

· 论著 ·

超声检查在胆道闭锁鉴别诊断中的运用价值

孙颖华 郑珊 钱蓓英

【摘要】 目的 探讨超声检查胆囊大小、形态及肝门区结构在早期鉴别诊断胆道闭锁和婴儿肝炎综合征方面的运用价值。方法 回顾 2002~2006 年 204 例拟诊为阻塞性黄疸的婴儿的超声检查资料,并与手术造影、临床诊断相比较,统计胆囊显示率、胆囊大小及其在胆道闭锁和婴儿肝炎综合征之间的差异;回顾 2002~2006 年的超声图像,综合分析胆囊充盈情况、形态及肝门区结构,评估其诊断价值。结果 204 例中,182 例经手术探查及造影确诊,其中胆道闭锁(BA)151 例(83%),婴儿肝炎综合征(IHS)29 例(16%),先天性胆道发育不良 2 例(1%)。超声探及胆囊的 BA 患儿 97 例(占 BA 患儿的 64.24%),探及胆囊的 IHS 患儿 24 例(占 IHS 患儿的 82.76%),BA 患儿胆囊显示率明显低于 IHS 患儿($P < 0.05$)。BA 患儿胆囊长度均值为 1.28 cm,体积均值为 0.27 ml;IHS 患儿胆囊长度均值为 2.03 cm,体积均值为 0.61 ml,两组差异有统计学意义($P < 0.05$)。回顾性分析胆囊、肝门区结构,诊断灵敏度为 99.34%,特异度为 83.87%,符合率为 96.7%。结论 超声检查综合分析胆囊大小、形态及肝门区结构在早期鉴别诊断胆道闭锁和婴儿肝炎综合征方面有一定的运用价值。

【关键词】 胆道闭锁/超声检查;肝炎/超声检查;综合征;诊断,鉴别

Ultrasonographic evaluation in differential diagnosis between biliary atresia and infantile hepatitis syndrome. SUN Ying-huai, ZHENG Shan*, QIAN Qiang-ying. Children's Hospital of Fudan University, Shanghai, 200032, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the ultrasonographic (US) features in differential diagnosis between biliary atresia (BA) and infantile hepatitis syndrome (IHS). **Methods** The US results of the infants with obstructive jaundice between 2002 and 2006 were analyzed retrospectively. Compared with their clinical diagnosis and operation results, the appearance rate and size of gallbladder was calculated to analysis their difference between BA and IHS. The US images of the gallbladder shape and structures of hepatic portal were analyzed. **Results** 182 infants were confirmed by cholecystography during the operation (BA 151, IHS 29 and bile duct hypogenesis 2). The appearance rate of gallbladder was 97/151 (64.24%) in BA, and 24/29 (82.76%) in IHS ($P < 0.05$). With the measurement of US, the mean length of gallbladder was 1.28 cm in BA and 2.03 cm in IHS. Mean volume of gallbladder was 0.27 ml in BA babies and 0.61 ml in IHS babies ($P < 0.05$). With synthetical observation of gallbladder and hepatic portal, its diagnostic sensitivity, specialty and validity were 99.34%, 83.87%, 96.7%. **Conclusions** Ultrasonographic evaluation in differential diagnosis in the obstructive jaundice cases are measurement of the gallbladder size, observation its form, investigating the triangular cord and choledochal cyst in the area of hepatic portal. The validity of BA diagnosis with these synthetic ultrasound examinations can be improved.

【Key words】 Biliary Atresia/US; Hepatitis/US; syndrome; Diagnosis, Differential

胆道闭锁(biliary atresia, BA)和婴儿肝炎综合征(infantile hepatitis syndrome, IHS)是引起婴儿阻塞性黄疸的常见疾病, IHS 为肝脏的感染或代谢异常, 仅需内科治疗; BA 为肝内或肝外胆管的中断、狭窄或闭锁, 晚期可出现胆汁性肝硬化、门静脉高

压、肝功能衰竭, 及时诊断、尽早手术对胆道闭锁的疗效至关重要。两种疾病极易混淆, 当患儿出现黄疸、大便颜色变淡、尿色加深、肝脏增大变硬时, 应高度警惕胆道闭锁的可能。本研究回顾 2002 年 1 月至 2006 年 12 月本院收治的梗阻性黄疸婴儿病例资料, 将超声检查与临床诊断、手术结果进行比较分析, 探讨超声影像学检查在早期诊断胆道闭锁中的价值。

作者单位: 复旦大学附属儿科医院(上海市, 200032), 通讯作者: 郑珊, E-mail: szheng@shmu.edu.cn

材料与方法

一、研究对象

本组 204 例,男 113 例,女 91 例,年龄 16~360 d,临床表现为黄疸进行性加重,伴有淡黄色甚至白陶土样大便,疑诊为阻塞性黄疸。均行超声检查,其中 182 例行手术探查及胆道造影检查,确诊为 BA 151 例,占 83%;IHS 29 例,占 16%;先天性胆道发育不良 2 例,占 1%。BA 和 IHS 患儿就诊年龄见表 1。

表 1 BA 和 IHS 患儿就诊年龄比较(例)

患儿	年龄<1个月	年龄1~3个月	年龄3~6个月	年龄>6个月
BA	6	117	17	11
IHS	1	18	8	2

二、超声检查方法

采用 Acuson Sequoia 512 和 G60 型彩色多普勒超声诊断仪,线阵探头频率 7.5~10MHz,凸阵探头频率 6MHz。患儿至少空腹 8 h,如检查时哭吵,可给予镇静药物。观察 BA 和 IHS 患儿胆囊显示情况;胆囊大小(通过长轴切面和横切面,测量胆囊长径、前后径和左右径,为胆囊内膜面之间的距离,胆囊体积 $V=0.52 \times \text{长径} \times \text{前后径} \times \text{左右径}$);胆囊壁的形态、回声、厚度;胆囊内液;肝门区结构,肝外胆管内径,管壁厚度;肝脏内部回声,肝内胆管回声;测量肝脾大小;彩色血流分辨肝动脉及肝外胆管。将 2002~2006 年的阳性图片存贮于 PACS 系统中,作回顾性影像学分析。

三、统计学方法

所有病例的计量及计数资料用 Stata 7.0 和 EXCEL 软件进行统计分析。比较 BA 和 IHS 患儿胆囊的显示率,用 Fisher's 确切概率法检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义;计算 BA 和 IHS 患儿胆囊长度和体积的均数,并运用 Wilcoxon 秩和分析对其均数进行检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义;对胆囊形态及肝门区结构进行综合回顾性分析,计算其灵敏度、特异度。

结 果

一、胆囊显示情况

BA 和 IHS 患儿中,超声探及胆囊的 BA 患儿

97 例,占 BA 患儿的 64.24%;探及胆囊的 IHS 患儿 24 例,占 IHS 患儿的 82.76%,两者比较,BA 患儿胆囊显示率明显低于 IHS 患儿,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 BA 和 IHS 患儿胆囊显示情况(例)

患儿	n	探及胆囊	未探及胆囊
BA	151	97	54
IHS	29	24	5
合计	180	121	59

二、胆囊大小

BA 患儿胆囊长度均值 1.28 cm,体积均值 0.27 ml;IHS 患儿胆囊长度均值 2.03 cm,体积均值 0.61 ml。对两组胆囊长度均值进行 Wilcoxon 秩和检验, $P<0.05$,差异有统计学意义。

三、胆囊形态及肝门结构的二维超声图像

胆囊声像图:超声检查未探及胆囊共 60 例,其中 BA 54 例,占 90%;IHS 5 例,占 9%;胆道发育不良 1 例,占 1%。以上病例手术表现:BA 中 36 例胆囊呈条索样实心,未抽出胆汁,17 例胆囊萎缩,仅抽出少量“白胆汁”,1 例胆囊形态正常;IHS 患儿术中发现胆囊瘪小,可抽出粘稠的金黄色胆汁;胆道发育不良患儿胆囊不充盈。

胆囊声像图表现:BA 患儿胆囊形态不规则,囊壁增厚或明显纤薄,内壁线条僵硬,毛糙,高低不平,厚度不均(图 1,图 2),病理检查结果提示胆囊慢性炎症、内壁纤维组织增生;IHS 患儿胆囊形态较规则,囊壁增厚,内壁较毛糙或光滑,内液清或混浊(图 3,图 4),术中见胆囊形态规则,充盈尚可。

肝门区胆管结构声像图显示:BA 患儿肝门区门静脉腹侧肝外胆管区域结构紊乱,呈纤维条索样高回声,未见明显胆管样回声(图 5),肝动脉探及,或见内径纤细的肝外胆管,管壁增厚,回声偏强;术中于肝门区见纤维块,肝十二指肠韧带内无胆道结构,呈纤维条索样改变,或见管状纤细结构。IHS 患儿肝门区结构清晰,可探及肝外胆管,术中于肝十二指肠韧带内见管道结构,造影后胆囊、肝内外胆管及十二指肠顺利显影。

胆湖的声像图:20 例超声检查见肝门区囊性占位或局部肝外胆管扩张,其中 BA 19 例,IHS 1 例。BA 图像显示肝门区囊性或梭形无回声区,孤立型,无与之相通的管道样结构(图 6),术中于肝门处见胆湖。IHS 图像显示肝门区囊性占位,并与其下方的肝外胆管相通,术中穿刺抽出黏厚胆汁。

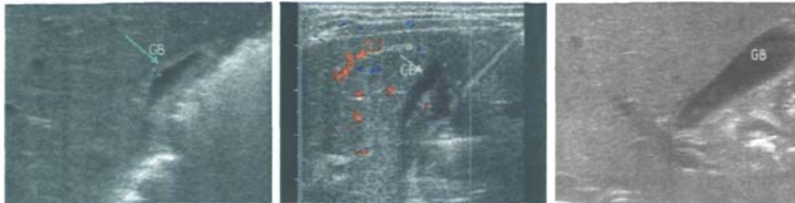


图 1 BA 患儿胆囊(GB)声像图显示内壁增厚、厚度不均 图 2 BA 患儿胆囊(GB)声像图显示内壁僵硬、纤薄 图 3 IHS 患儿胆囊(GB)声像图显示胆囊充盈,形态规则

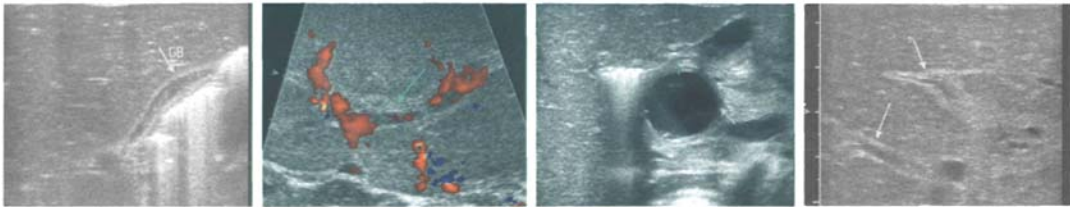


图 4 IHS 患儿胆囊(GB)声像图充盈差,内液混浊,胆囊壁线样回声连续 图 5 BA 患儿肝门区声像图,箭头所指为肝门条索样高回声 图 6 BA 患儿肝门区“胆湖”图像(箭头) 图 7 BA 患儿肝脏回声增粗,分布不均,肝内管壁回声增强

根据以上 BA 和 IHS 的超声表现差异,回顾 2002~2006 年共 182 例超声图像,综合分析胆囊、胆管、肝门结构。阳性图像定位标准:①超声检查未探及胆囊;②胆囊形态不规则,囊壁增厚、毛糙,高低不平;③肝门区门静脉腹侧肝外胆管区域结构紊乱,呈纤维条索样高回声,未见明显胆管样回声;④图像显示肝门区囊性或梭形无回声区,孤立型,无与之相通的管道样结构。

182 例中,阳性图像 155 例,阴性图像 27 例;阳性图像中经手术证实为 BA 150 例;阴性图像中胆道造影为非胆道闭锁 26 例,其中 5 例阳性图像者术中造影证实为非胆道闭锁;1 例阴性图像者术中确诊为胆道闭锁;诊断灵敏度 99.34%, 特异度 83.87%,符合率 96.7%。

四、肝脏质地及肝脾大小的测量

BA 患儿肝脏回声增密,分布欠均匀,病程长者,回声增粗,分布不均,呈肝纤维化样表现,肝内管壁回声增强(图 7);肝肿大 129 例,其中肝肋下 > 4 cm 者 89 例,包括 BA 78 例,IHS 11 例;脾肿大 98 例,包括 BA 84 例,IHS 14 例。

讨 论

BA 和 IHS 是导致婴儿黄疸的主要疾病,前者黄疸出现早,症状严重,最好于出生后第 6~8 周内手术。3 个月后患儿肝脏损害已不可逆转,肝硬化

进展迅速,手术效果不佳。日前辅助诊断方法很多,除胆道穿刺造影外,尚无一种方法绝对特异可靠^[1],只有根据术前连续性胆红素检测,胆道超声、同位素锝 99m 肝胆排泄检查等进行综合判断。与其他影像学检查相比,超声检查相对简便,快速,无创伤,并可根据 BA 和 IHS 的图像差异,为临床提供诊断依据。

一、胆囊的超声表现

BA 患儿胆囊通常是未发育和萎缩的,囊腔内可抽出“白胆汁”^[2],术中在胆囊窝内发现胆囊多呈条索样实心结构(即“痕迹胆囊”),或萎缩,可抽出少量白胆汁,极少数形态发育可。超声探查胆囊,有 3 种表现:萎缩呈条索状强回声带;小胆囊,充盈差;充盈胆囊。大多数 BA 患儿具有前 2 种表现。本研究显示 IHS 胆囊显示率高于 BA;胆囊长径和体积均数也大于 BA。Kimio 等^[3]研究发现,根据未探及胆囊或胆囊长径 < 1.5 cm 来诊断 BA,其灵敏度为 72%,特异度为 69%。本研究亦发现胆囊充盈程度在 BA 和 IHS 中有重叠表现,可见单纯从是否探及胆囊及胆囊充盈程度来诊断 BA 有一定的局限性。

Anne 等^[4]提出可以通过观察胆囊的形态、囊壁回声的特征来鉴别 BA 和 IHS。BA 患儿胆囊形态不规则,囊壁僵硬而毛糙,厚度不均,胆囊壁可增厚或变薄,大多失去连续的线样回声;IHS 患儿胆囊形态规则,内壁可毛糙、增厚,但胆囊壁线样回声连续。本研究也支持此观点,因此,超声诊断 BA 时从胆囊

是否探及和胆囊充盈程度,结合胆囊形态、囊壁回声的特征,可以进一步提高诊断率。

除了观察胆囊大小、形态外,观察哺乳前后胆囊的收缩率可用于鉴别诊断,若以收缩率 $< 25\%$ 来诊断 BA,其符合率为 100% ,正确率为 92% 。本研究未将胆囊收缩率作为观察指标,建议将来对于表现不典型者,可将其作为补充观察的内容。

二、肝门区的超声表现

BA 患儿胆管可不同程度地被纤维组织所浸润,在肝门部左右肝管会合处见三角形纤维块。超声表现为肝门区结构紊乱,未探及明显胆管结构^[9],门静脉分支前方见三角形、形态不规则的条索状高回声。Choi 等^[6]最早于 1996 年提出该“三角形索带征”,国内外对此均有报道,并将其作为超声诊断 BA 的直接征象。

本研究回顾了 2002 年 1 月至 2006 年 12 月的阳性图像,诊断 BA 的灵敏度较高,特异度较低。究其原因既是既往着重于对胆囊大小的测量及形态的描述,虽然对肝门区回声及肝外胆管作了相应描述,但未对三角纤维块进行常规探查及测量,从而缺乏相关回顾资料。有学者报道通过三角纤维块诊断 BA 的灵敏度为 98% ,特异度为 83% ,但是观察三角纤维块需要操作者有较高的技术水平和丰富的经验。本组在肝门区门静脉腹侧见肝外胆管区域结构紊乱,呈纤维条索样高回声,未见明显胆管样回声,但对于“三角形索带征”的判断缺乏经验,有待超声检查医生和手术操作医生的进一步沟通,积累经验。

部分 BA 患儿肝外胆管多被纤维组织阻塞,伴有囊状胆管、胆总管或其近端囊肿等变异。因而超声探查可在肝门区发现呈囊状或梭形的无回声区,即“胆湖”,其结构孤立,远端及顶端无明显管道结构与之相通。本研究中,1 例先天性胆管扩张症患儿

存在肝门区囊性占位,其下方与肝外胆管相通。Woo^[7]提出鉴别 BA 和非 BA 肝门区囊肿的关键在于,前者囊肿体积较小,无肝内胆管扩张,胆囊形态失常。

总之,超声鉴别 BA 和 IHS,需对胆囊、肝门区结构作系统的探查和综合分析。胆囊缩小,形态失常,收缩率低是 BA 的间接征象,三角纤维块具有较高的特异性,是 BA 的直接征象。因而,在对阻塞性黄疸进行超声鉴别时,可先探查肝门区有无三角纤维块及胆湖结构,继而观察胆囊,如有必要还可测量胆囊收缩率,从多方面综合分析以提高超声鉴别 BA 和 IHS 的准确性,全面地向临床提供早期诊断的线索。

参考文献

- 1 C.Petersen, B.M.Ure. What's new in biliary atresia. [J]. Eur J Pediatr Surg, 2003, 13: 1-6.
- 2 董蓓. 小儿肝胆外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005, 287-288.
- 3 Kanegawa K, A kasaka Y, Kitamura E. Sonographic diagnosis of biliary atresia in pediatric patients using the “triangular cord” sign versus gallbladder length and contraction [J]. Am J Roentgenol, 2003, 181 (5): 1387-1390.
- 4 Tan Kendrick AP, Phua KB, et al. Biliary atresia: making the diagnosis by the gallbladder ghost triad [J]. Pediatr Radiol, 2003, 33(5): 311-315.
- 5 杨吉刚, 马大庆, 李春林. 胆道闭锁的临床及影像学诊断 [J]. 实用儿科临床杂志, 2006, 21(23): 1668-1670.
- 6 Choi So. “Triangular cord”: a sonographic finding applicable in the diagnosis of biliary atresia [J]. J Pediatr Surg, 1996, 31: 363.
- 7 Woo SK. Choledochal cyst with or without biliary atresia in neonates and young infants US differentiation [J]. Radiology, 1998, 209(2): 465-469.

· 消息 ·

关于作者署名的说明

文章作者署名应符合 GB7713 的有关规定。依据 GBT16159 参照 ISO690 并经国家语言文字工作委员会认可, 中国作者姓名的汉语拼音采取如下写法, 姓前名后, 中间为空格。姓氏的全部字母大写, 复姓应连写。名字的首字母大写, 双名中间加连字符“-”, 名字不缩写。例如: ZHANG Ying, 张颖, WANG Xi-lian (王锡联), ZHU Ge-Hua (诸葛华), 外国作者的姓名写法遵从国际惯例。

超声检查在胆道闭锁鉴别诊断中的运用价值

作者: 孙颖华, 郑珊, 钱蕾英, [SUN Ying-huai](#), [ZHENG Shan](#), [QIAN Qiang-ying](#)
作者单位: [复旦大学附属儿科医院, 上海市, 200032](#)
刊名: [临床小儿外科杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY](#)
年, 卷(期): 2008, 7(4)
被引用次数: 0次

参考文献(7条)

1. [Woo SK Choledochal cyst with or without biliary atresia in neonates and young infants US differentiation](#) 1998(02)
2. [Choi So "T riangular cord":a sonographic finding applicable in the diagnosis of biliary atresial](#) 1996
3. 杨吉刚;马大庆;李春林 [胆道闭锁的临床及影像学诊断](#)[期刊论文]-[实用儿科临床杂志](#) 2006(23)
4. [Tan Kendrick AP;Phua KB Biliary atresia:making the diagnosis by the gallbladder shost triad](#) 2003(05)
5. [Kanegawa K;A kasaka Y;Kitamura E Sonograph ic diagnosis of biliary atresia in pediatric patients using the "triangular cord"sign versus gallbladder length and contraction](#) 2003(05)
6. 董蓓 [小儿肝胆外科学](#) 2005
7. [C. Petersen;B. M. Ure What's new in biliary atresia](#) 2003(1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200804002.aspx

授权使用: 黔南民族师范学院(gnnzsfxy), 授权号: 5e1414bb-bfa9-4152-8a84-9ed401055f3c

下载时间: 2011年4月29日