

联合运用常规超声、应变弹性成像比值法 及声脉冲辐射力成像技术对甲状腺肿块良恶性的诊断意义

叶 虹

[摘要]目的:研究联合使用各种超声技术对甲状腺肿块良恶性的诊断意义。方法:对 36 例甲状腺肿块患者联合运用常规二维超声、彩色多普勒超声、应变弹性成像比值法(SR)以及声触诊组织成像(VTI)、声触诊组织量化(VTQ)技术进行检查,并与手术及病理结果进行对比。结果:常规超声、SR、VTI 及 VTQ 检查与病理诊断甲状腺良恶性结节检出率差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论:目前的常规超声、SR 以及声脉冲辐射力成像技术(含 VTI 及 VTQ)检查在甲状腺肿块良恶性诊断方面各有优势,在临床上根据各种技术的影像学特征联合运用,可以大大提高对甲状腺肿块良恶性的诊断准确率。

[关键词] 甲状腺肿瘤;应变弹性成像;应变率;声触诊组织成像;声触诊组织量化

[中图分类号] R 736.1

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.06.030

近年来甲状腺肿瘤的全球发病率持续上升,已成为增速最快的肿瘤之一^[1]。由于甲状腺癌恶性程度较低,临床如能及早发现并治疗,一般预后良好,早期准确鉴别和定性甲状腺肿瘤的种类和性质,对预防和治疗甲状腺肿瘤具有积极意义。目前运用超声技术诊断甲状腺肿块良恶性的最准确方法是超声导入穿刺细胞学检查法,但该种活检术属于侵入性检查,具有创伤性,不利于早期筛查。而常规超声及其弹性技术则具有便捷、无创、无辐射且可动态观察等特点,已成为甲状腺肿块临床影像学检查的首选^[2]。但甲状腺肿块的病理情况较为复杂,不少不同病理肿块的超声图像表现出高度的相似性,尤其以早期甲状腺小肿块表现最为不典型,容易出现漏诊、误诊^[3]。本研究联合使用常规二维超声、彩色多普勒超声、应变弹性成像比值法(SR)以及声触诊组织成像(VTI)、声触诊组织量化(VTQ)技术,对甲状腺结节进行检查,探讨提高甲状腺肿块良恶性诊断准确率的方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 9 月至 2014 年 10 月我院收治的明确但未定性的甲状腺占位病变患者 36 例,其中男 16 例,女 20 例,年龄 24~75 岁。

1.2 研究方法 临床检查由 1 名操作熟练的医师,使用 Siemens S2000 及日立 HV900 型彩超仪,线阵探头,探头频率 4~12 MHz。首先使用常规超声对

结节部位进行多切面扫查,观察记录结节的形态特征、边界情况、回声特点,重点检查内部有无微小钙化点以及有无低回声晕环。再切换到彩色多普勒模式仔细观察肿块的血流情况,着重检查其内部的血流阻力指数。然后在弹性成像模式下,首先使用日立 HV900 的压迫式应变弹性成像技术(CE),手持探头在病灶部位适度加压振动,保持质量指标值在 45~60 之间,在图像稳定后由仪器自动确定区域并计算出 SR 值并保存。最后再使用 Siemens S2000 的声脉冲辐射力成像技术(ARFI),先进行 VTI 检查:取结节最大切面时的取样框为结节面积的 2.5 倍(在无法满足时,最小取 1.5 倍),嘱患者屏吸,伺机获得 VTI 图像,在获得满意图像后(可重复多次),同时保存左侧普通超声图像和 VTI 图像,并由仪器计算出弹性面积比(VTI 图像肿块面积/普通超声图像肿块面积)。最后进行 VTQ 检查:把取样框置于检测感兴趣区(ROI)之内,探头与颈部皮肤保持垂直,深度范围 5~40 mm,区域范围 5 mm×6 mm,嘱患者屏吸,获取该处的剪切波速度。ROI 选择需注意选在内部比较均质的病灶部位,避开坏死液化区和强回声区,每个结节取 3 个 ROI,并进行 7 次 VTQ 检测,将所得的剪切波速度去掉 1 个最高值和 1 个最低值,取中间 5 次 VTQ 检查结果的平均值作为最终检测值,记录并存图。

1.3 诊断标准 本研究通过使敏感度与特异度相加之和最大的方法,分析得出确定 SR、VTI、VTQ 鉴别甲状腺肿块良恶性的临界值:(1)SR 临界值为 3.5(大于为恶性,小于为良性);(2)VTI 的弹性面积比临界值为 1(大于为恶性,小于为良性)(见图 1);(3)VTQ 的剪切波速度临界值为 4.15(大于为

恶性,小于为良性)(见图2)。

1.4 统计学方法 采用 χ^2 检验和四格表的诊断性试验分析。

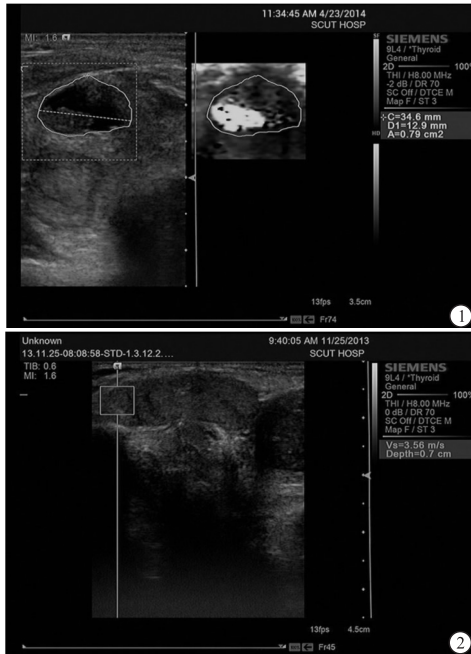


图1 VTI显示较周围组织硬,病灶面积0.79cm,弹性面积比>1,病理诊断为恶性 图2 VTQ显示剪切波平均速度为3.56 m/s,病理诊断为良性

2 结果

本研究常规超声诊断结果:甲状腺良性结节患者33例,甲状腺恶性结节患者3例;SR诊断结果:甲状腺良性结节患者26例,甲状腺恶性结节患者10例;VTI诊断结果:甲状腺良性结节患者28例,甲状腺恶性结节患者8例;VTQ诊断结果:甲状腺良性结节患者27例,甲状腺恶性结节患者9例;最终病理诊断:甲状腺良性结节患者29例,甲状腺恶性结节患者7例。良性结节中甲状腺腺瘤12例,滤泡上皮乳头状增生9例,结节性甲状腺肿8例;恶性结节中甲状腺乳头状癌5例,甲状腺滤泡癌2例。

以病理诊断结果为金标准,常规超声检测中的敏感度为28.6%,特异度为96.5%,准确率为83.3%;SR法检测的敏感度为6/7,特异度为86.2%,准确率为86.1%;VTI检测的敏感度为6/7,特异度为93.1%,准确率为91.7%;VTQ检测的敏感度为7/7,特异度为93.1%,准确率为94.4%。4种检查方法与病理诊断甲状腺良恶性结节检出率差异均无统计学意义($P > 0.05$)(见表1)。

表1 4种病理诊断结果与检查方法比较(n)

病理结果	常规超声		SR		VTI		VTQ	
	良性结节	恶性结节	良性结节	恶性结节	良性结节	恶性结节	良性结节	恶性结节
良性结节	28	1	25	4	27	2	27	2
恶性结节	5	2	1	6	1	6	0	7
合计	33	3	26	10	28	8	27	9
χ^2	1.50		1.80		0.00		0.50	
P	>0.05		>0.05		>0.05		>0.05	

3 讨论

常规二维超声、彩色多普勒超声由于无定性数值支持,一般以已研究证明的结节低回声、微钙化、边缘不规则及结节内部血流丰富等作为结节恶性的高风险因素。常规超声在甲状腺结节良恶性诊断中的主要依据为:恶性肿瘤一般以形态不规则的单发结节,前后方向的径线大于左右方径线,边界显示为周边形成浸润带,呈“蟹足样”、“锯齿样”,无或不完整的包膜结构,呈不均质实质性低回声,内部有“砂粒样”微钙化。肿块内血流丰富,速度快,形态不规则,其搏动指数及阻力指数较高。但由于甲状腺结节病理结构的复杂性及多源性,诊断特异性较低^[4],良恶性结节之间的征象往往存在一些交叉,

如研究^[5]发现30.8%的良性结节也可边界不规则等,且甲状腺疾病均可以表现为甲状腺结节,各种甲状腺疾病的超声图像常常表现为异病同像、同病异像,往往在单独的某种超声技术检查中表现出相似的特征,极易造成漏诊和误诊。本研究结果显示单独依靠常规超声诊断的敏感度、特异度、准确率并不高。本研究未对二维灰阶超声及彩色多普勒超声的诊断指标进行标准化分级,而是作为辅助诊断手段进行研究对比。而使用弹性成像技术的SR、VTI、VTQ均有判定甲状腺肿块良恶性的诊断临界值作为依据,因此可结合病理金标准,分析研究各自的优势特征,联合使用从而提高临床诊断的准确性。

超声弹性成像可以获得肿瘤组织硬度方面的信息,而组织硬度与其内部病理结构密切相关,弹性成

像技术比临床触诊所获取的信息更为客观准确,特别对于深部微小结节,故对良恶性诊断有重要的帮助。目前临床常用的超声弹性成像技术主要有 CE 和 ARFI,其中 ARFI 又可分为 VTI 和 VTQ。CE 及 ARFI 的激励手段和成像原理有所差别,在甲状腺结节的临床诊断中各有所长。弹性成像技术有其独特的优势,但是受到多种因素的影响,其在单独诊断甲状腺结节的良恶性方面并没体现出其优势所在,与常规超声诊断准确性的比较差异不大。但弹性成像与常规超声联合应用却大大提高了诊断的准确性,常规超声可以显示甲状腺结节的大小、形态、内部结构及血流动力学等信息,而超声弹性成像能反映病灶组织的硬度信息,它可以对常规超声不能定性的结节提供进一步的诊断信息,两者结合能更全面、更准确地鉴别结节的良恶性。

由于本研究的病例较少,其结果差异无统计学意义,因此各种临界值只具有参考意义,需要进一步通过大量实例进行分析研究,制定统一的标准,但本研究方向是可以探讨的;甲状腺超声弹性成像检查的主要目的是获取病变组织弹性特征的准确信息,以通过硬度大小反映良恶性程度,SR 比值法比常规主观判读的 5 分评分法更为客观准确,但由于需要检查者施加外力在探头上,其结论的准确性与检查者的熟练程度相关,建议作为辅助诊断。而 ARFI 是对组织硬度的定性和定量测量,一般由仪器自动

测得,基本不存在人为因素干扰,应作为诊断的首选,但由于检查的方法不同,对甲状腺小肿瘤(直径 ≤ 1 cm)应以 VTI 检测结论为主;对甲状腺较大肿瘤(直径 ≥ 2 cm)应以 VTQ 检测结论为主^[6]。同时常规超声的形状特征和多普勒超声的血流情况也是判断肿块良恶性的重要依据,应与弹性成像技术协同使用。

总之,甲状腺肿瘤的良恶性诊断需要联合运用常规超声、SR 及 ARFI 技术,发挥各种技术的优点,扬长避短,才能切实提高诊断的准确性。

[参 考 文 献]

- [1] Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973 - 2002 [J]. JAMA, 2006, 295 (18) : 2164 - 2167.
- [2] 敖小凤,高志红. 甲状腺癌流行现状研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制, 2008, 16(2) : 217.
- [3] 庞臻,刘凤静,李连喜,等. 门诊背景人群甲状腺疾病最新调查报告[J]. 上海医学, 2013, 36(5) : 421 - 424.
- [4] 毛作周,朱兆红,王海,等. 甲状腺癌 47 例诊治分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2013, 38(7) : 846 - 848.
- [5] 吕珂,姜玉新,张给熙,等. 甲状腺结节的超声诊断研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2003, 12(5) : 285 - 288.
- [6] 刘保娟,梁瑾瑜,谢晓燕,等. 剪切波弹性成像与实时组织弹性成像技术在甲状腺结节良恶性鉴别诊断中的应用价值[J]. 中华医学超声杂志, 2014, 11(5) : 925 - 930.

(本文编辑 刘畅)

医学名词中不推荐用的名词(二)

不推荐名	推荐名	不推荐名	推荐名
θ 抗原	Thy 抗原	鼻硬结石病细胞	鼻梗结细胞
阿谢曼综合征	子宫腔粘连综合征	比色	选牙色
巴氏小体	X 染色质	比色板	选牙色板
白塞综合征	贝赫切特综合征	变性温度	解链温度
白色梗死	贫血性梗死	标记亲和素 - 生物素系统	标记抗生素蛋白 - 生物素系统
斑釉牙	氟牙症	侍德性人格障碍	反社会型人格障碍
半乳糖神经酰胺脂质贮积症	球形细胞脑白质营养不良	搏出功	每搏作功
伴随负变化	伴随负电位	布里尔 - 津瑟病	复发性斑疹伤寒
棒状体肌病	纹状体肌病	布罗迪 - 特伦德伦堡试验	大隐静脉瓣功能试验
包虫病	棘球蚴病	插入序列	内含子