

MRI 对先天性胆管囊肿及其并发症的诊断价值

戴攀

【摘要】 目的:探讨 MRI 对先天性胆管囊肿及其并发症的诊断价值。**方法:**回顾性分析 45 例先天性胆管囊肿患者的 MRI 及 MRCP 表现,并与手术结果进行对照分析。**结果:**本组 45 例先天性胆总管囊肿根据 MRI 和 MRCP 图像,分型结果为 I 型 19 例、II 型 3 例、III 型 0 例、IV 型 14 例 V 型 9 例,分型结果与手术对比符合率为 100%;先天性胆总管囊肿并发症中,MRI 正确诊断结石 12 例(12/16),胆囊炎 11 例(11/12),胆管炎 3 例(3/4),胰腺炎 1 例(1/2),诊断结果与手术对比差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**联合应用 MRI 与 MRCP 有助于先天性胆总管囊肿及其并发症的诊断及术前评估。

【关键词】 胆道疾病;磁共振成像;胆总管囊肿;病理学

【中图分类号】 R575.7; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)09-0971-04

Congenital bile duct cyst and complications: MRI investigation DAI Pan, Department of General Surgery, the People's Hospital of Macheng, Hubei 438300, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the role of magnetic resonance imaging (MRI) and MR cholangiopancreatography (MRCP) for the diagnosis of congenital bile duct cyst. **Methods:** MRI and MRCP of 45 cases of surgical and pathological proven congenital bile duct cysts were analyzed retrospectively. **Results:** According to the Todani's classification there were: type I ($n=19$), type II ($n=3$), type III ($n=0$), type IV ($n=14$), type V ($n=9$). Compared with the operative findings, the accurate ratio of MRI and MRCP classification was 100%. The complications diagnosed by MRI include stone ($n=12$), cholecystitis ($n=11$), cholangitis ($n=3$), pancreatitis ($n=1$), the diagnosis of complications between MRI and operative findings showed no significant difference. **Conclusions:** MRI and MRCP can be very useful for the diagnosis and preoperative evaluation of the congenital bile duct cyst and its complications.

【Key words】 Biliary tract diseases; Magnetic resonance imaging; Bile duct cyst; Pathology

先天性胆管囊肿(congenital bile duct cyst, CBC)又称为胆管囊性扩张或胆管扩张症,是一种较常见的胆道系统畸形。本病早期患者临床症状不明显,极易导致诊断不明确而延误病情,造成肝脏或胰腺损伤。目前诊断先天性胆管囊肿的常用检查方法包括 B 超、CT、MRI 和 ERCP 等,B 超对先天性胆管囊肿诊断符合率较高,但其可受操作者经验水平、肠积气以及肋骨或肿大肝脏遮盖的影响而造成误诊;CT 对显示胆总管囊肿形态和大小都较准确,但需要静脉注射对比剂且具有放射性辐射;ERCP 常用于不能明确诊断患者的最终确诊,但其属有创性检查,且操作复杂,术后可能会造成人体不适和胆系感染等并发症。近年来随着 MRI 技术的发展,其在先天性胆管囊肿诊断中的应用日渐增多,笔者搜集本院行 MRI 检查后再行手术治疗的 45 例先天性胆管囊肿患者的病例资料,将其 MRI 图像与手术结果对照分析,旨在提高对本病的诊断水平。

材料与方法

1. 临床资料

作者单位:438300 湖北,麻城市人民医院普外科

作者简介:戴攀(1967—),男,湖北麻城人,副主任医师,主要从事肝胆外科研究工作。

搜集本院 2010 年 1 月—2012 年 1 月 45 例经手术病理证实的先天性胆总管囊肿患者的病例资料,其中男 9 例,女 36 例,年龄 36 天~62 岁,平均 14.6 岁。主要临床表现为上腹痛 39 例,呕吐 27 例,皮肤黄染 24 例,发现腹部包块 8 例。

2. 影像学检查技术

采用 Siemens Avanto 1.5T MR 扫描仪,体部线圈。所有患者均先行常规腹部平扫,包括横轴面 T_1 WI (2D FLAIR) 正反相位:TR 180 ms, TE 3.69 ms;横轴面 T_2 WI (blade) 抑脂序列:TR 2340 ms, TE 102 ms;冠状面 T_2 WI:TR 2000 ms, TE 94 ms;层厚均为 6 mm。MRCP 扫描采用 2D 半傅立叶单次激发快速自旋回波和 3D 三维单次激发快速自旋回波序列,获取包含肝内外胆管及胆囊的全部图像后,利用最大信号强度投影法(MIP)进行三维重组得到立体胆管影像。

3. 图像分析

观察 MRI 和 MRCP 所显示的胆囊、肝内胆管、肝外胆管及胰管的情况,根据 Todani 分型^[1]将先天性胆管囊肿分为 4 型:I 型(又分为 3 个亚型),I a 型为胆总管全程囊性扩张,I b 型为胆总管节段性囊性扩张,I c 型为胆总管全程呈梭形扩张;II 型即胆总管憩室

型囊肿;Ⅲ型为胆总管末端囊肿局限于十二指肠壁内;Ⅳ型包括两个亚型,Ⅳa型为肝外胆总管扩张同时伴有肝内胆管扩张,Ⅳb型即肝外胆管多发囊性扩张;Ⅴ型为肝内胆管多发扩张,又称 Caroli 病。

4. 统计学分析

采用 SPSS 17.0 统计学软件,以配对 χ^2 检验对先天性胆总管囊肿并发症的 MRI 显示结果与手术结果进行对比,检验其差异是否具有统计学意义。

结 果

1. 先天性胆管囊肿分型结果及 MRI 表现

本组 45 例患者中先天性胆总管囊肿 I 型 19 例,其中 I a 型 12 例, I b 型 4 例, I c 型 3 例;Ⅱ型 3 例;Ⅲ型 0 例;Ⅳ型 14 例,其中Ⅳa型 12 例,Ⅳb型 2 例;Ⅴ型 9 例。I a 型表现为胆总管全程明显膨大呈囊样扩张,信号均匀,边界较清,肝内胆管不扩张(图 1);I b 型表现为胆总管局部均匀膨大呈囊样扩张,肝内胆管不扩张(图 2);I c 型表现为胆总管全程稍膨大呈梭形扩张,肝内胆管不扩张(图 3);Ⅱ型表现为胆总管旁可见一囊性病变且与胆总管相通呈“憩室”样,肝内胆管不扩张(图 4);Ⅳa型表现为肝外胆管全程扩张并肝内胆管部分或全部囊性扩张(图 5);Ⅳb型表现为肝外胆管多处扩张(图 6);Ⅴ型表现为肝内胆管多发囊性

扩张呈串珠样或多发球形,肝外胆管不扩张(图 7)。MRI 测量囊肿最大径,最大者约为 19.5 cm,最小者约为 0.9 cm,平均 5.7 cm。

2. 先天性胆管囊肿 MRI 分型结果与手术结果对照

45 例患者均行手术治疗,手术方法包括胆总管囊肿切除术 33 例,其中囊肿切除术后行胆总管空肠 Roux-Y 吻合术 29 例,十二指肠吻合术 4 例;胆囊切除术 7 例;9 例因 Caroli 病行肝叶切除术;3 例行胆道探查 T 管引流术。术中探查见肝脏体积增大,胆囊体积增大,胆总管呈囊性扩张,最大径 1.6~18.0 cm,平均 6.5 cm。术后病理示囊壁由纤维组织组成,被覆柱状上皮。对照本组 45 例先天性胆管囊肿 MRI 分型与手术结果,一致者 45 例, MRI 误诊 0 例,诊断符合率为 100%。

3. 先天性胆管囊肿并发症的 MRI 表现

本组 45 例患者中 MRI 诊断结石 12 例,其中泥沙样结石 3 例,表现为横轴面 T₂WI 上胆总管囊肿后方可见淡薄斑片状低信号影,与上层高信号胆汁呈分层现象(图 8),MRCP 显示欠佳;MRI 诊断单发或多发结石 9 例,表现为肝内外胆管内多发结节状长 T₁、短 T₂ 信号(图 9),MRCP 呈结节状低信号充盈缺损。MRI 诊断胆囊炎 11 例,表现为胆囊壁增厚呈“双轨

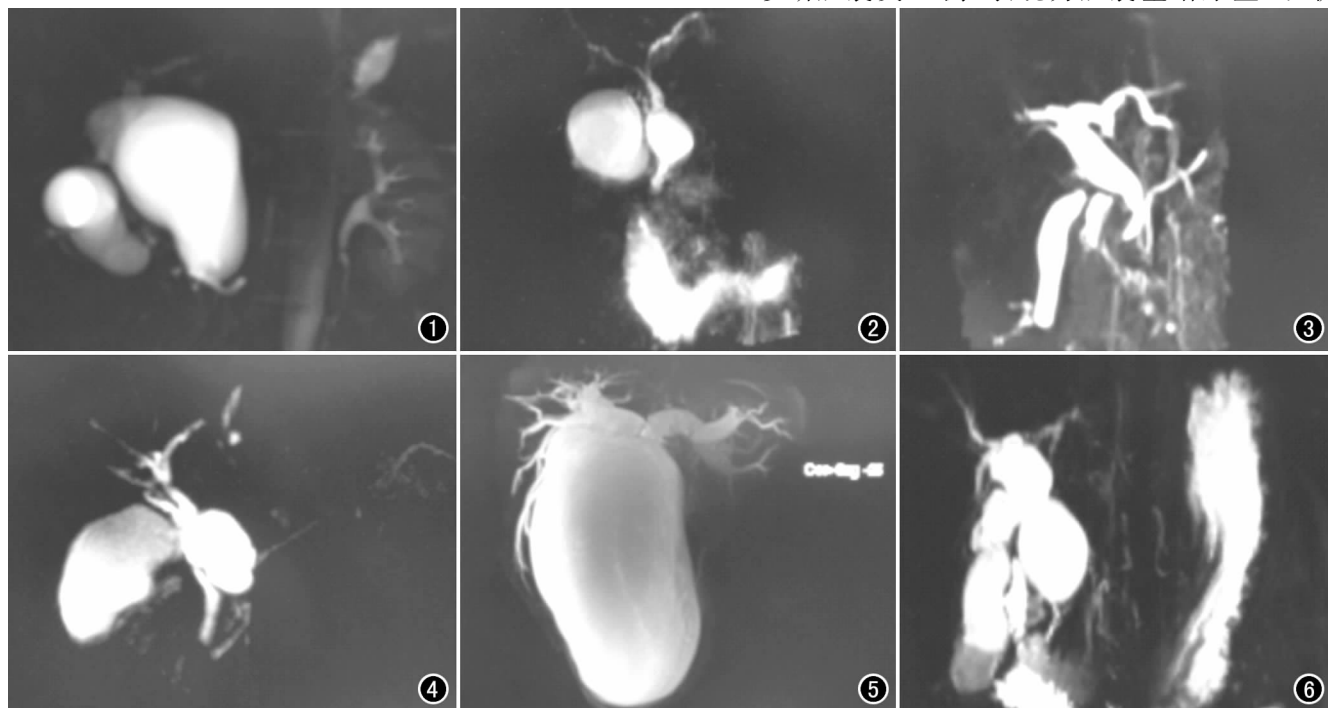


图 1 I a 型先天性胆总管囊肿,MRCP 示胆总管全程明显膨大呈囊样扩张,信号均匀,边界较清,肝内胆管不扩张。

图 2 I b 型先天性胆总管囊肿,MRCP 示胆总管局部均匀膨大呈囊样扩张,肝内胆管不扩张。图 3 I c 型先天性胆总管囊肿,MRCP 示胆总管全程稍膨大呈梭形扩张,肝内胆管不扩张。图 4 Ⅱ型先天性胆总管囊肿,MRCP 示胆总管旁一囊性高信号灶且与胆总管相通呈“憩室”样,肝内胆管不扩张。图 5 Ⅳa 型先天性胆总管囊肿,MRCP 示肝外胆管(总肝管、胆总管、胆总管)呈巨大囊性扩张并肝内胆管(左、右肝管)扩张。图 6 Ⅳb 型先天性胆总管囊肿,MRCP 示肝外胆管(总肝管、胆总管)两处囊性扩张。

征”,信号不均,胆囊窝内可见斑片状长 T₁、长 T₂ 信号(图 10);MRI 诊断胆管炎 3 例,表现为胆管壁增厚,胆总管远端呈渐进性狭窄,MRCP 示扩张胆管下端逐渐变细,呈“鸟嘴”样(图 11)。MRI 诊断胰腺炎 1 例,表现为胰腺体积轻度增大,主胰管扩张,MRCP 示胆总管下段于十二指肠乳头处狭窄(图 12)。

4. 先天性胆总管囊肿并发症 MRI 与手术结果对照

45 例患者均行手术治疗,其中术后证实合并泥沙样结石 7 例,合并单发或多发结石 9 例,合并胆囊炎 12 例,合并胆管炎 4 例,合并胰腺炎 2 例。MRI 与手术诊断结果一致 27 例,漏诊 7 例,包括泥沙样结石 4 例,胆囊炎 1 例,胆管炎 1 例,胰腺炎 1 例。本组先天性胆总管囊肿并发症 MRI 与手术结果对比差异无统计学意义(表 1)。

表 1 先天性胆总管囊肿并发症 MRI 诊断与手术结果对照 (例)

并发症	MRI	手术
泥沙样结石	3	7
单发或多发结石	9	9
胆囊炎	11	12
胆管炎	3	4
胰腺炎	1	2
合计	27	34

注:通过配对 χ^2 检验, $P=0.856>0.05$,先天性胆总管囊肿并发症 MRI 与手术结果比较,差异无统计学意义。

讨 论

先天性胆总管囊肿是一种胆道先天发育畸形,发病率为 1/30000~1/50000,亚洲人更高^[2]。本病好发于女性,男女比例约为 1:3~1:4,儿童多见,90% 患者在 30 岁之前出现症状。典型的临床症状为间歇性腹痛、黄疸及腹部包块,临床上以上 3 种症状同时出现的情况较少,新生儿和婴儿症状不典型,多以黄疸为首发症状,易造成误诊。先天性胆总管囊肿可导致胆道梗阻、胆汁淤积,进一步可造成肝细胞损害,梗阻时间越长,对肝脏损伤越重,更易形成肝硬化,但这种肝硬化在一定程度上可逆,多数患儿手术后梗阻消除,肝硬化可在 1 至 2 周内好转^[3],因此先天性胆总管囊肿早期诊断、早期治疗有着重要的临床意义。

Babbitt 于 1969 年最先提出胰胆管合流异常是先天性胆总管囊肿的发病原因,由于胰液反流入胆管引起慢性炎症,胰蛋白酶被激活,胆管的弹力纤维被消化进而减少,当胆管内压力增高时,胆管壁逐渐扩张形成胆总管囊肿。胆总管周围可出现结缔组织增生、炎性细胞浸润并胆汁淤积,易并发结石并出现沉积物、蛋白栓^[4]等,引起胰腺炎,严重者可继发胆管癌或胆囊癌^[5]。

目前临床诊断先天性胆总管囊肿常用的检查方法有超声、CT、MRI、经内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)。

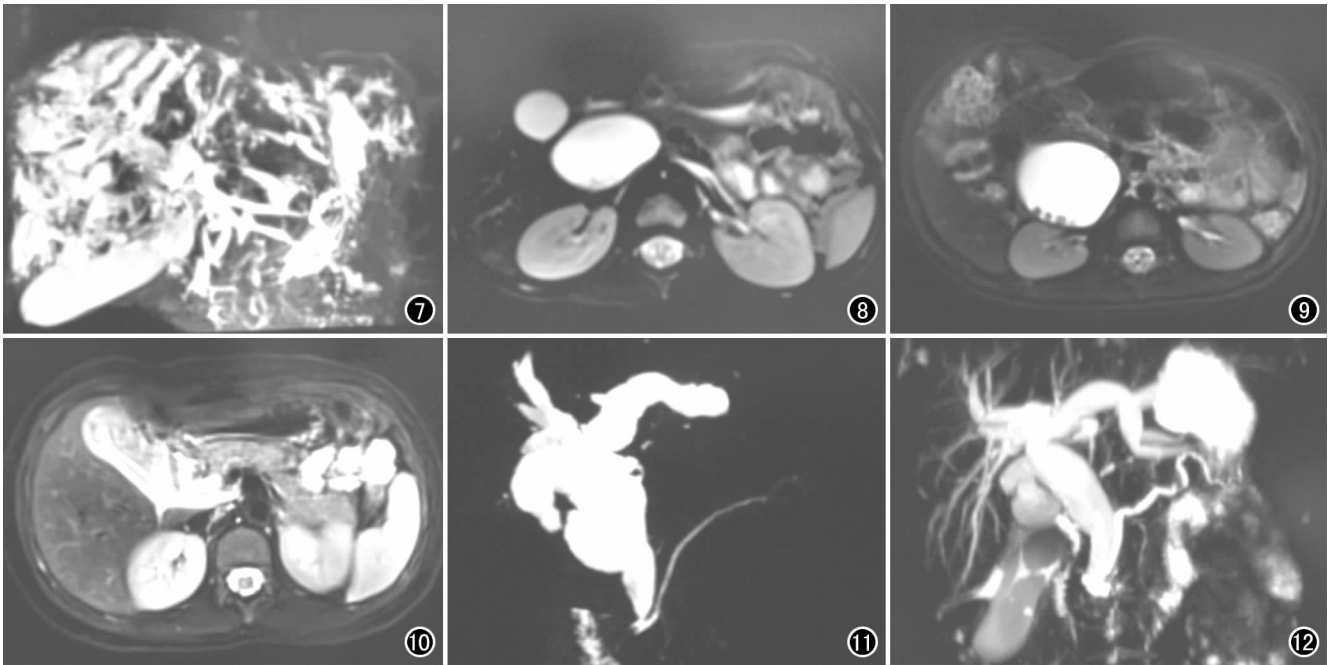


图 7 V 型先天性胆管囊肿,MRCP 示肝内胆管(左、右肝管)多发囊性扩张呈串珠样。图 8 先天性胆总管囊肿合并泥沙样结石,横轴面 T₂WI 示胆总管囊肿后方淡薄斑片状低信号影,与上层高信号胆汁呈分层现象。图 9 先天性胆总管囊肿合并多发结石,横轴面 T₂WI 示胆总管囊肿内多发结节状短 T₂ 信号。图 10 先天性胆总管囊肿合并胆囊炎,横轴面 T₂WI 示胆囊壁增厚呈“双轨征”,信号不均,胆囊窝内可见斑片状长 T₂ 信号。图 11 先天性胆总管囊肿合并胆管炎,MRCP 示扩张胆管下端逐渐变细,呈“鸟嘴”样改变。图 12 先天性胆总管囊肿合并胰腺炎,MRCP 示肝内外胆管明显扩张,主胰管僵硬扭曲且明显扩张。

MRI 多参数成像可很好地显示先天性胆总管囊肿的成分、大小、范围并进行准确分型。MRCP 能全面显示胆道系统,明确囊肿与胆总管的关系,清晰显示囊肿远端狭窄段,同时可更直观地显示有无合并肝内胆管扩张。Saito 等^[7]认为 MRCP 可以准确诊断先天性胆总管囊肿并且成功分型,为术前评估提供依据。本组 45 例患者 MRI 及 MRCP 分型结果及囊肿大小与术中所见一致,其对明确诊断先天性胆总管囊肿有着重要价值。

除了能明确显示先天性胆总管囊肿的部位及形态,MRI 对诊断结石、感染、胰腺炎等并发症也有很大优势。先天性胆总管囊肿患者发生胆结石的危险性较健康人群明显增高,由于梗阻、胆道感染或吻合口狭窄等原因,术中或术后也可继发结石。本组 45 例患者中合并单发或多发结石者 9 例,MRI 均诊断正确,常规横轴面、冠状面 T_2 WI 及 MRCP 能清晰显示管腔内结石的位置及大小,表现为胆管内圆形、卵圆形或不规则的充盈缺损,周围为高信号胆汁环绕。对于泥沙样结石 MRI 显示欠佳,有研究表明 MRCP 原始图像以及重组图像难以直观显示泥沙样结石,如果仅依赖 MRCP 可致误诊^[8],本组 7 例先天性胆总管囊肿合并泥沙样结石,MRCP 原始图像及重组图像均未发现异常,MRI 正确诊断 3 例,横轴面 T_2 WI 则显示囊肿内分层样改变,上层为高信号胆汁,下层为低信号泥沙样结石,因此笔者认为联合应用 T_2 WI 及 MRCP 对诊断泥沙样结石帮助较大。由于反流的胰液以及淤积胆汁反复刺激引起胆总管扩张及胆道系统炎症,胆管壁呈不同程度增厚与纤维化,MRCP 多表现为胆管壁僵硬,囊肿远端胆管狭窄一直延续至胆总管出口呈“鸟嘴样改变”。本组病例 MRI 正确诊断胆囊炎 11 例(11/12),胆管炎 3 例(3/4)。胰胆管合流异常致胆汁反流入胰管,而胆汁中大量的细菌代谢物破坏胰管的屏障并可造成胰腺炎。有研究显示胰腺炎通过 MRCP 检查可行病因学诊断,了解有无管内结石,对

复发性胰腺炎还可明确有无先天变异如胰胆管汇合异常等^[9]。本组 45 例先天性胆总管囊肿合并胰腺炎 2 例,血尿淀粉酶升高,MRI 正确诊断 1 例,其 MRI 平扫表现为胰腺肿大,MRCP 示主胰管增宽,胆总管下段于十二指肠乳头处狭窄。由于本组病例较少,对先天性胆总管囊肿合并胰腺炎的 MRI 表现无大样本统计资料,有待于今后扩大样本量进一步研究。

MRI 对于诊断先天性胆总管囊肿及其并发症具有很大优势,能为临床治疗提供大量信息,且 MRI 具有无创、操作简便等特点,尤其对于超声无法明确诊断且不适合行 ERCP 检查的患者可作为进一步明确诊断的首选检查方法。

参考文献:

- [1] Todani T, Watanabe Y, Narusue M, et al. Congenital bile duct cysts: classification, operative procedures and review of thirty-seven cases including cancer arising from choledochal cyst[J]. Am J Surg, 1977, 134(2): 263-269.
- [2] Yoon JH. Magnetic resonance cholangiopancreatography diagnosis of choledochal cyst involving the cystic duct: report of three cases[J]. Br J Radiol, 2011, 84(997): 18-22.
- [3] Mabrut JY, Bozio G, Hubert C, et al. Management of congenital bile duct cysts[J]. Dig Surg, 2010, 27(1): 12-18.
- [4] 时保军, 李振东, 李洁. 先天性胆总管囊肿患儿胆汁成分分析及致石性研究[J]. 中华小儿外科杂志, 2001, 22(6): 352-354.
- [5] Kamisawa T, Okamoto A, Tsuruta K, et al. Carcinoma arising in congenital choledochal cysts[J]. Hepatogastroenterology, 2008, 55(82): 329-332.
- [6] 李福玉, 韦福康, 周翔平, 等. 磁共振胆胰管成像在小儿胆道疾病诊断中的价值[J]. 中华小儿外科杂志, 2002, 23(4): 327-328.
- [7] Saito T, Hishiki T, Terui K, et al. Use of preoperative, 3-dimensional magnetic resonance cholangiopancreatography in pediatric choledochal cysts[J]. Surgery, 2011, 149(4): 569-575.
- [8] 郝粉娥, 牛广明, 韩晓东, 等. MRCP 结合薄层 T_2 WI 对胆总管下段结石的诊断[J]. 放射学实践, 2009, 24(1): 65-67.
- [9] Darge K, Anupindi S. Pancreatitis and the role of US, MRCP and ERCP[J]. Pediatr Radiol, 2009, 39(2): 153-157.

(收稿日期: 2012-04-02 修回日期: 2012-02-03)

第三届全国感染与传染病影像学术会议专题讲座及病例讨论征集通知

由中国性病艾滋病防治协会艾滋病影像学组主办,首都医科大学附属北京佑安医院承办的第五届国际艾滋病影像学学术会议暨第三届感染与传染病影像学术会议定于 2012 年 11 月 9 日—11 月 13 日在北京国家会议中心召开,大会设 5 个分会场,《放射学实践》杂志社主持其中一个分会场,主题内容为肺部感染(传染病、寄生虫、特异性及非特异性感染)的影像学研究(专题讲座+病例讨论形式)。欢迎全国从事传染病影像研究的专家学者积极投稿和参与,投稿截止日期为 2012 年 10 月 20 号。届时我们将会根据专题(病例)内容和质量安排专题讲座和病例讨论。

投稿邮箱: fsxsj@yahoo. cn fsxsjzz@163. com

联系电话: 027-83662875 15926283035(石鹤)

传真: 027-83662887