

· 论著 ·

超声诊断先天性食管闭锁并气管食管瘘的初步探讨

何静波 段星星 李 皓 张号绒 彭巧玉

【摘要】 目的 探讨超声对先天性食管闭锁并气管食管瘘的诊断价值。方法 对 10 例临床疑先天性食管闭锁并气管食管瘘的患儿进行超声检查并与食管造影及手术对照,总结阳性病例的超声声像特点及超声扫查方法。结果 本组病例超声检查 3 例阳性,其中 2 例食管造影阳性,1 例多次检查可疑阳性;2 例手术证实(含造影可疑阳性者)。超声报告阴性者食管造影均显示阴性。结论 超声对先天性食管闭锁并气管食管瘘的筛查和诊断有一定的价值,可作为一种新的检查方法,值得进一步的研究。

【关键词】 超声;先天性食管闭锁;气管食管瘘

Preliminary Explore of the Ultrasonography in the Diagnosis of Congenital Esophageal atresia and Tracheoesophageal Fistula. HE Jing-bo, DUAN Xing-xing, LI Hao, et al. Hnan Children's Hospital, Hunan Changsha, 410007, China

【Abstract】 **Objective** Purpose To explore the value of ultrasonography in the diagnosis of congenital esophageal atresia and tracheoesophageal fistula (CEA-TEF). **Method** 10 pediatric patients who were suspected with CEA-TEF were examined with ultrasonography, the results of ultrasonography were compared with esophagography and surgery. **Results** in the 10 cases, 3 cases were found positive under ultrasonography, in the 3 positive cases, 2 cases were found positive with esophagography and one was still suspected positive under several times esophagography. Eventually, in the 3 positive cases, 2 cases were confirmed by surgery (include one who was suspected with CEA-TEF under several times esophagography) and one was given up therapy because of the patient's conditions were too serious. The rest of the 7 cases were negative either in ultrasonography or esophagography. **Conclusion** ultrasonography can as a new method and has certain value in the diagnosis of CEA-TEF and it is worthy for further research.

【Key words】 Ultrasound; Congenital Esophageal atresia; Tracheoesophageal Fistula

先天性食管闭锁并气管食管瘘 (congenital esophageal atresia and tracheoesophageal fistula, CEA-TEF) 是严重的新生儿先天性畸形之一,我国新生儿发病率约 4 000 : 1,男:女 1.4 : 1;死亡率高达 56%^[1]。手术方法取决于正确估计气管支气管树、两盲端距离、闭锁食管的解剖情况及是否合并气管食管瘘^[2]。因此,早期诊断对本病的预后至关重要。既往诊断主要是依靠 X 线片及食管造影检查,但使用造影剂检查后约 80% 的患儿合并肺炎^[3]。其中 V 型食管闭锁即食管气管瘘在应用造影剂进行诊断时有一定风险,其诊断在临床上较为困难。寻找一种安全而准确率较高的检查方法尤为重要。彩色多普勒超声是一种无创检查,近年来作者探索

应用彩色多普勒超声对气管食管瘘进行诊断,取得了较好效果。现分析临床疑诊食管闭锁并气管食管瘘 (CEA-TEF) 的 10 例病例超声检查结果,并与食管造影及手术结果进行对照,探讨超声对 CEA-TEF 的诊断价值。

材料与方法

一、临床资料

2011 年 1 ~ 12 月对本院新生儿科疑诊 CEA-TEF 的 10 例患儿进行超声检查及食管造影,患儿表现为生后数小时唾液不能下咽,而反流入口腔,使泡沫状唾液不断从口腔和鼻孔中溢出,3 例伴呼吸困难、发绀。

3 例超声诊断 CEA-TEF;2 例食管造影阳性,1 例多次造影可疑阳性;2 例经手术证实(含食管造影

可疑阳性者), 1 例因病情较重放弃治疗。超声报告阴性者其食管造影均显示阴性。3 例中, 男 1 例, 女 2 例; 均为足月儿(孕 38 ~ 41 周); 体重 2.3 ~ 3.4 kg; 2 例合并先天性心脏病。患儿于发病后 2 ~ 21 d 就诊。

二、设备与检查方法

使用美国 GE Logiq7 彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率: 10 MHz 高频线阵探头。患儿检查前置胃管, 注射器备 10 ~ 20 mL 糖水; 取仰卧位, 颈部后仰, 充分暴露颈部。沿颈部从上至下寻找气管及食管回声, 清晰显示气管及食管, 观察气管及食管壁是否连续完整, 有无回声中断, 食管是否扩张, 气管内弧形气体强回声是否规则; 通过注射器注入糖水, 动态观察食管内的液气回声是否进入气管, 气管内弧形强回声气体形态是否改变, 并对其进行判断。

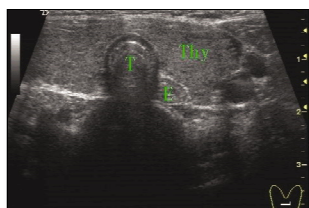
结 果

10 例临床疑 CEA-TEF 患儿均行超声及食管造影检查, 超声检查 3 例患儿表现为气管内弧形气体强回声, 不规则, 夹杂不规则小斑块状稍高回声, 疑 CEA-TEF, 同时行食管造影, 其中 2 例食管造影为阳性, 1 例 2 次造影均不能显示瘘管, 第 3 次造影时

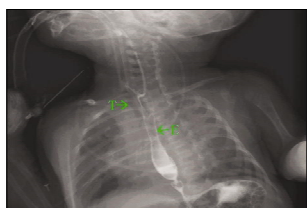
可疑阳性; 2 例经手术证实(含 2 次造影阴性者), 1 例因病情较重放弃治疗。

讨 论

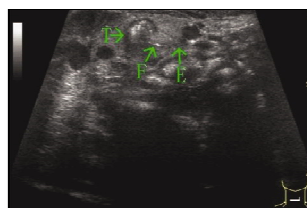
正常食管超声表现为三层结构的肌性管状回声(长轴), 内侧线状强回声黏膜层, 中间为稍低回声的肌层及外侧线状强回声外膜层, 横切面表现为三层结构的环状回声, 管腔内见含气液的细带状强回声, 随吞咽动作上下移动并可见食管内径发生变化; 前壁显示较清晰, 后壁因受管腔内气体影响显示率约为 66%; 内侧壁受气管影响常不能显示^[4]。正常气管横切时表现为一半环状低回声结构(气管软骨及纤维组织), 内为弧形气体强回声。食管前壁与气管后壁紧贴, 超声显示食管位于气管后方偏左(图 1)。正常时气管内除了气体回声外没有液体回声, 因气管内气体压力一致, 气管内显示的气体较规则, 紧贴气管前壁气体回声较强, 后方回声衰减。当食管闭锁并食管气管瘘时, 由于食管与气管之间有交通, 因此在气管内就有少量液体或细小乳块进入, 此时, 超声显示气管内正常的弧形气体强回声发生改变, 边缘不规则, 均匀的气体回声内可见不规则稍高回声光斑; 通过胃管内注入 10 ~ 20 mL 盐水后,



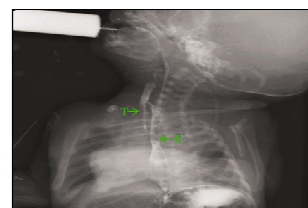
T: 气管, E: 食道, Thy: 甲状腺; 气管内气体呈弧形强光带, 后方回声衰减



T: 气管, E: 食道; 气管内无造影剂显影, 无阳性发现



T: 气管, E: 食道; 食道与气管间可见线样强光带交通(F: 瘘管), 气管内气体回声失去正常弧形, 可见片状高回声区分布



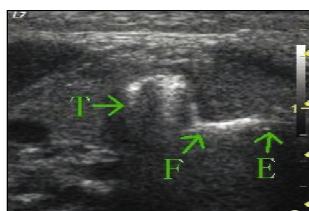
T: 气管, E: 食道; 气管内可见少量造影剂显影, 疑为阳性

图 1 正常超声图

图 2 病例 1 首次食管造影图

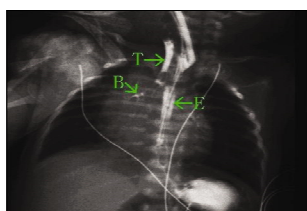
图 3 病例 1 超声检查图

图 4 病例 1 第 2 次食管造影图



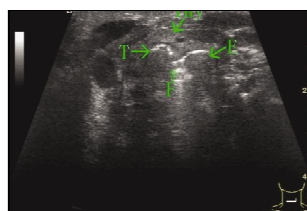
T: 气管, E: 食道; 食道与气管间可见线样强光带交通(F: 瘘管), 气管内气体回声失去正常弧形, 见片状稍高回声区分布

图 5 病例 2 超声检查图



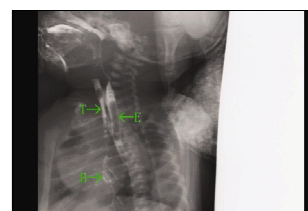
T: 气管, E: 食道, B: 支气管; 气管与支气管内可见造影剂显影

图 6 病例 2 食管造影图



T: 气管, E: 食道; 食道与气管间可见线样强光带交通(F: 瘘管), 气管内气体回声失去正常弧形, 见片状稍高回声区分布

图 7 病例 3 超声检查图



T: 气管, E: 食道, B: 支气管; 气管与支气管内可见造影剂显影

图 8 病例 3 食管造影图

由于胃内压力增加,胃内气体和部分液体可反流至气管内,这时超声可见细小点状强回声在气管内移动;仔细探查可见气液回声从食管内进入气管,可通过该处估测交通口的大小。本组 3 例阳性病例均出现上述典型的超声声像图改变。病例 1,女性,45 h,出生后即气促、口吐白沫入院,临床疑诊 CEA-TEF,首次食管造影显示为阴性(图 2),后经超声检查高度怀疑 CEA-TEF(图 3);再次食管造影仅可疑阳性(图 4),仍不能明确诊断;术前在手术室行超声、食道镜、气管镜检查,超声仍诊断为 CEA-TEF,后两者未能发现阳性表现,手术结果显示气管食管部分融合,术后诊断为先天性食道闭锁 V 型。病例 2,男性,23 d,因反复气促、口吐白沫、呛咳入院,临床疑诊 CEA-TEF,超声及食管造影均诊断为阳性(图 5、6),术后诊断为先天性食道闭锁 V 型。病例 3,女性,4 d,出生后即气促、吐沫转入本院,临床疑诊 CEA-TEF,超声及食管造影均诊断为阳性(图 7、8),因患儿病情较重,家长放弃手术治疗。

通过该组病例的超声检查,作者体会 CEA-

TEF 患儿在临床上由于种种原因常不能明确诊断,即便过去认为是金指标的食管造影也常出现假阴性结果(如病例 1)。而超声不适为一种新的检查方法,探查过程中应该注意,对于重症肺炎、痰多的患儿,应在吸痰前后多次检查,必要时治疗后复查,以排除假阴性。由于本组阳性病例数较少,超声的声像特征还需进一步总结和探讨。

参考文献

- 1 李正,王慧贞,吉士俊.实用小儿外科学[M].北京:人民卫生出版社,2001.491.
- 2 Fitoz S, Atasoy C, Yagmurlu A, et al. Three-dimensional CT of congenital esophageal atresia and distal tracheoesophageal fistula in neonates: preliminary results[J]. AJR, 2000, 175: 1403-1407.
- 3 李正,王慧贞,吉士俊.实用小儿外科学[M].北京:人民卫生出版社,2001.494.
- 4 陈敏华.消化道疾病超声学[M].北京出版社,2003.272-273.
- (上接第 108 页)
- van Rooij, Wout FJ. Feitz. Genetics of Hypospadias: Are Single-Nucleotide Polymorphisms in SRD5A2, ESR1, ESR2, and ATF3 Really Associated with the Malformation[J]. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2010, (95): 2384-2390.
- 2 Taiji Chen, Qiang Li, Yan Shen, et al. Mutation screening of BMP4, BMP7, HOXA4 and HOXB6 genes in Chinese patients with hypospadias[J]. European Journal of Human Genetics, 2007, (15): 23-28.
- 3 Ana Belez-Meireles, A Nordenskjöld. FGFR2, FGF8, FGF10 and BMP7 as candidate genes for hypospadias[J]. European Journal of Human Genetics, 2007, (15): 405-410.
- 4 Kalfa N, Philibert P, Baskin LS, et al. Hypospadias: Interactions between environment and genetics[J]. Molecular and Cellular Endocrinology, 2011, 335(2): 89-95.
- 5 Fukami M, Wada Y, Miyabayashi K, et al. CXorf6 is a causative gene for hypospadias[J]. Nat Genet, 2006, 38(12): 1369-71.
- 6 Kalfa N, Liu B, Klein O, et al. Mutations of CXorf6 are associated with a range of severities of hypospadias[J]. Eur J Endocrinol, 2008, 159(4): 453-8.
- 7 Yougen Chen, Hanh TT Thai, Agneta Nordenskjöld, et al. Mutational study of the MAMLD1-gene in hypospadias[J]. European Journal of Medical Genetics, 2010, (53): 122-126.
- 8 Fukami M, Wada Y, Okada M, et al. Mastermind-like domain-containing 1 (MAMLD1 or CXorf6) transactivates the Hes3 promoter, augments testosterone production, and contains the SF1 target sequence[J]. J Biol Chem, 2008, 283(9): 5525-32.
- 9 Ozisik G, Achermann JC, Jameson JL. The role of SF1 in adrenal and reproductive function: insight from naturally occurring mutations in humans[J]. Mol Genet Metab, 2002, 76(2): 85-91.