硬度的 (8.87 ± 2.16) 倍。急性附睾炎属蜂窝组织炎,常起自附睾尾部,病理表现为附睾管上皮水肿、脱屑,管腔内出现脓性分泌物,光镜下可见组织水肿,中性粒细胞、浆细胞及淋巴细胞浸润。虽然“脓性分泌物”较睾丸实质硬度低,但由于细胞水肿及炎细胞浸润,加之附睾包膜的限制,使得炎性包块内张力增大,这可能是导致附睾尾炎性包块在触诊及 UE 检查中表现为“硬团块”的主要原因之一。

附睾炎症本身是一个可逆的病理过程,随着正规抗感染过程的进行,包块逐渐吸收、变软。本组 UE 检查发现包块逐渐变小,其硬度逐渐减低,呈现一定的规

律性变化,与临床触诊相吻合,提示 UE 可用于观察不同抗感染治疗阶段的附睾尾炎性包块特点、动态观测包块硬度的变化,有望为临床观察附睾炎治疗效果提供客观的影像学指标。此外,本研究 UE 检查发现临床症状消失、甚至是临床治愈 2 周后,少部分患者附睾尾包块仍然存在,因其硬度与睾丸实质类似,临床触诊往往难以发现,UE 检查可用以提示临床警惕急性附睾炎转归为慢性炎症的可能。

[参考文献]

- [1] Konofagou EE. Quo vadis elasticity imaging? *Ultrasonics*, 2004, 42(1-9):331-336.
- [2] Ophir J, Alam SK, Garra BS, et al. Elastography: Imaging the elastic properties of soft tissues with ultrasound. *J Med Ultrasonics*, 2002, 29(Winter):155-171.
- [3] 欧冰,罗葆明,冯霞,等. 超声弹性成像鉴别诊断乳腺小实性病灶的价值. *中华超声影像学杂志*, 2007, 16(6):506-508.
- [4] 沈建红,罗葆明,欧冰,等. 超声弹性成像与常规超声对乳腺病灶鉴别诊断价值的对比研究. *中国医学影像技术*, 2007, 23(4):540-542.
- [5] 邱少东,陈菲,罗燕华,等. 正常睾丸组织超声弹性成像声像图特点. *中国超声医学杂志*, 2011, 27(12):1116-1118.
- [6] 邱少东,陈菲,罗燕华,等. 观察超声弹性成像定量分析技术在睾丸微石症诊断中的应用价值. *中国介入影像与治疗学*, 2012, 9(4):282-285.
- [7] 李敏,李凤华,杜晶,等. 实时超声弹性成像定量参数分析在无精子症鉴别诊断中的初步应用. *中华男科学杂志*, 2012, 18(1):35-38.
- [8] 李敏,李凤华,杜晶,等. 实时超声弹性成像评估无精子症睾丸生精功能的初步研究. *中国超声医学杂志*, 2012, 28(2):163-166.