

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.10.021

◇临床医学◇

全身型幼年特发性关节炎 66 例分析

袁园¹, 宋晓翔², 封其华²作者单位:¹常熟市第二人民医院儿科, 江苏 常熟 215500; ²苏州大学附属儿童医院风湿免疫科, 江苏 苏州 215000

通信作者: 封其华, 男, 主任医师, 硕士生导师, 研究方向为小儿肾脏及风湿免疫, E-mail: 13862071684@163.com

基金项目: 苏州市科技发展计划(民生科技)项目(SYS2018065)

摘要:目的 研究全身型幼年特发性关节炎(SoJIA)的临床表现、实验室检查特征和诊断及治疗措施。方法 选取苏州大学附属儿童医院从2011年4月至2016年12月住院确诊的66例SoJIA患儿作为所研究的对象,对其发病特点、临床特征与辅助检查、治疗方法等方面展开研究与分析。结果 JIA患儿无特异性的临床表现,所有患儿均有发热,2/3以上的患儿可出现关节炎及皮疹症状。JIA无特殊的辅助检查手段,炎症因子的升高如C反应蛋白、血沉,免疫球蛋白、铁蛋白、D-二聚体等可有不同程度异常。大多数患儿经过初始治疗后,症状能够得到有效的控制,部分患儿病情可出现反复,需采用免疫抑制剂或生物制剂治疗;8例确诊巨噬细胞活化综合征(MAS)的患儿均采取个体化的治疗方案,1例患儿死亡,其余患儿症状均缓解。结论 SoJIA若是呈现持续发热不退或热退后复起、肝功能异常、多个系统的损伤以及血清铁蛋白明显升高时要考虑MAS的可能,早期诊断、积极的联合治疗,是降低MAS死亡率的重要措施。

关键词: 关节炎, 幼年型类风湿; 铁蛋白质类; 免疫球蛋白类; 嘧啶二聚物; 巨噬细胞活化综合征; 儿童

Clinical study of 66 cases with systemic onset juvenile idiopathic arthritis

YUAN Yuan¹, SONG Xiaoxiang², FENG Qihua²

Author Affiliations: ¹Department of Pediatrics, Changshu Second People's Hospital, Changshu, Jiangsu 215500, China; ²Department of Rheumatology and Immunology, Children's Hospital affiliated to Soochow University, Soochow, Suzhou, Jiangsu 215000, China

Abstract: Objective To investigate characteristics of clinical manifestation, diagnosis and therapy in children with systemic onset juvenile idiopathic arthritis (SoJIA). **Methods** A total of 66 children with SoJIA who diagnosed in Children's Hospital of Soochow University from April 2011 to December 2016 were selected as objects of study, and a series of studies and analyses were conducted on the characteristics of their diseases, clinical symptoms and detection, and treatment methods. **Results** Children with JIA had no typical clinical syndrome. All the children had fever, more than 2/3 of the children could have arthritis and rash symptoms. The diagnosis of JIA didn't have specific auxiliary examination, and the elevation of inflammatory factors, such as c-reactive protein, blood sedimentation, immunoglobulin, ferritin, d-dimer, etc. might have different degrees of abnormalities. After the initial treatment, the symptoms of most sick children could be effectively controlled, and some children might have recurring conditions and need to be treated with immunosuppressants or biological agents. 8 cases of children with macrophage activation syndrome (MAS) were treated with individualized treatment, 1 case died, and the symptoms of the remaining sick children were relieved. **Conclusion** Considering the possibility of MAS in patients with SoJIA, such as fever, liver damage, multiple system damage and ferritin, the early diagnosis of MAS and active combination therapy are important measures to reduce the mortality of MAS.

Key words: Arthritis, juvenile rheumatoid; Ferritins; Immunoglobulins; Pyrimidine dimers; Macrophage activation syndrome; Child

幼年特发性关节炎(Juvenile Idiopathic Arthritis, JIA)指的是在16岁之前发病,持续时间可达6周或6周以上,主要症状为单关节或多关节炎(关节炎定义为关节肿胀/积液),或者存在下列体征中的两

项或两项以上:①关节活动受限;②关节触痛;③关节活动时疼痛;④关节表面皮温增高)并除外其他疾病所致^[1]。全身型JIA(Systemic onset JIA, SoJIA)患儿的年龄范围比较宽泛,发病的患儿小到新生儿,大到

青春期,尤其是0~5岁,为JIA的发病高峰年龄,该病的性别差异也不显著,发病率大约10/10万,约占全部JIA病儿的10%^[2]。这一型病症是十分危险的,它极易导致巨噬细胞活化综合征(MAS)的出现,危及生命安全,最终导致死亡,需及时明确诊断和治疗。

本研究对住院确诊的66名全身型JIA病儿作研读回顾,希望能够尽可能地提高对此病的认识,从而采取最为有效积极的治疗手段与方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为2011年4月至2016年12月于苏州大学附属儿童医院就诊的66例JIA病儿,对其临床病例资料进行回顾性研究。诊断标准依据2004年新修订的JIA诊断标准^[1]。SoJIA并发MAS的诊断基于2005年的诊断标准^[3]。本研究获得了病人近亲属知情同意,符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 方法 在住院期间,66例病儿均进行了详细的病史询问、全面的体格检查,以及完善相关实验室检查:血常规、C反应蛋白(CRP)、血沉(ESR)、肝肾功能、凝血常规、类风湿因子(RF)、抗链球菌溶血素O(ASO)、免疫球蛋白及补体、血清铁蛋白、自身抗体检查、骨髓穿刺等,同时选择性进行血培养、结核感染T细胞检测(T-SPOT),除此之外还对部分病儿进行超声检查、关节摄片及关节MRI等一系列影像学检查。之后对其病例资料展开一系列的研究与分析,从而将其各项检查结果、发病的特征及日后的康复治疗等进行归纳总结。

1.3 统计学方法 通过采取SPSS 22.0软件分析包对其所得出的数据进行准确的计算与分析处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,计数数据资料选择构成比的方法进行描述。样本率的比较采用 χ^2 检验,当 $P < 0.05$,表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 流行病学特点 66例SoJIA中, ≤ 3 岁有12例, $> 3 \sim 7$ 岁有21例, > 7 岁有33例,其中男35例,女31例,男女比例约为1.0:0.8。发病年龄范围为1.00~13.75岁,发病年龄 (6.89 ± 2.94) 岁

2.2 临床表现 所有病儿都会伴随发热症状,有的甚至可能会达到41℃,其病程均超过2周,通常是以弛张热以及稽留热等状况出现。有44例(66.7%)病儿出现皮疹,红色斑丘疹较为多见,发生部位以颜面部及四肢为主。存在关节肿痛和(或)关节活动受限等关节炎表现的58例(87.9%)病儿中,受累关节大多为膝、踝、手腕等大关节处以及指趾关节处。通过数据可发现,累及膝关节的36例,累及踝

关节的有14例,肘关节的有7例,髋关节3例,肩关节5例,腕关节4例,指趾关节6例。而其中的4名病儿由于出现了肠系膜淋巴结肿大,最终导致其出现严重的腹痛情况。仅有4例出现胸或腹腔积液,且多无明显临床症状,多在完善相关检查时发现。有8例(12.1%)病儿并发MAS,其中4例表现为持续高热不退,1例为黄疸、重症肝炎,2例突发惊厥、昏迷,1例表现为皮肤瘀点瘀斑;全部病儿均表现出肝脾肿大23例(34.8%)和(或)进行性淋巴结增大14例(21.2%)、血液系统受累表现等。

2.3 实验室检查特点 SoJIA病儿的实验室检查缺乏特异性,但部分常见的炎症指标会有明显的升高,具体见表1。

表1 全身型幼年特发性关节炎病儿66例实验室指标

项目	阳性例数	阳性率/%	项目	阳性例数	阳性率/%
WBC ($> 10.0 \times 10^9/L$)	60	90.9	RF(+)	2	3.0
血小板升高 ($> 300 \times 10^9/L$)	60	90.9	肝功能升高	10	15.2
CRP($> 8 \text{ mg/L}$)	62	93.9	抗核抗体(+)	5	7.6
ESR($> 20 \text{ mm/h}$)	58	7.9	补体C3升高	35	53.0
铁蛋白升高	28	42.4	HLA-B27(+)	0	0.0
三酰甘油升高	4	6.1	ASO升高	2	3.0
纤维蛋白原下降	16	24.2	免疫球蛋白升高	50	75.7
D-二聚体升高	40	60.6			

注:WBC白细胞,CRP为C反应蛋白,ESR为血沉

2.4 骨髓细胞学检查 通过采用骨髓穿刺涂片的方式对参与治疗的全部病儿进行检测,其中感染骨髓象30例,感染伴增生性贫血3例,感染伴缺铁改变3例,有核细胞增生低下1例;其中有6例发现嗜血细胞,均为巨噬细胞活化综合征(MAS)病儿。

2.5 影像学检查特点 所有存在关节炎或者关节痛的病儿共有58例,其中的50例病儿完善关节摄片检查,检查结果显示8例有关节周围软组织肿胀,4例存在骨质疏松表现,另38例未见骨质及关节异常;针对关节摄片检查提示无明显异常,但是关节疼痛症状较为明显的22例病儿,又采取关节MRI的检查方法,发现其中有15例病儿存在关节腔积液或者骨髓水肿的表现。

2.6 治疗

2.6.1 JIA治疗 58例未并发MAS的全身型JIA的治疗方案如下:4例全身型JIA病儿采用足量非甾体抗炎药(NSAIDs)治疗后,发热及关节炎症状即得到有效控制;另54例中,27例采用NSAIDs+糖皮质激素治疗缓解率为77.8%(21例缓解,6例未缓解),27

例采用NSAIDs+糖皮质激素+甲氨喋呤治疗缓解率为81.5%(22例缓解,5例未缓解),两种初始治疗方法的缓解率比较, $\chi^2=0.114,P=0.735$ 。

58例患儿在经过一段时间治疗后,体温均逐渐恢复至正常,这部分患儿的发热持续时间为1~28天,平均发热时长为4.76 d;在后续治疗中,有10例患儿在激素减量过程中出现病情加重的情况,通过使用环孢素A治疗1个月后,其中有7例患儿病情得到明显减轻,另外3例没有明显好转的患儿,症状得到临床控制是通过换用另外的一种免疫抑制剂他克莫司治疗的方案实现的;8例治疗后发生病情反复加重者予以重组人II型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白(TNF- α 抑制剂,剂量为每次0.4 mg/kg,皮下注射,一周两次。)治疗后5例效果较好,另3例效果不佳者,改用抗人白细胞介素6受体单克隆抗体-托珠单抗后效果明显(剂量为体质量<30 kg,每次12 mg/kg,体质量 $\geq$ 30 kg,每次8 mg/kg,每2周1次)。
2.6.2 MAS治疗 MAS的治疗暂无统一的方案,大多采取联合治疗,具体见表2。该8例患儿中,只1例表现为惊厥、昏迷的患儿因肝昏迷死亡,其余患儿均好转。

3 讨论

JIA的病因及发病机制尚不清楚,也缺乏更统一的治疗方案,治疗的药物也很多,如果不及时诊断治疗或者不规范治疗容易造成小儿致残和失明。
3.1 SoJIA的临床特点 通过对本组数据资料的研究,我们可以发现JIA患儿发病的男女比例为1.0:0.8,其临床表现中所有患儿都有发热症状,绝大多数患儿有关节肿痛和皮疹,大约有1/3的患儿伴有肝脾及浅表淋巴结肿大,其中只有小部分病人则出现了心包积液以及胸腔积液等情况,与国内学者杨康康等^[4]报道的类似,由此可见,JIA患儿的临床表现没有特异性。

大部分的患儿在疾病活动期时,其检查结果中的血WBC、CRP、ESR均有显著的升高,但通过

相应的治疗后,上述指标全部都能够恢复到正常值,尽管这一些检查的指标其特异性不强,但仍然能够当作辅助诊断的依据进行综合的考量。RF呈现阳性的比率不高,在这组资料中只有2例。所有患儿均需完善自身抗体检测,共检查出5例阳性患儿,由此可见ANA阳性的比率在全身型JIA患儿也不高。

3.2 SoJIA的治疗 目前治疗SOJIA的药物主要包括非甾体抗炎药、缓解病情抗风湿药物、糖皮质激素、免疫抑制剂、生物制剂等等药物,目前所有的治疗方法都来源于2013ACR指南^[5]。本研究中,大部分患儿在初始治疗阶段,已采取联合用药的治疗方案:非甾体抗炎药+激素的两联治疗方案或者非甾体抗炎药+激素+DMARDs(甲氨喋呤)的三联治疗方案,通过一段时间的治疗基本能够得到缓解,两组患儿经治疗后,缓解率的差异无统计学意义,由此可见,大多数患儿经过初始治疗后,症状能够得到有效的控制。但是在之后的随访中发现,有一部分患儿病情出现反复,特别是在药物减量的过程中,针对这部分患儿,尤其GC减量后病情反复的患儿,本组资料中,加用了免疫抑制剂如环孢素A,效果不佳者换用其他免疫抑制剂。

对于部分难治性或糖皮质激素依赖性患儿,则需要在早期就对其加以使用生物制剂进行治疗,有外国学者的研究表明^[6],在JIA的早期应用生物制剂,可以逆转其病理生理改变,预防慢性关节炎的发生,这些生物制剂有肿瘤坏死因子(TNF- α)抑制剂、白细胞介素(IL)-6受体拮抗剂托珠单抗等。

外国学者Elizabeth A等^[7]的研究表明,TNF- α 在JIA患儿的血浆及关节滑液中均有增高,其作用机制是激活淋巴细胞,释放炎症细胞因子(IL-1和IL-6),促进血管生成,调节黏附因子,发挥炎症介导和免疫调节的作用;因而,使用TNF- α 抑制剂治疗JIA患儿是有效的。而国内的丁艳等^[8]的研究同样表明,重组人II型TNF受体-抗体Fc融合蛋白联合传统药

表2 巨噬细胞活化综合征患儿8例的治疗和预后

患儿编号(并发MAS时表现)	治疗方案	预后
1(持续高热不退)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+口服环孢素A	好转,SOJIA活动
2(持续高热不退)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+口服环孢素A	好转,SOJIA活动
3(持续高热不退)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+口服环孢素A	好转,SOJIA活动
4(持续高热不退)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+静脉滴注环孢素A	好转,SOJIA活动
5(黄疸、重症肝炎)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+静脉滴注环孢素A	好转,SOJIA活动
6(惊厥,昏迷)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+静脉滴注环孢素A+TNF- α 抑制剂	好转,SOJIA活动
7(惊厥,昏迷)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+静脉滴注环孢素A+TNF- α 抑制剂	死亡,肝昏迷
8(皮肤瘀斑)	大剂量甲泼尼龙冲击+丙种球蛋白+静脉滴注环孢素A+ TNF- α 抑制剂	好转,SOJIA活动

物,对JIA的治疗效果良好,安全性也较高。在本组资料中8例病情反复者加用TNF- α 抑制剂治疗后5例得到临床缓解。从邹丽霞等^[9]的研究发现,托珠单抗可以快速地控制全身炎症反应,改善疾病活动度,从而使糖皮质激素顺利减量及停药;郑雯洁等^[10]的研究同样表明,在传统药物基础上联合使用托珠单抗,能够提高JIA患儿的持续缓解率,本研究中,另3例改用托珠单抗治疗后,病情得到了明显改善。通过使用生物制剂,有效地解决了GC使用过量产生的抗药性问题,提高了缓解率,达到最大限度改善病情的效果。

3.3 MAS的特点及治疗 MAS最常见于全身型幼年特发性关节炎(JIA)及成人发病的Still病。它是由于T淋巴细胞和巨噬细胞的持续活化和扩张,导致免疫反应失控和功能紊乱,使大量促炎细胞因子过度分泌^[11],可表现为持续发热、血细胞减少、肝功能异常、凝血功能障碍、中枢神经系统功能异常^[12]。

铁元素,人体必需的微量元素之一,铁蛋白主要功能是贮存铁并对铁代谢进行调节,它主要存在于体内各种组织中,在正常人群中,血清中铁蛋白含量较低,近年来,血清铁蛋白(SF)水平在JIA的诊断、活动和预后方面备受关注,我国学者周怡芳等^[13]研究表明,活动期全身型JIA病儿的SF水平远高于正常对照组和感染对照组,但在缓解期有非常显著的下降;在MAS患儿中,SF水平则显著升高;而戴永利等^[14]研究表明同样表明,SF升高的程度与病儿的病情轻重相关,因此,动态监测病儿的SF水平对判断JIA病儿的病情轻重、预后、甚至治疗都具有重要的指导意义。同时,动态监测铁蛋白得到了世界广泛的认可,通过学习2016年欧洲抗风湿联盟确定的新的MAS诊断标准^[15],发现其在早期识别MAS中的意义更加重要。全身型JIA患儿SF升高的机理尚不清楚,目前还没有准确的结论明确说明影响SF升高的因素和条件。可能是由于免疫反应的发生,刺激单核巨噬细胞系统的增殖,增加铁的摄取,减少铁的释放,因而在SoJIA活动期出现SF增高。本研究中所有患儿SF水平存在不同程度升高,尤其是并发MAS的患儿,其铁蛋白这一指标往往都是居高不下,疾病活动期最低也达到了5 000 ng/mL,而最高时甚至达到了27 400 ng/mL。

最近国外研究显示,MAS在SOJIA患儿中的发生率约为10%~15%,而MAS的死亡率为8%,高达33%的MAS病人需要入住重症监护病房^[16]。从我国学者赵秀英^[17]等研究可见,MAS的早期诊断和治疗,能有效提高其生存率。本资料中,66例SOJIA病

儿中有8例并发MAS,发生率为12.1%;对于MAS的治疗,国外的参考治疗方案^[18]和我国相类似,大多使用大剂量的糖皮质激素联合T淋巴细胞免疫抑制剂(环孢素A)治疗^[19],我院常用治疗方案是在GC联合环孢素A治疗的基础上,加用人丙种球蛋白治疗。本研究中的8例患儿,确诊后立即给予大剂量甲泼尼龙、丙种球蛋白,口服或静脉滴注环孢素A,部分患儿使用TNF- α 抑制剂等联合治疗后大多患儿缓解,只1例死于肝昏迷,病死率12.5%;因此,对于有MAS倾向的患儿,必须加强监测,积极有效的早期诊断,选择合适的联合治疗方案对于改善预后,提升患儿生活质量有着十分积极的作用与效果。

参考文献

- [1] PETTY RE, SOUTHWOOD TR, MANNERS P, et al. International league of associations for rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: second revision, edmonton, 2001. [J]. J Rheumatol, 2004, 31(2): 390-392.
- [2] 胡亚美,江载芳,申昆玲,等.诸福棠实用儿科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2015:740-748.
- [3] RAVELLI A, MAGNI-MANZONI S, PISTORIO A, et al. Preliminary diagnostic guidelines for macrophage activation syndrome complicating systemic juvenile idiopathic arthritis [J]. J Pediatr, 2005, 146(5): 598-604.
- [4] 杨康康,叶晓华,上官瑶瑶,等.全身型幼年特发性关节炎临床特征及转归[J].温州医科大学学报,2018,48(10):746-749.
- [5] RINGOLD S, WEISS PF, BEUKELMAN T, et al. 2013 update of the 2011 American College of Rheumatology recommendations for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: recommendations for the medical therapy of children with systemic juvenile idiopathic arthritis and tuberculosis screening among children receiving biologic medications [J]. Arthritis Rheum, 2013, 65(10): 2499-2512.
- [6] NIGROVIC PA. Review: is there a window of opportunity for treatment of systemic juvenile idiopathic arthritis [J]. Arthritis Rheumatol (Hoboken), 2014, 66(6): 1405-1413.
- [7] KESSLER EA, BECKER ML. Therapeutic advancements in juvenile idiopathic arthritis [J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2014, 28(2): 293-313.
- [8] 丁艳,刘凡,曾小燕,等.重组人II型肿瘤坏死因子受体-抗体Fc融合蛋白在幼年特发性关节炎治疗中临床及免疫学效应分析[J].中国实用儿科杂志,2015,30(4):282-286.
- [9] 邹丽霞,卢美萍,郭莉,等.人源化白细胞介素-6受体抗体治疗全身型幼年特发性关节炎的疗效及安全性[J].浙江大学学报(医学版),2017,46(4):421-426.
- [10] 郑雯洁,叶晓华,陈敏广,等.托珠单抗治疗全身型幼年特发性关节炎的疗效分析[J].浙江医学,2017,39(21):1848-1851.
- [11] RAVELLI A, GROM AA, BEHRENS EM, et al. Macrophage activation syndrome as part of systemic juvenile idiopathic arthritis: diagnosis, genetics, pathophysiology and treatment [J]. Genes and Immunity, 2012, 13(4): 289-298.
- [12] 屠志强,曹兰芳.2013年美国风湿病学会关于幼年特发性关节

- 炎治疗建议(2011年版)的更新(摘译)[J].中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(21): 1673-1677.
- [13] 周怡芳, 李彩凤, 王江, 等. 血清铁蛋白对幼年特发性关节炎全身型活动性及预后判断的价值[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(31): 2487-2489.
- [14] 戴永利, 王君霞, 薛晓茹. 动态监测血清铁蛋白在幼年Still病中的临床意义[J]. 安徽医药, 2018, 22(1): 99-101.
- [15] RAVELLI A, MINOIA F, DAVÌ S, et al. 2016 classification criteria for macrophage activation syndrome complicating systemic juvenile idiopathic arthritis: a european league against rheumatism/american college of rheumatology/paediatric rheumatology international trials organisation collaborative initiative [J]. Annals of the Rheumatic Diseases, 2016, 75(3): 481-489.
- [16] MINOIA F, DAVÌ S, HORNE AC, et al. Clinical features, treatment, and outcome of macrophage activation syndrome complicating systemic juvenile idiopathic arthritis: a multinational, multicenter study of 362 patients [J]. Arthritis & Rheumatology, 2014, 66(11): 3160-3169.
- [17] 赵秀英, 廖锋, 冯小伟, 等. 幼年特发性关节炎合并巨噬细胞活化综合征19例临床分析及诊治体会[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(12): 1997-1999.
- [18] CRON RQ, DAVI S, MINOIA F, et al. Clinical features and correct diagnosis of macrophage activation syndrome [J]. Expert Rev Clin Immunol, 2015, 11(9): 1043-1053.
- [19] 马慧慧, 俞海国. 巨噬细胞活化综合征的再认识[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2017, 32(3): 238-240.
- (收稿日期: 2019-06-10, 修回日期: 2019-08-28)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.10.022

◇ 临床医学 ◇

宫腔输卵管超声造影宫腔置管术失败原因分析

李燕, 王金萍

作者单位: 安徽中医药大学第一附属医院超声科, 安徽 合肥 230000

通信作者: 王金萍, 女, 主任医师, 研究方向为超声介入及妇产超声, E-mail: hf_wjp@163.com

基金项目: 安徽省2018年度重点研究与开发计划(1804h08020248)

摘要: **目的** 分析宫腔输卵管超声造影宫腔置管术失败的原因。 **方法** 回顾分析2015年12月至2018年7月安徽中医药大学第一附属医院736例宫腔输卵管超声造影术病人资料, 分别统计宫腔输卵管超声造影宫腔置管术顺利、失败的比例, 对照超声引导、宫腔镜结果, 分析置管失败的原因。 **结果** 736例病人中716例(97.28%)宫腔置管术顺利; 3例(0.41%)置管困难; 17例(2.3%)置管失败, 其中2例(0.27%)因子宫过屈无法调节, 2例(0.27%)因宫腔下段粘连, 1例(0.13%)因后位瘢痕憩室子宫, 3例(0.41%)因子宫畸形, 1例(0.13%)因阴道斜隔, 6例(0.81%)因球囊膨隆失败, 1例(0.13%)因球囊封堵宫颈内口失败, 1例(0.13%)为不明原因。 **结论** 子宫位置、宫腔占位、子宫畸形及宫腔粘连均是置管术的影响因素; 经腹超声实时引导、综合使用腹部按压手法及宫腔器械调节可提高宫腔输卵管超声造影置管术的安全性、成功率及有效性。

关键词: 子宫输卵管造影术; 超声检查, 介入性; 导管, 留置; 宫腔置管术; 宫腔粘连; 子宫探针; 扩宫棒

Analysis of the reasons for failure of intrauterine catheterization in hysterosalpingo contrast sonography

LI Yan, WANG Jingping

Author Affiliation: Department of Ultrasound, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei, Anhui 230000, China

Abstract: Objective To analyze the reasons for failure of intrauterine catheterization in hysterosalpingocontrast sonography (4D-HyCoSy). **Methods** Retrospective analysis was performed on the data of 736 patients who underwent 4D-HyCoSy in the First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine from December 2015 to July 2018. The rate of successful and failed uterine tubal catheterization was calculated, and the reasons for failure were analyzed by comparing the results of ultrasound guidance and hysteroscopy. **Results** Among the 736 patients, 716 cases (97.28%) completed the operation successfully; 3 cases (0.41%) had catheterization difficulty; 17 cases failed (2.3%), including 2 cases (0.27%) due to uterine hyperflexion and could not be adjusted, 2 cases (0.27%) due to intrauterine adhesion, 1 case (0.13%) due to a scar uterus diverticulum, 3 cases (0.41%) due to uterine malformation, 1 case (0.13%) due to vaginal inclined partition, 6 cases (0.81%) due to balloon swelling, 1 case