文章编号:1000-5404(2012)02-0119-03

论著

65例胎儿水肿综合征声像图特征的回顾性分析

段灵敏,李 锐,张晓航,郭燕丽,张雪梅,薛雅方,刘建君,王 琰,邓凤莲,江书碧 (400038 重庆,第三军医大学西南医院超声科)

[摘要] **目的** 探讨胎儿水肿综合征的声像图特征及其临床意义。**方法** 对2005年6月至2010年12月本科门诊超声检查诊断为胎儿水肿综合征的65例胎儿的超声表现进行回顾性分析。**结果** 胎儿水肿部位最常见的是腹腔(86.2%),其次是皮下(81.5%);水肿胎儿43.1%出现发育迟缓,58.5%合并其他系统畸形。**结论** 胎儿水肿综合征的声像图特点有助于明确胎儿水肿的部位和程度,检出合并畸形,对临床早期干预及胎儿预后具有重要意义。

[关键词] 胎儿;水肿综合征;声像图特征;回顾性分析
[中图法分类号] R445.1;R714.5 [文献标志码] A

Ultrasonographic features of fetal edema syndrome: a retrospective analysis of 65 cases

Duan Lingmin, Li Rui, Zhang Xiaohang, Guo Yanli, Zhang Xuemei, Xue Yafang, Liu Jianjun, Wang Yan, Deng Fenglian, Jiang Shubi (Department of Ultrasonography, Center of Prenatal Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] **Objective** To investigate the ultrasonographic features and clinical significance of ultrasonic diagnosis for fetal edema syndrome. **Methods** The characteristics of ultrasonogram of 65 cases with fetal edema syndrome diagnosed by ultrasonography in our hospital from June 2005 to December 2010 were analyzed retrospectively. **Results** The edema was mostly observed in peritoneal cavity (86.2%), and in subcutaneous tissue (81.5%) secondly. Hypoevolutism was observed in 50.8% of the edema cases and malformations of other systems were observed in 58.5%. **Conclusion** Special ultrasonographic features of fetal edema syndrome is helpful to identify its location and severity, and to check out accompanied malformalities, and is of great significance for the early clinical intervention and the prognosis of fetus.

[**Key words**] fetus; fetal edema syndrome; spectrum of ultrasonographic features; retrospective analysis

Supported by the "Eleventh Five-year Plan" of National Key Technology R&D Program (2006BA105A04) and the Project of Chongqing Committee of Population and Family Planning (2007-1-4). Corresponding author: Li Rui, E-mail: raylee-7991@yahoo.com.cn

胎儿水肿指胎儿的全身皮肤及皮下组织水肿,常伴有胸膜腔、腹膜腔及心包积液,重症胎儿水肿严重威胁着胎儿和新生儿的健康和生命。由严重病因导致者病死率高,围生期死亡率高达70%~90%[1]。早期发现、及时处理是改善胎儿预后,避免和降低出生缺陷的关键。超声检查是诊断胎儿水肿综合征的重要方法。本研究通过对胎儿水肿综合征的超声检查结果进行回顾性分析,评价超声检查对诊断本病的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院2005年6月至2010年12月门诊超声检查95 155例孕妇,检出胎儿水肿综合征65例。孕妇平均年龄28(20~41)岁,平均孕27(11~36)周,其中9例为双胎。

1.2 仪器方法

使用GE Logiq 3和GE Voluson 730彩色多普勒超声诊断仪。探头频率为3.0~3.5 MHz,采用仪器预设自带产科检查条件。对胎儿行常规检查,测量双顶径、头围、腹围、肱骨长度、股骨长度、胎盘厚度、羊水最大池及指数。重点检查颜面头颅、四肢、脊柱、胸腔腹腔脏器,观察浆膜腔有无积液、胎儿软组织厚度、胎盘部位及形态大小、脐带有无异常、羊水多少,检测脐动脉血流,评价胎儿有无水肿及其程度,有无合并其他系统畸形和发育迟缓。

1.3 超声诊断标准

采用国际通用的胎儿水肿综合征超声诊断标准[1-3]:①出现2处及2处以上浆膜腔积液;②至少1处浆膜腔积液伴全身皮肤水肿。

[基金项目] "十一五"国家科技支撑计划(2006BA105A04);重庆市人口与计划生育科研课题(2007-1-4)
[通信作者] 李 锐,E-mail:raylee-7991@yahoo.com.cn

1.4 数据处理

按水肿出现的部位、时间、有无合并其他系统畸形和发育迟缓,利用 Microsoft Excel 表格进行多元回顾性分析。

2 结果

2.1 水肿部位、时间

胎儿水肿部位主要包括皮下水肿、腹腔积液、胸腔积液及心包积液。皮下水肿表现为胎儿局部和全身皮下回声低,明显增厚(>5 mm),躯体及四肢水肿增厚时低回声皮下组织如茧样包绕内部结构(图1)。本组65例胎儿水肿病例中最常见的水肿部位是腹腔(86.2%),其次是皮下(81.5%)。25孕周之前发生的38例胎儿水肿中,有37例出现皮下水肿,占97.4%;16~20孕周与26~30孕周发生胸腔积液较多,分别为13例(86.7%)、14例(87.5%);15孕周前无心包积液出现,16~20孕周发生1例(6.7%),21孕周之后8例(88.9%)。见表1。



图1 典型24孕周水肿胎儿超声声像观察

表1 不同孕周胎儿水肿综合征水肿部位发生率[例(%)]

孕周	n	腹腔积液	皮下水肿	胸腔积液	心包积液
11~15	7	5(71.4)	7(100.0)	4(57.1)	0(0.0)
16~20	15	9(60.0)	15(100.0)	13(86.7)	1(6.7)
21~25	16	16(100.0)	15(93.8)	10(62.5)	4(25.0)
26~30	16	15(93.8)	10(62.5)	14(87.5)	2(12.5)
31+	11	11(100.0)	6(54.5)	6(54.5)	2(18.2)
合计	65	56(86.2)	53(81.5)	47(72.3)	9(13.8)

2.2 其他超声声像图改变

胎儿水肿综合征的超声声像图改变除皮下水肿、浆膜腔积液外,还出现胎儿发育迟缓、心脏增大、肝脾增大、胎盘增厚、羊水改变及脐血流异常等。本组中共28例出现胎儿发育迟缓,占43.1%,胎儿发育平均约迟缓3.1周。其他如心脏增大、胎盘增厚、脐血流异常、羊水改变发生率都超过了20%。本组中,16孕周以前发生的胎儿水肿未伴其他超声改变,21孕周后常伴有心脏增大、胎盘增厚、脐血流异常等;羊水改变,20孕周前主要表现为过少,21孕周后开始出现羊水过多。见表2。

2.3 双胎输血综合征

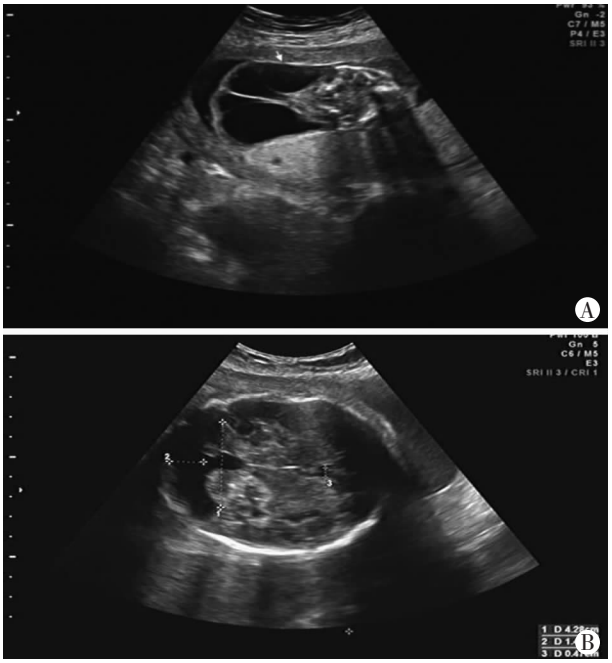
本组病例中有9例为单卵双胎,均出现双胎输血综合征,表现为受血儿皮下水肿、心脏增大、多浆膜腔积液、羊水过多。最早出现于21孕周,最晚出现于27孕周。

2.4 胎儿水肿合并畸形

胎儿水肿综合征可合并其他系统畸形(图2)。本组中,合并各类畸形38例(58.5%),其中合并2种以上畸形者11例(16.9%)。合并畸形类型中,最常见的是颈部淋巴水囊瘤13例,其次是心血管畸形9例。按发生时间分析,颈部淋巴水囊瘤主要发生在20孕周前,占11~20孕周水肿胎儿的59%;心血管及其他系统畸形则主要出现在21孕周后。见表3。

表2 胎儿水肿综合征中其他超声声像改变的发生率[例(%)]

孕周	n	肝脾增大	心脏增大	胎盘增厚	羊水过多	羊水过少	脐血流异常	发育迟缓
11~15	7	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
16~20	15	1(6.7)	1(6.7)	1(6.7)	0(0.0)	6(40.0)	2(13.3)	8(53.3)
21~25	16	1(6.3)	7(43.8)	5(31.3)	6(37.5)	4(25.0)	6(37.5)	6(37.5)
26~30	16	4(25.0)	3(18.8)	7(43.8)	7(43.8)	4(25.0)	4(25.0)	8(50.0)
31+	11	0(0.0)	4(36.4)	2(18.2)	4(36.4)	1(9.1)	2(18.2)	6(54.5)
合计	65	6(9.2)	15(23.1)	15(23.1)	17(26.2)	15(23.1)	14(21.5)	28(43.1)



A:15周胎儿颈部淋巴水囊瘤;B:32周胎儿头部皮肤水肿,小脑蚓部缺失

图2 胎儿水肿合并畸形典型病例超声声像观察

表3 胎儿水肿综合征合并畸形的发生率[例(%)]

孕周	n	脑部	颈部淋巴水囊瘤	心血管	呼吸	泌尿生殖	胎盘脐带	颜面四肢
11~15	7	0(0.0)	3(42.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
16~20	15	0(0.0)	10(66.7)	1(6.7)	1(6.7)	2(13.3)	0(0.0)	1(6.7)
21~25	16	2(12.5)	0(0.0)	2(12.5)	2(12.5)	1(6.3)	2(12.5)	1(6.3)
26~30	16	2(12.5)	0(0.0)	3(18.8)	4(25.0)	2(12.5)	3(18.8)	0(0.0)
31+	11	1(9.1)	0(0.0)	3(27.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(18.2)
合计	65	5(7.7)	13(20.0)	9(13.8)	7(10.8)	5(7.7)	5(7.7)	4(6.2)

3 讨论

目前认为胎儿水肿综合征发病机制是由于体内外液体交换平衡和血管内外液体交换平衡失调,导致液

体在皮肤皮下组织及浆膜腔内积聚。如充血性心力衰竭、肿瘤压迫静脉或静脉内血栓形成引起毛细血管流体静压增高;α-珠蛋白生成障碍性贫血所致的胶体渗透压降低;各种炎症感染所致的血管壁通透性增加;与囊性水瘤有关的淋巴回流受阻;严重的肾脏疾患引起的钠、水潴留均可使体内外液体交换平衡失调从而产生胎儿水肿[3]。

胎儿水肿发生在皮肤皮下者,表现为四肢、躯干、颜面等皮下组织水肿;发生于体腔者,称为积液,如腹腔积液、胸腔积液、心包积液等。本组中最常见的水肿部位是腹腔,其次是皮下、胸腔、心包,这和它们的发生机制有关。腹腔积液、皮下水肿可由多种机制作用产生,胸腔积液与静脉及淋巴回流受阻有关,心包积液与静脉压增高有关。

本研究表明,胎儿水肿综合征 43.1% 伴有发育迟缓,发生率稍高于国内其他报道[4-6],考虑其原因可能是地区差异。水肿儿发育迟缓与慢性组织缺氧、贫血密切相关,由于水肿儿的高氧亲和力造成的全身组织缺氧。在缺氧的情况下,胎儿有一种自身调节功能,以最大的可能性确保脑部的血供,这种反应称之为"脑保护效应"[7]。胎儿血流动力学的这种改变,使得血流重新分配,从而导致水肿儿肢体骨骼发育减缓。

双胎输血综合征是由于两胎儿的胎盘血管互相吻合交通使两胎儿的血循环沟通发生血液传输,且血流分流不均衡,导致受血一胎呈多血状态,表现为胎儿水肿[8],本组发生于 20 ~ 27 周。

胎儿水肿综合征可合并其他系统畸形,国内报道其发生率高低不一[9-10],占 14% ~ 89%,本组胎儿水肿综合征畸形率为 58.5%。部分畸形经证实就是引起胎儿水肿的原因,如淋巴水囊瘤、三尖瓣发育不良、房室共道畸形、肺囊性腺瘤样畸形、叶外型隔离肺、肺发育不良、胎盘绒毛膜血管瘤等[2,11]。

虽然胎儿水肿综合征可以在妊娠的任何时期发生,且表现多样化,可以几种特征同时出现,也可以先出现 1 种,然后其他特征相继出现,但仔细分析其发生时间、部位及伴发其他声像表现,胎儿水肿综合征的诊断不难确立,我们甚至可以找到引起胎儿水肿可能的直接原因[12],如胎儿严重心脏畸形、心率失常、双胎输血综合征、肿瘤或胎盘病灶,从而使产科医师能预知胎儿水肿的病因并予及时、相应的处理。有些胎儿水肿可以行宫内药物治疗,如对先天性心脏病胎儿可经母体给予洋地黄控制充血性心衰[13];可行胎儿镜手术,对双胎输血综合征,通过胎儿镜激光电凝胎盘血管吻合支,阻断胎盘血液分流,早期有效治疗至少 1 胎存活率可高达 91.7%[14];还可经 B 超导向穿刺或胎儿镜,进行胎儿腹腔或脐血管输血,如浓缩红细胞或白蛋白等,以改善胎儿贫血和水肿状况等[15]。一般来说,当水肿持续存在且胎儿成熟,可以在严密产前监护下行期待疗法;而经超声诊断的有严重胎儿水肿和畸形的妊娠将中止。

总之,胎儿水肿综合征声像图具有一定特征性。超声不但能明确胎儿水肿的部位和程度,还能检出胎儿合并其他系统畸形和胎儿发育迟缓,是诊断胎儿水肿综合征的首选检查方法。早期诊断有利于临床及时处理、早期干预,对改善胎儿预后,避免和降低出生缺陷具有重要意义。

参考文献:

[1] 严英榴, 杨秀雄, 沈理. 产前超声诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 433.

[2] Bellini C, Hennekam R C, Fulcheri E, *et al*. Etiology of nonimmune hydrops fetalis: a systematic review[J]. Am J Med Genet, 2009, 149A(5): 844 - 851.

[3] 李胜利. 胎儿畸形产前超声诊断学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 404.

[4] 马西蕊, 刘纯刚. 胎儿水肿综合征的超声诊断[J]. 医学影像学杂志, 2008, 18(8): 911 - 913.

[5] 王芳, 陈艳, 陈兰芳. 胎儿水肿综合征的超声诊断及病因分析[J]. 影像诊断与介入放射学, 2006, 15(3): 136 - 138.

[6] 张理琼, 黄欣. 产前超声对胎儿水肿综合征的诊断评价[J]. 西部医学, 2010, 22(12): 2316 - 2317.

[7] 何彩云, 温戈年, 刘楚芹, 等. 多普勒超声在分析评价胎儿缺氧程度中的价值[J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(11): 1569 - 1571.

[8] 吴凡凡. 双胎输血综合征的超声诊断分析[J]. 医学信息: 上旬刊, 2011, 24(2): 384 - 385.

[9] 陈倩. 胎儿水肿综合征的超声诊断及临床处理[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2007, 23(5): 351 - 353.

[10] 辛忠秋, 陈晨, 赵宏, 等. 胎儿水肿 19 例产前超声诊断分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2009, 30(17): 2118.

[11] 郭琦, 边旭明. 胎儿非免疫性水肿的诊治[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2011, 27(4): 268 - 270.

[12] Tongsong T, Wanapirak C, Sirichotiyakul S, *et al*. Sonographic markers of hemoglobin Bart disease at midpregnancy [J]. J Ultrasound Med, 2004, 23(1): 49 - 55.

[13] Schmider A, Henrich W, Dahnert I, *et al*. Prenatal therapy of non-immunologic hydrops fetalis caused by severe aortic stenosis[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2000, 16(3): 275 - 278.

[14] 周柳英, 赵婧, 陈德新. 产前双胎输血综合征超声诊断的临床价值[J]. 实用医院临床杂志, 2010, 7(3): 53 - 55.

[15] Hsu S T, Chen Y T, Huang Y F, *et al*. Prenatal diagnosis and perinatal management of maternal-fetal congenital parvovirus B19 infection [J]. Twaiwan J Obstet Gynecol, 2007, 46 (4) : 417 - 422.

(**收稿**:2011-08-21;**修回**:2011-10-23)

(编辑 栾 嘉)