

• 诊断研究 •

(文章编号) 1007-0893(2020)14-0059-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.14.029

# 中孕期四维彩色多普勒超声快速筛查先天性心脏病的价值

谢晓泉 罗红元 张思霞

(惠阳三和医院, 广东 惠州 516211)

**〔摘要〕** **目的:** 探讨胎儿先天性心脏病筛查中运用四维彩色多普勒超声检查的临床价值。**方法:** 选择 2017 年 9 月至 2018 年 9 月期间惠阳三和医院收治的 200 例产妇为研究对象, 分别行二维和四维彩色多普勒超声检测, 然后将病理诊断结果作为基本依据, 对两种检查方法的诊断结果进行比较分析。**结果:** 200 例产妇中, 经病理诊断 17 例为胎儿先天性心脏病, 占 8.50%, 其中 1 例为完全型肺静脉异位引流, 占 5.88%, 1 例为法洛三联症, 占 5.88%, 1 例为肺动脉瓣狭窄, 占 5.88%, 1 例为右室双出口, 占 5.88%, 1 例为主动脉鞍, 占 5.88%, 1 例为三尖瓣反流, 占 5.88%, 2 例为单心室或心房, 占 5.88%, 1 例为大动脉转位, 占 5.88%, 8 例为心室间隔缺损, 占 47.06%; 同时, 与二维超声检查相比, 四维彩色多普勒超声的诊断准确率高, 组间比较, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 临床上将四维彩色多普勒超声运用在中孕期胎儿心脏筛查中, 能够及时发现胎儿先天性心脏病, 有助于及时采取有效干预措施。

**〔关键词〕** 先天性心脏病; 四维彩色多普勒超声; 产科筛查; 胎儿

**〔中图分类号〕** R 714.5 **〔文献标识码〕** B

胎儿先天性心脏病是比较常见的一种先天性心脏发育异常疾病, 在先天性畸形中占有较高的比例, 居于第 3 位, 其发病机制复杂, 与周围环境、遗传等诸多因素有关<sup>[1]</sup>。由于先天性心脏病比较复杂, 临床治疗难度大, 不仅危害患儿健康, 也是导致新生儿死亡的一个重要因素。当前临床上在筛查先天性心脏病时, 有多种多样的方法, 包括血液检验、B 超以及心电图等, 但是检出率不高, 在一定程度上限制了应用。而彩色多普勒超声作为无创的一种检查方法, 还具有操作简单、价格便宜、可重复性好等诸多优点, 更容易被广大产妇所接受。因此, 本研究对中孕期四维彩色多普勒超声快速筛查胎儿先天性心脏病的临床效果进行了探讨, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择本院 2017 年 9 月至 2018 年 9 月期间收治的产妇 200 例为研究对象, 孕周 22~30 周, 平均 (27.4 ± 3.6) 周, 年龄 22~40 岁, 平均 (30.7 ± 9.3) 岁, 其中 145 例为初产妇、55 例为经产妇。纳入标准: (1) 产妇自愿参与研究; (2) 临床资料完整; (3) 合并胎儿宫内生长受限或羊水量异常者; (4) 经医院伦理委员会批准。排除标准: (1) 严重精神异常或意识障碍者; (2) 不愿意参与研究者或中途退出研究者; (3) 已接受相关治疗者; (4) 合并恶性肿瘤者。

### 1.2 方法

选择 sEQUOAI-512 型二维超声诊断仪和 Logiq 500 型

四维超声诊断仪, 常规设置探头频率, 其中二维超声为 3.5~5.0 MHz, 而四维超声则为 3~6 MHz。

检查时, 指导产妇保持平卧位或仰卧位, 首先运用二维超声对胎儿进行常规测量和检查, 操作如下: 将超声探头置于母体腹壁处, 逐渐滑动检查胎儿全身状态, 对胎儿的脊柱长度、股骨长度、腹围、双顶径、头位以及羊水量等进行观察, 确定胎儿是否合并其他畸形, 然后运用探头确定胎儿心脏, 采集静态三维图像, 将其调至正常三维成像状态后, 选择 4D 图像, 对于复杂型畸形者, 不仅要行常规切面观察, 还应该运用心脏三级顺序分段法, 选择主动脉五腔切面、心室短轴切面以及双房切面等, 需要注意的是, 检查的过程中, 主要对四腔切面进行观察。然后转动探头, 对声束方向进行调整, 指导孕妇适当改变体位, 根据不同胎位, 不断调整探头位置和声束方向, 选择理想的透声窗, 仔细观察心胸比例, 并且对胎儿心腔内部结构与瓣膜活动进行分析。同时, 根据胎儿心脏、脊柱以及肝脏之间的关系, 再结合卵圆孔瓣和下腔静脉入口位置, 确定胎儿主动脉、肺动脉、左右心室、左右心房以及房室瓣, 按照常规方法, 检测心脏各腔室、各瓣膜结构、大动脉位置以及房室间隔发育情况, 确定胎儿心脏位置, 并分析是否存在大动脉转位。然后, 测量心脏/胸部横径左右心比例, 对其是否协调进行观察, 最后行彩色多普勒血流显像处理, 对房室内血流分布、速度进行观察, 对其是否存在分流现象进行分离, 注意观察心率和心律变化, 对于异常者, 及时行胎儿心电图检查。

**〔收稿日期〕** 2020-05-24

**〔作者简介〕** 谢晓泉, 女, 主治医师, 主要研究方向是超声科。

### 1.3 观察指标

根据超声图像,判断胎儿是否存在先天性心脏病,对于胎儿异常者,应该尊重父母意愿,询问其是否要行引产,若胎儿引产,则行解剖处理;若继续妊娠,则加强跟踪随访。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验,计数资料用百分比表示,采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

200 例产妇中,经病理诊断 17 例为胎儿先天性心脏病,其中 1 例为完全型肺静脉异位引流,1 例为法洛三联症,1 例为肺动脉瓣狭窄,1 例为右室双出口,1 例为主动脉鞍,1 例为三尖瓣反流,2 例为单心室或心房,1 例为大动脉转位,8 例为心室间隔缺损。同时,相比较二维超声而言,四维彩色多普勒超声的诊断符合率较高,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 两种方法诊断符合率比较 (n = 17, 例)

检查方法	完全型肺静脉 异位引流	法洛四 联症	肺动脉瓣 狭窄	右室 双出口	主动脉鞍	三尖瓣 反流	单心室或 心房	大动脉 转位	心室间隔 缺损	合计 /n (%)
病理检查	1	1	1	1	1	1	2	1	8	17(100.00)
二维超声	0	1	0	1	1	1	1	1	6	12( 70.59)
四维超声	0	1	1	1	1	1	2	1	7	15( 88.24) <sup>a</sup>

与二维超声比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

## 3 讨论

### 3.1 先天性心脏病流行病学分析

在胎儿畸形中,先天性心脏畸形是比较常见的一种类型,并且也是导致新生儿生理缺陷死亡或残疾的一个重要因素,不利于人口出生质量的提高。当前,加强胎儿先天性心脏病的早期筛查已经成为提高我国人口素质的一个有效措施,对减轻患儿家庭和社会负担有着极其重要的意义<sup>[2]</sup>。在产前筛查中,超声检查是比较常见的一种方法,其诊断依据为形态学改变,应用价值较高,并且随着现代超声技术的不断发展,胎儿心脏筛查越来越受到人们的广泛关注和重视,在一定程度上有助于减少胎儿出生缺陷<sup>[3]</sup>。

### 3.2 四维彩色多普勒超声筛查胎儿先天性心脏病的临床价值

四维彩色多普勒超声作为新型的一种超声技术,通过三维容积探头连续采集图像,能够对三维空间结构进行全面观察,并且具有特殊的立体成像功能,其多普勒能量模式和三切面模式在一定程度上可以补充二维超声,能够提供大量的胎儿心脏容积数据,从而提高临床检出率<sup>[4]</sup>。通常情况下,在心脏病超声筛查工作中,四腔心切面和左右室流出道切面是比较常用的切面,尤其是四腔心切面探查,但是有研究发现,单纯运用四腔心切面的检出率较低,约为 50% 左右,而根据胎儿体位,从冠状面、矢状面以及横断面获取左、右室流出道切面,在一定程度上能够使心脏畸形的检出率提高<sup>[5]</sup>。有文献报道,在四维彩色多普勒超声中,通过运用 MPR 后处理模式,经旋转能够获得较多切面,完成头位胎儿图像采集后,通过旋转探头能够获得多个切面如五腔心切面、动脉导管切面、心室短轴切面以及主动脉弓切面等,从而获得全方位的图像信息<sup>[6]</sup>。同时,运用四维彩色多普勒超声技术筛查胎儿先天性心脏病时,孕中期为最佳时期,一般为孕 22 ~ 28 周,其原因主要为这一时期,宫内具有较多的

羊水,胎儿具有较大的活动度,通过改变孕妇体位,对诊断仪器的相关参数进行调节,能够获得观察胎儿心脏的最佳声窗,提高成像质量,从而确保诊断效果<sup>[7]</sup>。在本研究中,四维彩色多普勒超声的诊断符合率为 88.24%,高于二维彩色多普勒超声的 70.59%,这一结果与邢孔丽<sup>[8]</sup> 研究报道一致,提示四维彩色多普勒超声筛查胎儿先天性心脏病具有较高的价值。

综上所述,临床上运用四维彩色多普勒超声筛查胎儿先天性心脏病,不仅具有操作简单、无创性、图像清晰等特点,还能减少漏诊或误诊,提高诊断符合率,从而保障人口出生质量。

### (参考文献)

- (1) 谢广平,贾立娟,杜学谦. 四维彩超检查在胎儿先心病诊断中的临床应用 (J). 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(66): 25-26.
- (2) 陈晨,方少兵,谢馥香. 四维彩超技术在产科筛查胎儿先天性心脏病的价值探讨 (J). 中国产前诊断杂志 (电子版), 2017, 9(1): 34-36.
- (3) 殷雅丽. 四维彩超在产前胎儿畸形筛查中的应用价值分析 (J). 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(26): 5087-5088.
- (4) 赵永存,杨玉萍,向兴余,等. 四维彩超在胎儿畸形筛查中的应用价值研究 (J). 中国优生与遗传杂志, 2015, 23(7): 80-82.
- (5) 胡剑,艾清秀,刘炼,等. 四维彩超技术在筛查胎儿先天性心脏病的应用价值分析 (J). 现代生物医学进展, 2015, 15(18): 3502-3505, 3592.
- (6) 邓兵水,陈健夫,胡丹,等. 产前胎儿畸形筛查中四维彩超的应用价值探析 (J). 中国医学工程, 2015, 23(10): 143-144.
- (7) 袁勇卫,梁兴通. 四维彩超规范化检查及质量控制在中期的应用 (J). 深圳中西医结合杂志, 2016, 26(11): 35-36.
- (8) 邢孔丽. 四维彩超和二维彩超在胎儿畸形诊断中的临床应用价值比较 (J). 蚌埠医学院学报, 2018, 43(9): 1193-1195.