

应用多普勒超声观测胎儿肝内门脉系统的血流改变

鄂占森,陈金华,于淑敏

(深圳市龙岗中心医院彩超室,广东 深圳 518116)

[摘要] 目的 应用多普勒超声测出胎儿时期肝内门脉系统的血流参数。方法 应用 EUB 565A 型彩色多普勒诊断仪检测 50 例胎儿门脉主干、门脉右支、门脉左支囊部及静脉导管和 50 例胎儿脐静脉的平均血流速度及流量。结果 各血管血流速度的顺序是静脉导管>脐静脉>门脉主干及其左、右支($P<0.05$),血流量的顺序是脐静脉>门脉左支>门脉主干>静脉导管($P<0.05$)。结论 多普勒超声是评价胎儿门静脉系统血流的最佳方法。

[关键词] 胎儿; 门脉系统; 静脉导管; 脐静脉; 多普勒超声

[中图分类号] R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2002)07-0687-02

Observation of the Fetal Blood Flow Changes in the Liver Portal Vein System by Using Ultrasonic Doppler

E Zhan-sen, CHEN Jin-hua, YU Shu-min

(Longgang Center Hospital, Shenzhen 518116, China)

[Abstract] **Objective** Blood flow parameter of the portal vein system in the liver of fetus was studied by Doppler ultrasound. **Methods** The mean velocity and volume of blood flow of the portal vein, the right branch of the portal vein, the cyst of the left branch of the portal vein, the vein duct and the umbilical vein of 50 fetus were examined by color Doppler ultrasound. **Results** The order of blood flow velocity of the blood vessels was the vein duct > the umbilical vein > the main, right, left branches of the portal vein ($P<0.05$). The order of blood flow volume was the umbilical vein > the left branches of the portal vein > the main portal vein > the vein duct ($P<0.05$). **Conclusion** The Doppler ultrasound is a good method to access the blood flow of the fetal portal vein system.

[Key words] Fetus; Portal vein system; Vein duct; Umbilical vein; Color Doppler ultrasound

胎儿时期的肝内系统供血复杂,一方面门脉主干分出左、右分支供应肝右叶及部分左叶的供血。另一方面,胎儿脐静脉入肝后分出二支,一支直接由静脉导管入下腔静脉后入右房,另一支入肝脏门脉左支囊部,供应肝左叶大部分,本文将报告胎儿肝内门脉系统的供血情况。

1 资料与方法

应用 EUB 565A 型彩色多普勒诊断仪检测孕 28~38 周正常单胎孕妇 50 例肝内门脉系统,探头频率 3.5MHz。

图 2 示脐静脉左支囊部

1.1 胎儿脐静脉分支的扫查方法 首先探及胎盘,找出脐静脉出胎盘处,追踪其至胎儿腹部,见其进入腹环入肝脏,在此切面做腹部中线矢状切面,沿脐静脉向头侧追踪扫查,可见静脉导管连接于脐静脉与下腔静脉间血流进入右房,静脉导管长 1.8~2.3cm,宽 2~3cm,呈喇叭状管形结构(图 1)。在脐静脉与静脉导管交界处略前方,探头向肝右侧旋转 35~45°显示脐静脉进入相对扩大的门脉左支的囊部,显示其管腔及血流方向(图 2),将多普勒取样容积置于:① 静脉导管入口处,取样容积 2mm,声速血流夹角小于 35°。② 脐静脉入腹腔 2mm 以上,取样容积小于 4mm,声速血流夹角小于 30°。③ 门脉左支矢状部取样容积小于 2mm,声速血流夹角小于

图 1 示静脉导管的喇叭状结构

30°;测其平均流速及血流量,同时可见其左侧分支与门脉左支横部是连接的。

1.2 胎儿门脉及分支的扫查方法 寻查胎儿脊柱长轴切面,略向脊柱左侧纵切,即显示胸主动脉及腹主动脉长轴图像,在胎儿肝脏水平略下方横切腹主动脉显示其短轴图像,利用图像翻转技术,将胎儿脊柱置于图像后方,则显示腹主动脉左侧的下腔静脉及其前方斜行入肝脏的门脉主干及门脉右支分叉前,将多普勒取样容积 2mm 置于以上两处,声速血流夹角小于 60°。测量其平均流速及血流量。

1.3 门脉主干及左右分支、脐静脉的血流量公式 $Q = 1/2 V_{max}(D/2)2\pi$ 。静脉导管的血流量公式 $Q = 1/2 V_{mean}(D/2)2\pi$ 。

2 结果

胎儿门脉系统的平均流速血流量及比值见表(1~3)。

表 1 胎儿静脉系统血流平均速度(cm/s)

	例数	平均速度	标准差
Pr	30	8.61	2.57
Up	30	13.81	2.15
PV	30	9.26	2.31
DV	30	43.81	19.33
UV	50	18.37	8.49

注:Pr 门脉右支; Up:门脉左支矢状部; PV:门脉主干; DV:静脉导管; UV:脐静脉

表 2 胎儿门脉系统血流量(ml/min)

	平均流量	标准差	例数
Pr	39.33	3.26	30
Up	51.23	5.66	30
PV	46.5	4.12	30
DV	35.31	22.5	30
UV	86.45	42.4	50

表 3 胎儿门脉系统血流量比值

	平均血流量	标准差	例数
DV/ UV	0.44	0.15	30
Up/ UV	0.53	0.18	30
Pr /PV	0.86	0.21	30

3 讨论

胎儿时期的肝内门脉系统供血研究资料较少^[1,2];而且,关于胎儿时期静脉导管的研究结果报道不同^[3,4],本文对胎儿时期肝内门脉系统血流动力学进行了研究。结果表明,静脉导管的血流速度明显大于脐静脉,而脐静脉的血流速度又大于门脉左、右支及门脉主干的速度,这是因为脐静脉与右房间的压力阶差远大于脐静脉与门脉左支囊部之间的压力阶差;表 2 结果表明,肝内门脉左支供血量大于门脉主干供血量。

门脉右支供血量占门脉主干供血量约 86%,而门脉左支横部亦供应一部左内叶的供血,所以胎儿时期肝脏供血的氧含量是不均衡的,血氧含量由高到低的顺序应是肝左外叶>肝左内叶>肝右叶;脐静脉的高含氧血液大部分进入肝左叶,另一部分进入下腔静脉而入右房。

[参考文献]

[1] 鄂占森.应用多普勒超声观测胎儿静脉导管的血流改变[J].中国医学影像技术,1998,14(9):197.
[2] 鄂占森,陈金华,于淑敏,等.应用多普勒超声观测胎儿门静脉及脐静脉分支的血流改变[J].中国医学影像技术,2000,16(8):684.
[3] 艾红.正常胎儿静脉导管的多普勒血流波形[J].中国超声医学杂志,1996,12(4):12.
[4] 吴钟瑜.实用妇产科超声诊断学[M].第 2 版.天津科技翻译出版公司,1995.281.

人民军医出版社 隆重推出 超声诊断学多媒体教科书
《超声诊断学图谱》(双 CD—ROM)

编者:曹铁生、陈训、段云友等



临床诊断的得力助手
教学授课的有力帮手
继续教育的良师益友

- 国内著名超声专家们历时三年的倾心制作。
- 我国第一部利用先进的超声影像技术和数字处理技术制作的集图、文、声并茂的多媒体的超声医学诊断学教科书。
- 收集了高清晰度静态超声图像近 800 幅,心血管超声动态图像 200 余组,对临床诊断、教学、科研和继续教育都具有重要的价值。
- 价格:168 元 ● 邮购地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 ● 邮编:100842
- 联系人:郭威、杨辛荣 ● 发行热线:66849400 ● FAX:68222916