

超声评价甲状腺癌术前声带麻痹的研究

李世文 华 兴

摘要 **目的** 评价超声检测声带运动在诊断甲状腺癌术前声带麻痹中的临床价值。**方法** 选取经穿刺或手术病理检查证实为甲状腺癌且出现声音嘶哑的患者 35 例,分别行声带区超声检查和喉镜检查,通过对声带及杓状软骨被动和主动运动的超声观察,对声带进行 1~3 级分级(1 级为声带运动正常,2 级以上为声带麻痹)。喉镜评价声带运动采取类似标准。比较两种方法之间的差异,并以喉镜结果为金标准,绘制超声诊断声带麻痹的受试者工作特征(ROC)曲线,计算曲线下面积、敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、约登指数及诊断符合率。**结果** 35 例患者中,喉镜与超声检查声带活动分级均为:1 级 5 例,2 级 17 例,3 级 13 例,两种检查方法比较差异无统计学意义($\chi^2=0.000, P=1.000$)。超声诊断声带麻痹的曲线下面积为 0.883($P=0.007$),敏感性为 96.7%,特异性为 80.0%,阳性预测值为 96.7%,阴性预测值为 80.0%,约登指数为 0.77,诊断符合率为 94.3%。**结论** 超声检测声带活动对评价声带麻痹具有较高的诊断价值,可用于甲状腺癌侵犯喉返神经的术前评估。

关键词 超声检查;声带麻痹;甲状腺癌

[中图分类号]R736.1;R445.1

[文献标识码] A

Ultrasonic evaluation of vocal cord paralysis before thyroid carcinoma surgery

LI Shiwen, HUA Xing

Department of Ultrasound, People's Hospital of Nan'an District, Chongqing 400060, China

ABSTRACT **Objective** To evaluate the clinical value of vocal cord movement in the diagnosis of vocal cord paralysis before thyroid carcinoma surgery by ultrasonography.**Methods** Thirty-five patients with thyroid carcinoma accompanied by hoarseness were confirmed by biopsy or surgery were enrolled in this study. All the patients were examined by ultrasonography and laryngoscope. The passive and active movements of vocal cord and arytenoid cartilage were observed by ultrasonography. The movements were categorized into grades 1~3 (grade 1 was regarded as normal, more than grade 2 as paralysis). The evaluation criterion for laryngoscope was similar. The difference between the two methods was statistically analyzed and the laryngoscope results was used as the gold standard, the ROC curve for ultrasonography in diagnosis of vocal cord paralysis was drawn, and the area under curve (AUC), sensitivity, specificity, positive predictive value, negative positive value, Youden index and diagnose accordance rate were calculated.**Results** In 35 patients, the grading of vocal cord movements by ultrasonography and laryngoscope was the same: 5 cases were grade 1, 17 cases were grade 2 and 13 cases were grade 3, there was no significant difference between two methods ($\chi^2=0.000, P=1.000$). AUC for ultrasonography diagnosis of vocal cord paralysis was 0.883 ($P=0.007$), the sensitivity, specificity, positive predictive rate, negative predictive rate, Youden index and diagnose accordance rate were 96.7%, 80.0%, 96.7%, 80.0%, 0.77 and 94.3%, respectively.**Conclusion** Ultrasonography has a high value in the diagnosis of vocal cord paralysis and can be used for the preoperative evaluation of thyroid carcinoma invasion of recurrent laryngeal nerve.

KEY WORDS Ultrasonography; Vocal cord paralysis; Thyroid cancer

喉返神经损伤是甲状腺癌的重要并发症,严重影响患者生活质量。术前准确评价甲状腺癌累及喉返神经程度,有助于外科医师选择正确的手术方式。目前诊断喉返神经损伤的主要方法是通过喉镜观察声带麻痹,但该方法具有一定侵入性,部分患者难以接受;此外部分患者存在声带过度内收或声门前后径

短缩的解剖特点,导致喉镜对喉内结构观察困难^[1]。超声作为一种无创简便的影像技术,可有效显示喉部结构。本研究在前期研究^[2]超声显示正常人声带区结构的基础之上,拟对甲状腺癌术前超声评价喉返神经损伤所致声带麻痹的作用进行初步评价。

资料与方法

一、临床资料

选取 2015 年 4 月至 2017 年 9 月于我院经穿刺或手术病理检查证实为甲状腺癌且出现声音嘶哑的患者 35 例,其中男 11 例,女 24 例,年龄 21~47 岁,平均(32.7±15.6)岁。所有患者先后分别行声带区超声检查和喉镜检查,且超声均能清晰显示声带区结构。排除标准:因甲状软骨钙化或喉结前凸遮挡导致声带结构和运动显示不清。所有检查均经受检者知情同意。

二、仪器与方法

1.超声检查:使用西门子 S 2000 彩色多普勒超声诊断仪,9L4 线阵探头,频率 5~9 MHz。患者取平卧位,颈后垫一低枕,使颈部处于轻度过伸位。超声探头平面平行于体表、垂直于颈部长轴,从舌骨水平至环状软骨弓水平自上而下扫查。当假声带或真声带得到显示时,固定探头,以甲状软骨为声窗,上下倾斜调整探头以显示声带区各结构;若甲状软骨钙化衰减严重或喉结凸起过高致前侧显像不清,则将探头沿体表稍向两侧平移以分别显示左右侧声带结构。根据图像显示质量适当调节探头频率,并调节时间增益补偿和增益使声像图特别是远场区域处于轻度“过亮”状态以尽可能清晰显示声带区深部结构。所有检查由同一名有声带检查经验的超声医师完成。

对声带和杓状软骨被动运动(安静自主呼吸运动)和主动运动(发出“啊”的声音)进行评估。参照以往研究^[3]标准将声带运动幅度分为 1~3 级:1 级,双侧声带和杓状软骨活动对称,活动度正常;2 级,一侧或双侧声带活动度下降,提示该侧声带功能受损或轻度麻痹;3 级,一侧或双侧声带完全无活动度,提示该

侧声带完全麻痹。

2.喉镜检查:超声检查后,患者立即行直接喉镜检查,由不知超声检查结果的同一喉镜医师检测。采用类似于超声评估声带运动的 1~3 级标准予以评价。声带运动 2 级和 3 级为存在声带麻痹。

三、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计数资料比较行配对 χ^2 检验。以喉镜检查结果为金标准,绘制超声诊断声带麻痹的受试者工作特征(ROC)曲线,并计算曲线下面积、敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值、约登指数及诊断符合率。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

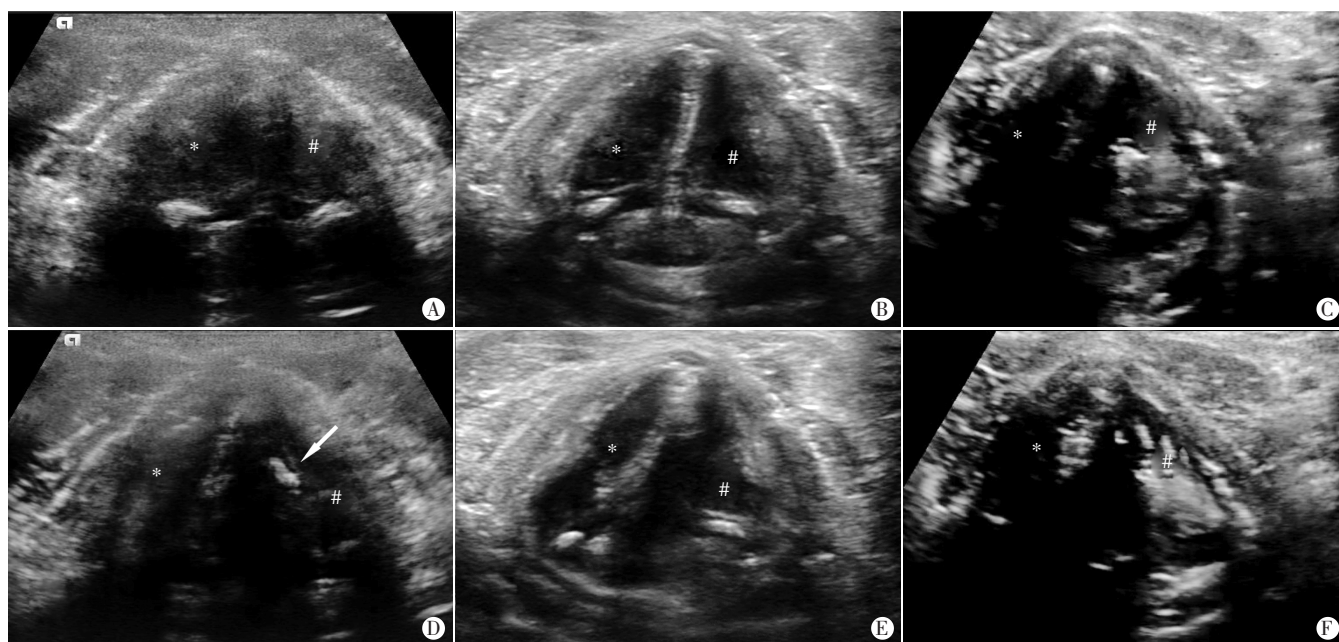
结 果

一、喉镜与超声对术前声带麻痹的评价

35 例患者中,喉镜检查与超声检查结果见表 1。喉镜诊断 31 例单侧声带麻痹,超声诊断 30 例单侧声带麻痹,两者比较差异无统计学意义($\chi^2=0.000, P=1.000$)。声带活动正常、部分麻痹及完全麻痹声像图表现见图 1。

表 1 喉镜检查与超声检查评价声带活动 例

超声检查	喉镜检查		
	1 级	2 级	3 级
1 级	4	1	0
2 级	1	15	1
3 级	0	1	12



A、D:分别为正常声带闭合与开放声像图,闭合时呈倒“T”字形,开放时呈倒“V”字形,箭头示左侧声带边缘部回声增强,提示局部炎症可能;B、E:分别为右侧声带部分麻痹闭合与开放声像图,闭合时由于左侧声带的代偿运动,呈底部向右侧歪斜的倒“T”字形,开放时右侧声带活动度下降;C、F:分别为右侧声带完全麻痹闭合与开放声像图,双侧声带不处于同一平面,左侧声带区出现假声带高回声,右侧声带关闭与开放未见明显运动。

图 1 声带区短轴切面声带开闭活动声像图(#示左侧声带;*示右侧声带)

二、超声对声带麻痹的诊断效能

以喉镜检查结果为金标准,绘制超声诊断声带麻痹的 ROC 曲线,其曲线下面积为 0.883 ($P=0.007$),敏感性为 96.3%,特异性为 80.0%,阳性预测值为 96.7%,阴性预测值为 80.0%,约登指数为 0.77,诊断符合率为 94.3%。见图 2。

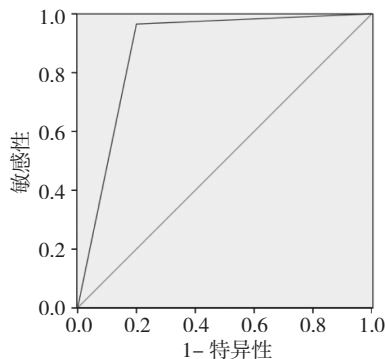


图 2 超声诊断声带麻痹的 ROC 曲线图

讨 论

依据甲状腺癌手术操作原则,即使喉返神经被肿瘤所累及也应尽可能保留有功能的喉返神经。若术前发现声带麻痹,外科医师可选择牺牲该侧麻痹的喉返神经以更好地切除整个肿瘤,而且应尽可能地避免伤害健侧喉返神经,防止气管相关并发症的发生。因此,甲状腺癌术前了解神经功能的准确状况至关重要^[4]。尽管理论上喉返神经麻痹会导致声音嘶哑,声音嘶哑也有可能因其他声带问题多导致,而且单侧声带麻痹患者有可能保留正常嗓音,特别是甲状腺疾病患者神经麻痹常呈慢性进展过程,使得该侧神经功能障碍得到较好的代偿^[5]。因此,以声音嘶哑为声带麻痹诊断标准有较高的假阳性和假阴性。目前临床最常用的方法是采用简洁或直接喉镜检查观察声带活动以评价喉返神经功能,但部分患者无法耐受喉镜这种侵入性检查,而且声带的过度内收或声门前后径短缩均可能导致喉镜对喉内结构的观察困难。对于甲状腺癌患者来说,超声是术前的常规检查。前期研究^[6]发现超声能较好地显示正常人的声带区结构,特别是在较易罹患甲状腺癌的女性患者中。超声成像实时动态的特点也使观察声带的活动成为可能,因此超声检查具有评价声带麻痹的潜力。

本研究结果显示,35 例患者中,喉镜诊断 31 例单侧声带麻痹,超声诊断 30 例单侧声带麻痹,两者比较差异无统计学意义 ($\chi^2=0.000, P=1.000$)。通过观察声带及杓状软骨的活动度和活动对称性,超声能有效鉴别声带活动正常、活动度下降及活动度消失。在声像图上,正常声带开放和闭合活动对称,分别呈倒“V”

字形和倒“T”字形;单侧活动度下降时,该侧声带开放受限,关闭时倒“T”字形歪斜;活动度消失时,该侧声带完全无运动。对于显示良好的患者,超声能达到“经皮喉镜”的效果。前期研究^[6]发现对于女性患者超声对声带结构有较好的显示率,而这也正是甲状腺疾病高发人群,因此超声评价声带麻痹适用于甲状腺癌术前评估。而且超声检查操作简便,耗时少,便于实施,在甲状腺超声检查的同时即可进行,与喉镜相比,超声检查无侵入性,患者也更容易接受。

本研究以喉镜检查结果为金标准,超声诊断声带麻痹的 AUC 为 0.883 ($P=0.007$),敏感性为 96.3%,特异性为 80.0%,阳性预测值为 96.7%,阴性预测值为 80.0%,约登指数为 0.77,诊断符合率为 94.3%。结果证实超声对声带麻痹具有较高的诊断效能。在实际操作中需要注意的是,动态观察应诱导患者通过发声或乏式动作使得声带开闭活动达到最大幅度,否则可能会出现假阴性或假阳性的结果。本研究的不足之处在于病例数较少,此外未纳入双侧声带麻痹的患者,特别是双侧声带活动度下降但保持对称的患者,超声是否能达到较好的诊断效果,尚有待进一步研究证明。

总之,对于声带结构超声显示良好的患者,超声评价声带活动对声带麻痹具有较高的诊断价值,可用于甲状腺癌侵犯喉返神经的术前评估。

参考文献

- [1] Sidhu S, Stanton R, Shahidi S, et al. Initial experience of vocal cord evaluation using grey-scale, real-time, B-mode ultrasound [J]. ANZ J Surg, 2001, 71(12): 737-739.
- [2] 覃折波, 何芸, 冯玉洁, 等. 正常成人声带区解剖结构的超声成像 [J]. 临床超声医学杂志, 2017, 19(1): 14-17.
- [3] Wong KP, Lang BH, Ng SH, et al. A prospective, assessor-blind evaluation of surgeon-performed transcatheter laryngeal ultrasonography in vocal cord examination before and after thyroidectomy [J]. Surgery, 2013, 154(6): 1158-1165.
- [4] Shaha AR. Routine laryngoscopy in thyroid surgery: a valuable adjunct. Surgery [J]. 2007, 142(6): 865-866.
- [5] Farrag TY, Samlan RA, Lin FR, et al. The utility of evaluating true vocal fold motion before thyroid surgery [J]. Laryngoscope, 2006, 116(2): 235-238.
- [6] Sirikci A, Karatas E, Durucu C, et al. Noninvasive assessment of benign lesions of vocal folds by means of ultrasonography [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2007, 116(11): 827-831.

(收稿日期: 2017-11-28)