

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.28.017

彩色多普勒超声在婴幼儿甲状腺功能减退症治疗前后的意义

沈红霞¹,杨正春^{1△},冉素真¹,熊若媚²,陈松¹,张焜¹
(重庆市妇幼保健院:1.超声科;2.新生儿筛查中心 400013)

[摘要] **目的** 探讨婴幼儿期(0~3岁)甲状腺功能减退症患儿治疗前后彩色多普勒超声检查的意义。**方法** 甲状腺功能正常的婴幼儿作为对照组,二维及彩色多普勒超声检查其甲状腺;临床确诊的暂时性及永久性甲状腺功能减退症的婴幼儿作为观察组,在治疗前新生儿期及治疗后幼儿期分别多次行超声检查,观察不同时期甲状腺发育情况并相互对比。**结果** 治疗前暂时性甲状腺功能减退症患儿超声检查主要以甲状腺缩小为主,治疗后复查可发现大多数甲状腺增大,少数缩小的甲状腺可恢复正常测值;治疗前永久性甲状腺功能减退症患儿主要表现为甲状腺缺如,其次是甲状腺缩小,治疗后甲状腺发育情况仍以缺如为主,仅极少数能恢复正常测值。**结论** 彩色多普勒超声检查可间接反映本地区婴幼儿甲状腺发育情况,加上其无创性、重复性高等优势,可用作临床诊断婴幼儿甲状腺功能减退症的重要辅助检查方法。

[关键词] 甲状腺功能减退症;超声检查,多普勒,彩色;婴儿

[中图分类号] R725.8 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2015)28-3947-03

Value of color doppler ultrasound in diagnosis of infants with hypothyroidism
Shen Hongxia¹,Yang Zhengchun^{1△},Ran Suzhen¹,Xiong Ruomei²,Chen Song¹,Zhang Kun¹
(1. Department of Ultrasonography;2. Neonatal Screening Center,Chongqing Health Center
for Women and Children,Chongqing 400013,China)

[Abstract] **Objective** To explore the value of color doppler ultrasound in infants with hypothyroidism between 0 to 3 years old before and after treatment. **Methods** The normal infants, whose thyroids were examined by two-dimensional ultrasound and were used by color doppler ultrasound, were used as control group. The clinically diagnosed infants with transient hyperthyroidism or permanent hyperthyroidism were used as experimental group. The thyroids were examined by multiple ultrasonography before and after the treatment respectively in different periods. The measured values of thyroids were compared each other. **Results** In infants with transient hyperthyroidism, the major ultrasonographic findings were atrophy of thyroids before the treatment. Most of these thyroids enlarged, and a small part of them recovered after the treatment. In infants with permanent hyperthyroidism, the primary finding was thyroid agenesis, and followed by atrophied before the treatment. The thyroid agenesis exist in most cases and few cases recover with normal values after the treatment. **Conclusion** Color doppler ultrasound can indirectly reflect the thyroid development situation in infants. Combined with the advantages of non traumatic and high repeatability, it can be used as an important auxiliary examination method for clinical diagnosis of hypothyroidism in infants.

[Key words] hypothyroidism; ultrasonography, doppler, color; infant

先天性甲状腺功能减退症患儿出生时多无症状,若不能得到及时治疗,就会对婴幼儿今后的身体发育及成长有很大影响,该病是由于胚胎期和出生前后甲状腺轴发生、发育和机能代谢异常,导致出生后甲状腺机能减退,从而导致脑和体格的严重损害^[1-3]。目前,新生儿疾病筛查虽可早期发现、早期治疗,但其对治疗前后甲状腺的发育情况通常是检测其激素水平进行评估,近来本院常规对筛查出的甲状腺功能减退症患儿行治疗前后的二维及彩色多普勒检查,本文通过回顾性分析来探讨超声在评价甲状腺功能减退症治疗前后甲状腺发育情况中的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2009年1月至2012年12月在本院新生儿疾病筛查中心筛查重庆片区新生儿4 860名,选取其中血清学检查正常的新生儿180例作为对照组,选取新生儿血清促甲状腺激素(TSH)增高并同时伴有T₄、T₃减低且病例记录较

完整、出生后无特殊并发症、规则服药,随访到3岁,最终经临床确诊为永久性甲状腺功能减退症者70例及暂时性甲状腺功能减退症者120例作为观察组。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器 使用PHLIP Iu22型超声诊断仪,探头频率为8~12 MHz。

1.2.2 方法 婴幼儿入睡后使之取仰卧位,颈背部适当垫高,充分暴露颈部,将探头置于甲状软骨下方,自上向下移动,做二维及彩色多普勒检查,取最大横切面冻结并测量甲状腺横径。随后将探头移至气管左右两侧,找出甲状腺最大纵切面并冻结图像,测量甲状腺长径及厚度。采集对照组1个月、1岁、2~3岁的甲状腺测量数据行统计学分析,得出正常甲状腺各径线的参考值范围。参考正常甲状腺测值范围,采集观察组治疗前甲状腺各径线值评估其大小,经临床正规治疗后,多次彩超复查,观察治疗后甲状腺情况。

作者简介:沈红霞(1987—),硕士,医师,主要从事妇产科及儿科疾病的超声诊断。 △ 通讯作者, Tel: 13399811168; E-mail: yangzhengchun88@163.com。

表 1 对照组 0~3 岁幼儿甲状腺左、右侧叶和峡部测值($\bar{x}\pm s,n=60$)

年龄	左叶(mm)		右叶(mm)		峡部(mm)
	左右径	前后径	左右径	前后径	前后径
新生儿至 1 个月	7.15±1.56	5.87±1.29	7.29±1.38	5.90±1.32	1.45±0.32
1~<2 岁	8.64±1.96	6.97±1.68	9.75±1.72	8.45±1.29	1.49±0.40
2~3 岁	10.21±2.12	7.89±1.77	10.36±1.98	9.24±2.35	1.58±0.45

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件对数据进行分析处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较行 t 检验,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 对照组甲状腺数据分析 正常甲状腺的大小随年龄的增加不断增大,呈正相关的关系,采集各年龄段的数据见表 1。

2.2 观察组治疗前甲状腺发育情况 120 例暂时性甲状腺功能减退患儿出生 1 个月内彩色多普勒超声检查发现,甲状腺测值小于正常参考值者 62 例,测值大于参考值者 29 例,测值位于参考值内且超声图像无异常者 29 例。70 例永久性甲状腺功能减退患儿检查发现,甲状腺缺如者 34 例,测值低于参考值者 24 例,测值正常者 8 例,测值大于正常者 4 例(表 2)。测值小于正常者部分超声表现为侧叶内部光点增粗,CDFI:血流信号显示不明显。甲状腺增大者多数为双侧叶均均匀性增大,其内部为均匀细小光点分布。

2.3 观察组治疗后甲状腺发育情况 经正规临床治疗 TSH、T3、T4 测值恢复正常后复查彩超,120 例暂时性甲状腺功能减退患儿,测值正常者 69 例,测值仍小于正常者 46 例,测值仍大于正常者 5 例。70 例永久性甲状腺功能减退患儿,甲状腺缺如者 38 例,测值仍小于正常者 19 例,测值正常者

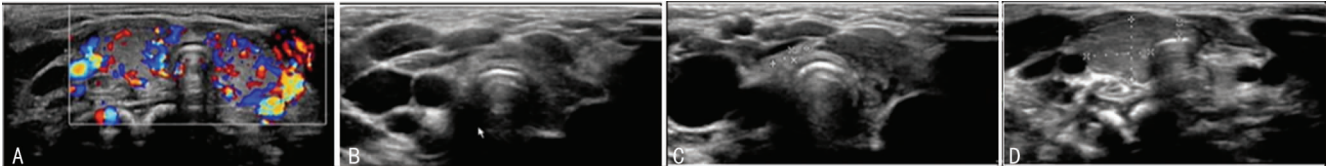
12 例,测值大于正常者 1 例(表 3)。复查中发现个别治疗前正常,治疗后测值反而变小;肿大甲状腺治疗后多数能恢复正常;小于正常测值者治疗后甲状腺大小可恢复正常且部分伴有丰富彩色血流信号或消失由异常回声取代;双侧缺如的患儿后期复查中可出现一侧叶仍缺如一侧叶小于正常值的甲状腺,见图 1。

表 2 观察组治疗前甲状腺发育情况(n)

项目	n	甲状腺正常	甲状腺缩小	甲状腺增大	甲状腺缺如
暂时性甲状腺功能减退症	120	29	62	29	0
永久性甲状腺功能减退症	70	8	24	4	34

表 3 观察组治疗后甲状腺发育情况(n)

项目	n	甲状腺正常	甲状腺缩小	甲状腺增大	甲状腺缺如
暂时性甲状腺功能减退症	120	69	46	5	0
永久性甲状腺功能减退症	70	12	19	1	38



A:甲状腺正常大小伴丰富彩色血流信号;B:甲状腺缺如;C:甲状腺缺如一侧叶可见异常回声;D:甲状腺一侧叶缺如一侧叶正常大小。

图 1 甲状腺发育异常声像图

2.4 观察组治疗前后甲状腺情况对比 治疗前暂时性甲状腺功能减退患儿超声检查主要以甲状腺缩小为主,治疗后复查可发现大部分增大及小部分缩小的甲状腺可恢复正常测值。治疗前永久性甲状腺功能减退患儿主要表现为甲状腺缺如,其次是甲状腺缩小,治疗后甲状腺发育情况仍以缺如为主,仅极少部分能恢复正常测值,见图 2、3。

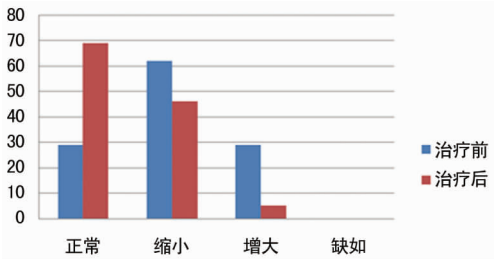


图 2 暂时性甲状腺功能减退患儿治疗前后甲状腺发育情况对比

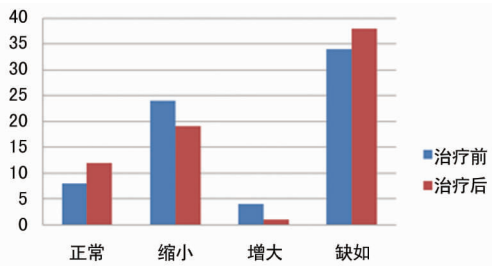


图 3 永久性甲状腺功能减退患儿治疗前后甲状腺发育情况对比

3 讨 论

先天性甲状腺功能减退症是儿科常见的内分泌疾病之一,其主要临床表现为体格和智能发育障碍,甲状腺不发育、发育不全或异位是造成甲状腺功能减退症的最主要原因,先天性甲状腺激素合成代谢及功能障碍是导致甲状腺功能减退症的第

2 位常见原因^[4-5]。由于患儿出生后临床表现不明显,缺乏特异症状,而先天性甲状腺功能减退症早期即可损害患儿的神经系统功能,因此,早期的确诊及治疗极为重要^[6]。

目前,新生儿筛查系统的建立为甲状腺功能减退症患儿的及早治疗提供了保证,是预防患儿智力落后发生的有效措施。筛查方式包括新生儿筛查-滤纸干血斑 TSH 值,甲状腺功能检查、促甲状腺激素释放激素兴奋试验,血清甲状腺球蛋白,甲状腺 B 超检查等^[7]。对于筛查出的患儿是否需要临床终身用药分为暂时性甲状腺功能减退症和永久性甲状腺功能减退症,目前对于二者并没有明确统一的定义^[8-9],需要对患儿进行长期用药随访来判断,所以本课题选用的研究对象都是随访至 3 岁以后经临床经验丰富医师确诊为永久或暂时性甲状腺功能减退症的患儿。

因甲状腺发育情况是造成甲状腺功能减退症的最主要原因,近来本院对临床常规筛查出的甲状腺功能减退症患儿行二维及彩色多普勒检查,应用高频超声探头及彩色多普勒不仅可清晰显示甲状腺形态、大小、结构还能观察血流供应情况,并可无创、重复进行跟踪观察,是临床诊断甲状腺功能减退症的重要辅助手段之一^[10-11]。目前,临床对 0~3 岁小儿甲状腺大小正常范围尚缺乏统一评判标准^[12-13],本文研究了 180 例正常 0~3 岁小儿甲状腺超声测值,得出正常参考值范围。参考正常值范围,观察组中大部分暂时性甲状腺功能减退症患儿治疗前以甲状腺缩小为主,可能原因为母体孕期服用抗甲状腺药物或母体存在抗甲状腺抗体以及甲状腺功能发育不成熟引起;永久性甲状腺功能减退症患儿以甲状腺缺如为主,其次为甲状腺缩小。经正规治疗后,增大甲状腺组织几乎恢复正常大小,其可能原因为这些患儿甲状腺组织发育尚可,而甲状腺激素分泌减少,TSH 高,引起的甲状腺组织代偿性增生,经治疗后,激素水平恢复正常,其大小也恢复正常^[14-15];缩小甲状腺治疗后部分可恢复正常且伴有丰富彩色血流信号或消失由异常回声取代;双侧缺如的患儿后期复查中可出现一侧叶仍缺如一侧叶小于正常值的甲状腺,说明甲状腺发育各异,随访治疗后结果也不尽相同。

目前,彩色多普勒超声关于甲状腺的研究大部分基于新生儿期既治疗前甲状腺功能减退症患儿,很少涉及治疗后的随访跟踪,而本研究回顾性分析了治疗前后永久及暂时性甲状腺功能减退症患儿甲状腺超声检查结果并相互对比,为临床观察用药后甲状腺恢复情况起到了很好的指导作用。

参考文献

[1] Rastogi MV, LaFranchi SH. Congenital hypothyroidism [J]. Orphanet J Rare Dis, 2010, 5: 17-19.
[2] Moënné BK, Ortega EX, Pérez MM, et al. Clinical and ul-

trasound features of congenital hypothyroidism [J]. Rev Chil Pediatr, 2014, 85(1): 98-105.
[3] 刘廷利. 新生儿先天性甲低彩色多普勒超声检查及预后探讨 [J]. 中国医学创新, 2012, 20(9): 93-95.
[4] Poyhonen L, Lenko HL. Ultrasonography in congenital hypothyreosis [J]. Acta Paediatr Scand, 1984, 73(4): 523-526.
[5] Hoseini M, Hekmatnia A, Hashemipour M, et al. Sonographic assessment of congenitally hypothyroid children in Iran [J]. Endokrynol Pol, 2010, 61(6): 665-670.
[6] Hashemipour M, Rostampour N, Nasry P, et al. The role of ultrasonography in primary congenital hypothyroidism [J], 2011, 16(9): 1122-1128.
[7] De Silva A, Jong I, McLean G, et al. The role of scintigraphy and ultrasound in the imaging of neonatal hypothyroidism: 5-year retrospective review of single-centre experience [J]. J Med Imaging Radiat Oncol, 2014, 58(4): 422-430.
[8] Kreisner E, Camargo NE, Maia CR, et al. Accuracy of ultrasonography to establish the diagnosis and aetiology of permanent primary congenital hypothyroidism [J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2003, 59(3): 361-365.
[9] Hashemipour M, Hovsepian S, Kelishadi R, et al. Permanent and transient congenital hypothyroidism in Isfahan-Iran [J]. J Med Screen, 2009, 16(1): 11-16.
[10] 赵亚平, 肖芳, 张庆, 等. 新生儿甲状腺功能减低症的超声诊断意义 [J]. 中国超声医学杂志, 2004, 20(3): 171-173.
[11] Bubuteishvili L, Garel C, Czernichow P, et al. Thyroid abnormalities by ultrasonography in neonates with congenital hypothyroidism [J]. J Pediatr, 2003, 143(6): 759-764.
[12] 韩淑杰, 刘丽, 范文慧, 等. 新生儿至幼儿期甲状腺超声测量与分析 [J]. 黑龙江医学, 2014, 38(8): 907.
[13] Freire R, Monte O, Tomimori EK, et al. Sonographic evaluation of the thyroid size in neonates [J]. J Clin Ultrasound, 2014, 18(1): 6-10.
[14] 姜淑燕, 嵇玉华, 王翔, 等. 婴幼儿先天性甲状腺功能减低症的声像分析 [J]. 中国临床医学, 2012, 40(8): 59-60.
[15] Steven JK, Violanda G, Mary K, et al. Transient Hypothyroidism at 3-Year Follow-Up among Cases of Congenital Hypothyroidism Detected by Newborn Screening [J]. J Pediatr, 2013, 162(1): 177-182.

(收稿日期: 2015-04-25 修回日期: 2015-05-16)

《重庆医学》开通微信公众平台

《重庆医学》已开通微信公众平台(微信号: Chongqing Medicine),《重庆医学》将以微信平台渠道向广大读作者发送终审会动态报道、各期杂志目录、主编推荐文章、学术会议、《重庆医学》最新资讯等消息。欢迎广大读作者免费订阅。读作者可以点击手机微信左上角的“+”,在“添加朋友”中输入微信号“Chongqing Medicine”,或在“添加朋友”中的“查找公众号”一栏输入“重庆医学”,添加关注。