

## 高级动态血流成像诊断不全性药物流产的价值探讨

王保钢, 史红, 张婷

**[摘要]** 目的:探讨高级动态血流成像技术(ADF)在诊断不全性药物流产(药流)中的应用价值。方法:对 120 例药流后 2 周及以上仍有阴道出血者进行经阴道彩色多普勒血流显像(CDFI)及 ADF 检查,其中 59 例与清宫后的病理结果对比分析。结果:59 例清宫患者中,ADF 诊断不全性药流的敏感性为 91.49%,特异性为 83.33%,准确性为 89.83%,阳性预期值为 95.56%,阴性预期值为 71.43%;CDFI 分别为 68.09%、66.67%、67.80%、88.89% 及 34.78%,ADF 诊断准确性高于 CDFI( $P < 0.05$ )。结论:ADF 技术在诊断不全性药流方面具有较高的应用价值。

**[关键词]** 流产,不全;高级动态血流成像技术;彩色多普勒血流显像;诊断

[中国图书资料分类法分类号] R 714.21

[文献标识码] A

## Role of advanced dynamic flow in diagnosis of incomplete abortion induced by drugs

WANG Bao-gang, SHI Hong, ZHANG Ting

(Department of Ultrasonography, Jiangwan Hospital, Shanghai 200434, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the diagnostic value of advanced dynamic flow(ADF) in incomplete abortion induced by drugs. **Methods:** One hundred and twenty patients who were still bleeding after abortion induced by drugs for more than two weeks were examined by transvaginal color doppler flow imaging (CDFI) and ADF. And the outcome of 59 cases was compared with that by histological examinations after uterine curettage. **Results:** The sensitivity, specificity and accuracy by ADF were 91.49%, 83.33% and 89.83%, respectively, and the positive and negative predictive values reached 95.56% and 71.43%, which were higher than the 68.09%, 66.67%, 67.80%, 88.89% and 34.78% by CDFI. The accuracy by ADF was higher than CDFI ( $P < 0.05$ ). **Conclusions:** ADF is of great value in the diagnosis of incomplete abortion induced by drugs.

**[Key words]** abortion, incomplete; advanced dynamic flow; color doppler flow imaging; diagnosis

近年来,经阴道彩色多普勒血流显像(color doppler flow image, CDFI)超声诊断技术在全不全性药物流产(药流)的应用日渐增多<sup>[1-2]</sup>,但国内有关应用高级动态血流成像技术(advanced dynamic flow, ADF)诊断药流报道较少。2008 年 4 月至 2009 年 12 月,我科应用 ADF 诊断 120 例不全性药流,并通过与清宫病理结果的对比分析,旨在进一步提高超声技术诊断不全性药流的符合率。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 120 例均为药流后 2 周及以上仍有阴道出血患者,年龄 17~42 岁。均经彩超检查,其中 59 例行清宫术和病理检查。

1.2 仪器与方法 应用 TOSHIBA Xario 型彩色 Doppler 超声诊断仪,经阴道探头频率 7.2 MHz,具有 CDFI 和 ADF 成像功能。多切面扫查子宫形态、大小、回声,对子宫腔内有异常低回声者分别应用 CDFI 和 ADF 观察内有无血流显像,有血流显像者进一步测量动脉的峰值流速( $V_p$ )与阻力指数(RI)。对子宫腔内存在低回声区者行清宫术,刮出

物送病理检查。

1.3 统计学方法 采用 $\chi^2$ 检验和  $t$  检验。

## 2 结果

2.1 阴道超声检查结果 120 例均经阴道超声检查发现,无子宫腔分离者 34 例,子宫腔分离仅为无回声者 27 例,子宫腔分离内见低回声者 59 例(见图 1)。其中超声阳性 59 例中, CDFI 发现占位及着床部位有血流者 36 例,未见血流者 23 例。而在启用 ADF 后发现 36 例中 3 例为着床外的血流,并未涉及到子宫腔内的低回声区。在 CDFI 未发现血流的 23 例中,启用 ADF 后发现血流者 13 例并测得  $V_p$  与 RI(见图 2,3)。



图 1 子宫腔内不均匀的低回声区

[收稿日期] 2009-12-01

[作者单位] 上海市江湾医院 超声科, 200434

[作者简介] 王保钢(1960-),男,主任医师。

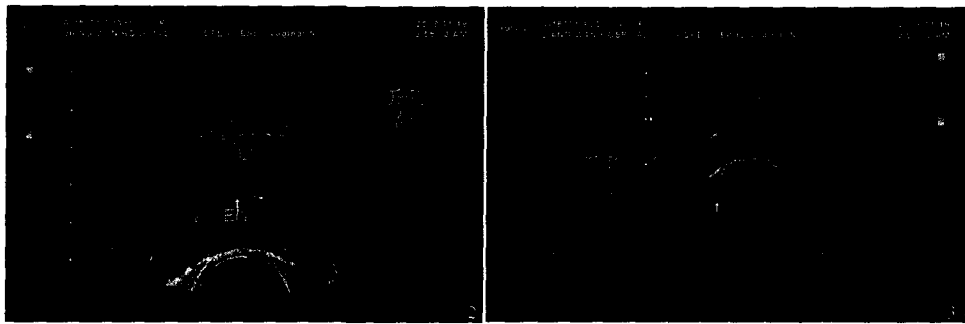


图2 ADF见到CDFI未能显示的纤细血流 图3 ADF测得Vp与RI

2.2 清宫术病理检查结果 对超声提示的59例有子宫腔内低回声者均予以清宫术,清出物送病理学检查,结果47例(79.66%)见绒毛或滋养细胞残留。其中ADF发现子宫腔内占位具有血流信号者45例(包括CDFI未见血流者13例)中43例有组织残留,14例未见血流者中4例有组织残留。而CDFI发现的36例具有血流信号者中,32例有组织残留,23例未见血流者中15例有组织残留。

2.3 ADF和CDFI对不全性药流的诊断比较 59例清宫患者中,ADF诊断不全性药流的敏感性为91.49%,特异性为83.33%,准确性为89.83%,阳性预期值为95.56%,阴性预期值为71.43%;CDFI分别为68.09%、66.67%、67.80%、88.89%及34.78%。ADF诊断药流优于CDFI( $P < 0.05$ ) (见表1)。CDFI和ADF测得的Vp与RI结果差异无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表2)。

表1 ADF、CDFI诊断不全性药流比较(n)

ADF	CDFI		合计	$\chi^2$	P
	+	-			
+	31	14	45	4.94	<0.05
-	5	9	14		
合计	36	23	59		

表2 ADF和CDFI检查不全性药流血流参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	Vp (m/s)	RI
ADF	43	0.30 ± 0.12	0.64 ± 0.11
CDFI	32	0.29 ± 0.14	0.62 ± 0.12
t	—	0.33	0.75
P	—	>0.05	>0.05

### 3 讨论

药流因为具有安全、高效、无痛苦及方便等特点被广泛应用,且胚胎排除率在90%以上,但往往伴有出血多、出血时间长及部分胚胎残留等不良反

应。药流仍有6%~10%的不全流产率,1.5%由于不全流产大出血而须紧急清宫处理<sup>[3]</sup>。正常情况下服药后1~5天内绒毛排出,而蜕膜多呈碎片状排出,排出时间因人而异,一般需5~10天。绒毛或滋养细胞残留是药流后阴道出血时间长、出血量大的主要原因。临床诊断药流后胚胎组织残留主要依赖于超声检查。一般残留物多、残留时间短时,超声表现为低回声;而时间长、残留物坏死变性及机化时,大多表现为不规则增高回声。超声检查不仅可以对一般性出血时间长的患者诊断有帮助,而且对药流术后子宫腔残留与否的诊断也有帮助,并且可以提供残留的部位、大小及性质。从而避免临床医生盲目清宫,提高了治疗的安全性。

阴道超声不需要充盈膀胱,利用高频探头紧贴子宫颈外口进行检查,盆腔器官处于近场,能清晰地显示子宫内结构的变化,较早地探及孕囊,对盆腔内血流信号的辨认、定位能力及对残留物的检测率都远远高于经腹部超声,并能准确地根据孕囊大小推算孕龄。而胚胎组织残留的二维超声表现,早期可在子宫腔内见到不规则的中低回声,随着病程发展,组织变性坏死,部分机化,回声显示增强、紊乱<sup>[4]</sup>。但特异性较差,有时难以与药流后子宫腔积血、血凝块相鉴别,其符合率较低。

随着经阴道CDFI技术的引入,特别是观察到异常回声区内丰富的血流信号,动脉有类似滋养细胞层血流频谱,流速高于正常滋养细胞层血流,其符合率大为提高,有文献<sup>[2]</sup>报道可达95.3%。本组59例超声阳性病例中,就诊断不全药流的准确性而言,ADF为89.93%(ADFI为67.80%),说明ADF在全药流诊断上较传统的CDFI有优势。ADF技术被认为比CDFI具有更有效、更敏感、更准确地显示血管细节的显像率。本研究中我们使用的ADF技术是采用宽带发射和接收的多普勒成像技术,有别于传统彩色多普勒成像的窄带发射和接收。它突破性地从成像原理上提高了血流成像的分辨率,再经数字图像优化处理和自适应图像处理,(下转第1055页)

势,是目前最为可靠的术前检查手段。我们结合文献<sup>[3,6-8]</sup>,发现该病有其特征性的 MRI 表现,但最后确诊仍需结合临床及完整的病理资料。本组中术前误诊为淋巴瘤 1 例,误诊为神经鞘瘤 2 例。该病 MRI 大致表现为:(1)肿瘤大部分呈梭形,少部分为长椭圆形或分叶状,两端多尖锐,呈毛笔尖样;(2)肿瘤可压迫包绕脊髓,呈钳状;(3)有些肿瘤可压迫临近骨质,使椎间孔扩大,并沿椎间孔向外生长,但无骨质破坏;(4)大多数肿瘤表现为 T1WI 等或稍高信号,T2WI 为均匀高信号,少数于 T1WI 及 T2WI 为不均匀信号;(5)增强扫描呈明显均匀强化。我们认为,该病的钳状包绕脊髓、两端毛笔尖样改变为其特征性表现,反映肿瘤的生长方式为匍行性生长,故肿瘤也可通过椎间孔向椎管外生长,呈哑铃状。肿瘤可发生出血、钙化、纤维化或瘤周含铁血黄素沉积,导致肿瘤可以呈不均匀信号。瘤体内含有丰富的血管组织,所以增强扫描一般为明显均匀强化。

有文献<sup>[4,7]</sup>报道,椎管内硬膜外海绵状血管瘤可有一些伴发病变,如皮肤血管瘤,脊柱侧凸,椎体血管瘤等。本组中 1 例 T<sub>8-9</sub> 水平椎管内硬膜外海绵状血管瘤患者可见 L<sub>3</sub> 椎体血管瘤(未经病理证实,见图 3)。

**3.3 鉴别诊断** 该病应与转移瘤、淋巴瘤、脓肿等鉴别<sup>[9-11]</sup>。转移瘤呈长 T1 长 T2 信号,多伴有骨质破坏及周围软组织肿块,与椎管内硬膜外海绵状血管瘤鉴别较容易。淋巴瘤无椎体破坏,其信号在 T1WI 和 T2WI 多表现为中等强度。硬膜外脓肿可表现为 T1WI 中等信号,T2WI 高信号,但增强扫描为环形强化,内部不强化,而且邻近椎体信号异常和周围软组织肿胀可作为鉴别要点。脊膜瘤绝大多数

位于硬膜内,位于硬膜外者较少,于 T2WI 上呈等高或略高信号。硬膜外神经源性肿瘤虽然较少,但海绵状血管瘤由于其匍行性生长,可沿椎间孔向外生长,且两者 MRI 信号相似,鉴别较困难,一般来说海绵状血管瘤钳状包绕脊髓及两端毛笔尖样改变可有助于鉴别诊断。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] Grazian N, Bouillot P, Figarella-Branger D, et al. Cavernous angiomas and arteriovenous malformations of the spinal epidural space: report of 11 cases[J]. *Neurosurgery*, 1994, 35(5): 856 - 864.
  - [2] 单永治, 凌锋, 李萌, 等. 脊髓海绵状血管瘤的诊断和治疗[J]. *中华外科杂志*, 2002, 40(4): 287 - 289.
  - [3] 苗延巍, 宋清伟, 康建蕴, 等. 椎管内硬膜外海绵状血管瘤的 MR 表现[J]. *中华放射学杂志*, 2002, 36(12): 1101 - 1103.
  - [4] Lee JP, Wang AD, Wai YY, et al. Spinal extradural cavernous hemangioma[J]. *Surg Neurol*, 1990, 34(5): 345 - 351.
  - [5] 花倩倩, 张雪林. 椎管内硬膜外海绵状血管瘤的 MR 表现[J]. *临床放射学杂志*, 2007, 26(9): 854 - 856.
  - [6] Talacchi A, Spinnato S, Alessandrini F, et al. Radiologic and surgical aspects of pure spinal cavernous angiomas: report on 5 cases and review of the literature[J]. *Surg Neurol*, 1999, 52(2): 198 - 203.
  - [7] 吴斌, 魏希发. 椎管内脊膜外海绵状血管瘤[J]. *中华神经外科杂志*, 1993, 9(2): 70 - 72.
  - [8] Shin JH, Lee HK, Rhim SC, et al. Spinal epidural cavernous hemangioma: MR findings[J]. *Comput Assist Tomogr*, 2001, 25(2): 257 - 261.
  - [9] 高元柱, 蔡幼铨, 蔡祖龙. 磁共振成像诊断学[M]. 北京: 人民军医出版社, 1993: 350 - 352.
  - [10] 由昆, 何宝明. 髓外硬膜外肿瘤的 MRI 诊断[J]. *中国医学影像学杂志*, 2000, 8(2): 100 - 102.
  - [11] 洪澄, 林日贤, 王承缘. 椎管内肿瘤的 MRI 诊断[J]. *临床放射学杂志*, 1997, 16(6): 334 - 336.
- 
- (上接第 1052 页)获得更高帧频和更高分辨率的血流成像,避免了传统彩色多普勒成像的外溢和过度染色发生<sup>[5-6]</sup>。本组病例中由 CDFI 诊断的孕囊着床部位有血流的 36 例中,经 ADF 发现为着床外血流,后经病理学检查证实无组织残留。说明 ADF 在处理彩色血流成像外溢上较 CDFI 成熟。这使我们在观察血流时能正确区分内膜还是子宫腔内的低回声组织血流,并能够发现 CDFI 尚不能显像的血流。本组资料亦证实 ADF 在诊断不全性药流方面优于 CDFI,具有重要的临床应用价值。
- [ 参 考 文 献 ]
- [1] 王淑云, 姜晶, 董来君, 等. 药物流产后宫内残留物的二维和彩色多普勒图像分析[J]. *中国超声诊断杂志*, 2006, 7(3): 205 - 207.
  - [2] 曹小曼, 刘燕儒. 彩色多普勒血流显像对药物流产后宫内残留物诊断的应用价值[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2007, 8(3): 185 - 188.
  - [3] 乐杰. 妇产科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 397 - 398.
  - [4] 慕血. 经阴道超声对宫内残留胎物的诊断价值[J]. *中华超声影像学杂志*, 2000, 9(12): 733 - 735.
  - [5] Sato T. Technological description of dynamic flow[J]. *Toshiba Medical Review*, 2001, 25(1): 29 - 33.
  - [6] 马方, 张会萍, 倪子龙. 高级动态血流成像探测胰十二指肠上前动脉的研究[J]. *同济大学学报: 医学版*, 2007, 28(4): 85 - 87.