临床研究 文章编号:0253-3626(2009)08-1128-02

Tei 指数检测胎儿窘迫的临床价值

陈国泓[1],李松霖[1],申恒春[2]
(1. 四川省内江市第一人民医院超声科;2. 产科,内江 641000)

【摘 要】目的:探讨用 Tei 指数检测窘迫胎儿的心功能的价值。方法:用东软 Flying 彩色多普勒超声诊断仪,分别检测 32 例有窘迫表现的胎儿及 80 例正常组胎儿,取胎儿心脏四腔心观,将多普勒取样容积分别置于二尖瓣口下方及主动脉瓣口上方,测量二尖瓣 A 峰结束至 E 峰开始时间 a,主动脉射血时间 b,连续测 2~3 个周期,取平均值。根据公式 ICT+IRT/ET=a-b/b 计算出 Tei 指数。结果:有窘迫表现组胎儿 Tei 指数明显大于正常组胎儿($P<0.05$)。结论:Tei 指数由于操作简单,重复性好,可以用作评价胎儿心脏整体功能的常规指标,它对于早期发现胎儿窘迫(Fetal distress)及评估其治疗效果有较大的临床价值。

【关键词】胎儿窘迫;心功能;Tei 指数
【中国图书分类法分类号】R445.1 【文献标识码】B 【收稿日期】2009-06-04

The values of detecting cardiac function in fetal distress by Tei index

CHEN Gu-hong, et al
(Department of Ultrasound, the First People's Hospital)

【Abstract】*Objective*: To investigate the values of detecting cardiac function in fetal distress by Tei index. *Methods*: Study consisted of 32 cases of fetal distress and 80 matched normal subjects.We recorded the Doppler sample volume at mitral valve in the cardiac four-chamber view of the heart. Respectively, population below and above the aortic valve. Mitral A peak measured E peak to the beginning of the end of time a, aortic ejection time b, measured for 2~3 cycles, then chosing the average. According to the formula ICT + IRT/ET = a-b/b, we caculated the Tei index. *Results*:It showed Tei index of cases the fetal distress significantly larger than normal fetuses ($P<0.05$). *Conclusion*: Tei index is simple and reproducible. It may be used as regular indicator evaluating of fetal overall cardiac function, which has clinical value for early observation of fetal distress and evaluation their therapeutic effects.

【Key words】Fetal distress; Myocardial function; Tei-Index

胎儿窘迫(Fetal distress)是指胎儿在子宫内因急性或慢性缺氧危及其健康和生命的综合症状,发病率 2.7%~38.5%[1]。Tei 指数,也称心功能综合指数,是用于评价心脏收缩及舒张功能的一种方法,最先由日本学者 Chuwa Tei 于 1995 年提出来。它操作简单,重复性好,受心脏几何结构的改变及心率等因素的影响小,因此是用于评价胎儿心脏功能的一种较理想的方法。本研究旨在探讨用 Tei 指数检测窘迫胎儿的心功能的价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

32 例临床有窘迫表现的胎儿(25~42 孕周),主要表现有胎心率异常,胎动异常,羊水过少或过多,胎儿电子监护异常,胎盘老化等,80 例健康胎儿(孕妇无器质性病变,超声及常规产科检查无异常发现)作为对照组(25~42 孕周)。

1.2 仪器与方法

用东软 Flying 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 3.5~5.0 Mhz。首先进行常规的产科检查,再多切面观察胎儿心脏,取胎儿心脏四腔心观,将多普勒取样容积分别置于二尖瓣口下方及主动脉瓣口上方,调整扫描频率至 100 mm/s,显示清晰的二尖瓣及主动脉瓣血流频谱,测量二尖瓣 A 峰结束至 E 峰开始时间 a,主动脉射血时间 b,连续测 2~3 个周期,取平均值。根据公式 ICT+IRT/ET=a-b/b 计算出 Tei 指数。

1.3 统计分析

两组 Tei 指数采用 t 检验方法分析。$P<0.05$ 差异有统计学意义。

作者介绍:陈国泓(1971-),男,主治医师,研究方向:心脏超声。

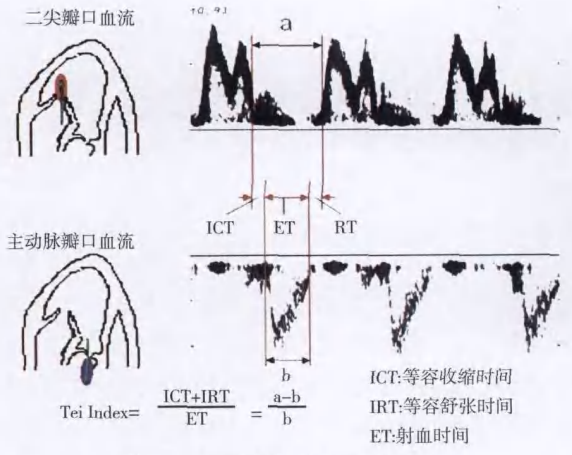


图 1　Tei 指数计算公式示意图

表 1　正常组与窘迫组 Tei 测值（$\bar{x}\pm s$）

参数	a(ms)	b(ms)	Tei 指数
正常组	229 ± 25	160 ± 18	0.4 ± 0.1
窘迫组	262 ± 28	152 ± 17	0.6 ± 0.2

注：正常组与窘迫组相比较，$P<0.05$

2　结　果

32 例有窘迫表现的胎儿及 80 例正常组胎儿测得 a、b 值及 Tei 指数见表 1，窘迫表现组胎儿 Tei 指数 0.6±0.2（其中 4 例测值小于 0.45），正常组胎儿 Tei 指数 0.4±0.1（其中 8 例测值大于 0.45），两组间有显著性差异（$P<0.05$）。

3　讨　论

胎儿心功能异常可见于许多疾病，如先天性心脏病，心肌病，胎儿窘迫等。以往测量胎儿心功能的方法主要有：①心胸面积比值大于 0.33；②下腔静脉逆向血流流速增加；③异常脐静脉搏动征；④心室缩短分数降低；⑤三尖瓣返流征等[2-4]。但当这些测量方法发现异常时胎儿往往已发生较为严重的充血性心力衰竭，其预后极差。而且有些指标为用于成人或儿童的左室收缩功能的指标。而胎儿心脏因存在卵圆孔和动脉导管，胎儿的心功能发生变化时，其血流动力学的改变较成人更为复杂，用普通测量心功能的方法必然存在较大误差，而且当心功能发生改变时，我们很难将其简单的划分为收缩功能或舒张功能的改变。因此如何早期、准确检出胎儿心功能异常对于临床干预和评估预后就显得尤为重要。

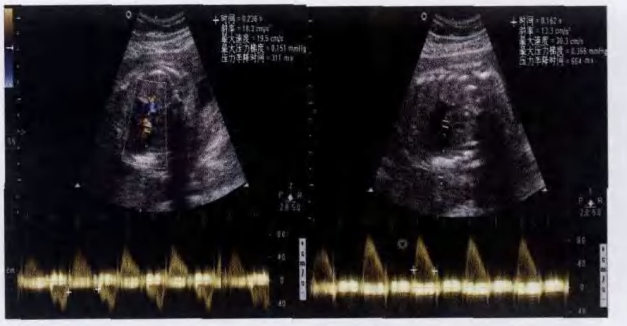


图 2　二尖瓣 A 峰结束至 E 峰开始时间 a 及主动脉射血时间 b 测量图

Tei 指数作为一种评价心脏整体功能的指标，它不但操作简单，重复性好，而且不受心率快慢的影响，不受心脏几何结构改变的影响，不受血流方向与声束夹角的影响，患者自然条件对测量和分析的影响也微乎其微。这些优点对于检测胎儿心功能都极为有利，因此它已成为目前检测胎儿心功能的最有效的指标之一。

从以上结果我们可以看出，如果以 0.45 作为正常参考值[5]，Tei 指数对于预测胎儿窘迫的敏感性 88%，特异性 90%。因此我们认为，用 Tei 指数检测胎儿心功能，对临床怀疑有胎儿窘迫的患者，能起到及早发现，及早进行干预的价值。

4　结　论

Tei 指数由于操作简单，重复性好，可以用作评价胎儿心脏整体功能的常规指标，它对于早期发现胎儿窘迫及评估其治疗效果有较大的临床价值。

本研究的局限在于仅检测了妊娠中、晚期的胎儿，而且对于胎心律快慢不一的患者 Tei 指数测量存在较大误差。

参　考　文　献

[1] 乐杰.妇产科学[M].第 7 版.北京：人民卫生出版社，2008.135.

[2] 田志云，詹姆斯休塔.胎儿超声心动图手册[M].上海：同济大学出版社，1994.8-21.

[3] 吴钟瑜.实用妇产科超声诊断学[M].天津：天津科技翻译出版公司，1994.290-291.

[4] Huhta J C，Rotondo K. Fetal echocardiography[J]. Seminars Roentgenol，1991，26：5-11.

[5] 章　鸣，周启昌，彭清海，等.组织多普勒成像评价正常胎儿左、右室 Tei 指数的研究[J].中国超声医学杂志，2005，21(2)：136-138.

（责任编辑：关蕴良）