

胎儿宫内缺血缺氧心电图表现的新认知

张平 肖淑珠* 徐淑婷

(深圳市龙岗妇幼保健院 心电图室, 广东 深圳 518000)

【摘要】 **目的** 探讨胎儿宫内缺血缺氧心电图的主要表现。**方法** 从本院2015年6月开展第二代四通道胎儿心电图技术检测的孕龄 ≥ 16 周以上孕妇中选取305例胎儿宫内缺血缺氧病例进行追踪研究,对其心电图表现进行分析。**结果** 305例宫内缺血缺氧胎儿共有283例表现为胎儿心律失常,发生率为92.8%,主要表现为“紊乱型”的胎儿心律失常,其中又以胎儿心动过速、胎儿心动过缓交替性反复出现最为常见;有22例表现为FST段异常偏移,发生率为7.2%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 胎儿宫内缺血缺氧的心电图表现与成人表现存在差异,心电图以胎儿心律失常为主要表现。

【关键词】 胎儿心电图;胎儿宫内缺氧;心律失常;心电图表现

【中图分类号】 R714.5 **【文献标识码】** A

【Abstract】 **Objective** To investigate the main manifestations of electrocardiogram in fetal intrauterine ischemia and hypoxia. **Method** A follow-up study of 305 cases of intrauterine ischemia and hypoxia in fetus from the second generation four channel ECG detection of fetal gestational age in more than 16 weeks pregnant women in our hospital in June 2015 was carried out and their electrocardiogram was analyzed. **Results** 283 cases of 305 cases of fetus with intrauterine ischemia and hypoxia suffered from fetal arrhythmia and the incidence rate was 92.8%, mainly for the "disorder" fetal arrhythmia. That is, fetal tachycardia, fetal bradycardia alternately repeated. 22 cases showed abnormal migration of FST segment, and the incidence rate was 7.2%. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions** The electrocardiogram of fetal intrauterine ischemia and hypoxia is different from that of adult, and the main manifestation of electrocardiogram is fetal arrhythmia.

【Key words】 fetal electrocardiogram; fetal intrauterine anoxia; arrhythmia; electrocardiogram

胎儿在妊娠期间主要依赖于胎盘供给氧气与营养,胎儿缺血缺氧是多原因导致动脉氧浓度低于正常,血液供应难以维持正常功能^[1]。胎儿宫内缺血缺氧可影响神经系统发育,甚至产生脑损伤,是导致新生儿死亡与儿童伤残的主要原因。宫内缺血缺氧存活胎儿有8%~12%发展至脑瘫,20%~47%存在注意力、认知及行为缺陷^[2]。成人冠心病的心电图主要表现为ST-T异常,其次为心律失常,而胎儿心电监测与成人存在一定差异,为探讨胎儿宫内缺血缺氧的心电图表现,本研究对305例宫内缺血缺

氧胎儿进行追踪,分析其心电图表现,为临床早期判断新生儿缺血缺氧提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院从2015年6月经第二代四通道胎儿心电图技术检测孕龄 ≥ 16 周孕妇达2.9万例,本研究从中选取305例确诊为胎儿宫内窘迫者进行追踪研究。孕妇年龄22~32岁,平均年龄(28.5 \pm 4.3)岁。纳入标准:单胎妊娠;临床资料完整,可完成随访者;检查时均无饥饿、宫缩、发热、甲亢等情况。家属对本研究知情同意,并签署知情同意书。排除标准:孕妇合并先天性心脏病、其他严重器质性病变者;合并免疫性疾病者;肾、肝、肺功能障

DOI: 10.13470/j.cnki.cjpd.2017.04.004

基金项目:深圳市龙岗区科技创新局项目(201620602)

通讯作者:肖淑珠, E-mail: 244379176@qq.com

碍者;凝血功能障碍者;无法接受随访或死亡者。

1.2 方法 采用河南郑州华南医电有限公司产第二代四通道胎儿心电图工作站(华南医电 GY-EX-PL),受检者均无发热、无饥饿、无宫缩情况下进行检测,在安静状态下录图10分钟,屏速25mm/s,增益100~200mm/s,基线平稳,FQRS波清晰,采用胎儿心电图工作站测量软件,逐个测出每个胎儿心搏频率,人工诊断出胎心率/律,人工定性定量诊断出FST段偏移,最终统计出胎儿宫内缺血缺氧时出现胎儿心律失常的占比与出现FST段偏移的占比。

1.3 统计学处理 本研究所有数据均以SPSS20.0软件处理,计数资料以 χ^2 检验,率(%)表示, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

研究病例总量为305份,胎儿宫内缺血缺氧时出现胎儿心律失常病例量为283例,发生率为92.8%,以“紊乱型”的胎儿心律失常最为多见,其中又以胎儿心动过速、胎儿心动过缓交替性反复出现最为常见;而以FST段异常偏移的仅有22例,发生率为7.2%,两者发生率有显著差异($\chi^2 = 446.695$, $P = 0.000$),具有统计学意义。

3 讨论

有研究表明^[3],胎儿宫内窘迫是导致围产儿宫内死亡的主要原因,与母体血液含氧量不足、胎儿血液系统疾病、脐带异常、胎盘异常等原因相关。胎儿宫内窘迫若未及时采取措施控制病情发展,可能导致胎儿酸中毒或高碳酸中毒,引发神经、呼吸及心血管系统障碍^[4]。胎儿是独立个体,具有成人相同的生理功能,但尚未脱离母体,存在生理与解剖上的特殊性。胎儿在母体宫腔羊水内,需要从母体获取生长发育所需物质,从胎盘循环获取营养物质,也从胎盘循环将代谢产物排出^[5]。母体病原微生物及免疫因子、药物或激素等,可通过胎盘循环作用于胎儿,可导致胎儿产生心电图改变,如母体感染柯萨奇病毒后,病原体可经胎盘侵入胎儿心脏引起病毒性胎儿心肌炎,引起各种胎儿心律失常、FST段损伤型抬高、FQRS波形态及时限异常;母体发热时,致热

因子易通过胎盘,作用于胎儿心血管中枢,易起胎儿心动过速;母体患甲状腺功能亢进时,甲状腺激素可以透过胎盘,直接作用于胎儿心脏,引起各种心律失常;引产药物利凡诺可透过胎盘直接作用于胎儿心脏,引起显著的FST段损伤型抬高及恶性胎儿心律失常,最终引起死胎。

有学者^[6]使用心电图诊断胎儿宫内缺血缺氧,发现其检出率为80%,表明胎儿宫内缺血缺氧通过心电图具有一定诊断价值。胎儿心电图是通过检测胎儿心脏活动所产生的生物电,经胎盘、羊水与腹壁传导而记录客观指标,可真实反映胎儿心肌除极时的电位变化、缺血缺氧状态下的耐受程度。有研究表示^[7],心电图可筛查先天性心脏及心脏畸形,也能监测胎儿宫内缺血缺氧情况。有学者研究发现^[8],胎儿宫内缺血缺氧主要表现为心律失常,早期缺氧时,胎儿可通过心动过速代偿,持续缺氧未改善时,可表现为心动过缓。本研究显示,胎儿宫内缺氧主要表现为胎儿心律失常,FST段偏移出现几率较低,与上述研究结果相符。胎儿一旦出现缺血缺氧情况,神经调节首先起作用。缺氧初期会导致交感神经兴奋,出现胎儿心动过速,若缺血缺氧未缓解,会导致交感神经与迷走神经调节紊乱,从而产生“紊乱型”心律失常,缺血缺氧进一步加重会损伤心肌细胞,产生FST段偏移。

由于胎儿心脏对缺血缺氧最为敏感,通过监测胎儿心电图可及时反映胎儿宫内窘迫。随着孕周增加,其心电图表现越明显,及早发现胎儿宫内缺血缺氧,积极采取措施纠正缺血缺氧状态,可减少缺血缺氧致胎儿脑细胞受损,对降低胎儿死亡率,提高出生质量具有重要意义。经积极处理后,依然多次复查胎儿心电图显示异常,或进行性加重者,可考虑终止妊娠。由于胎儿心电图检查操作简单,无侵入性,可反复多次进行,能对胎儿缺血缺氧状态进行检测,判断临床处理效果,作为评估胎儿宫内状态的参考指标。

综合上述,胎儿宫内缺血缺氧的心电图表现主要为心律失常,通过胎儿心电图表现可及早真实反映胎儿宫内缺血缺氧情况,为临床及时采取处理措施提供参考依据。

参 考 文 献

- [1] 沈红丽,彭忠英,钟少平,等. 胎儿心电图联合无应激实验预测妊娠期糖尿病患者胎儿宫内窘迫的研究[J]. 中国实用护理杂志,2013,29(28):1-4.
- [2] Laban M, Mansour GM, Elsafty MS, et al. Prediction of neonatal respiratory distress syndrome in term pregnancies by assessment of fetal lung volume and pulmonary artery resistance index[J]. Int J Gynaecol Obstet,2015,128(3):246-250.
- [3] 林玉萍,彭忠英,钟少平,等. FECG与NST联合应用在预测胎膜早破患者胎儿宫内窘迫中的临床价值研究[J]. 中国妇幼保健,2015,30(9):1458-1460.
- [4] 闫亭亭,李旭雯,陈奕,等. 基于经腹胎儿心电图技术的胎心率记录质量分析[J]. 北京生物医学工程,2016,35(4):418-421.
- [5] Becker, Jeroen H., Krikhaar, Anniek, Schuit, Ewoud et al. The added predictive value of biphasic events in ST analysis of the fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring [J]. Acta Obstet Gynecol Scand,2015,94(2):175-182.
- [6] 颜雪梅,刘智昱,颜志琼,等. 胎儿心电图联合超声心动图检测对胎儿期前收缩判别的意义[J]. 医学临床研究,2017,34(5):843-845.
- [7] 虞春宜. 胎儿心电图在高危妊娠诊断中的临床意义[J]. 蚌埠医学院学报,2016,41(6):800-802.
- [8] 马莹,田宁,陈奕,等. 基于胎儿心电图技术的母胎动态心电图监护在无应激试验中的应用[J]. 北京医学,2017,39(3):253-256.

(收稿日期:2017-11-23)

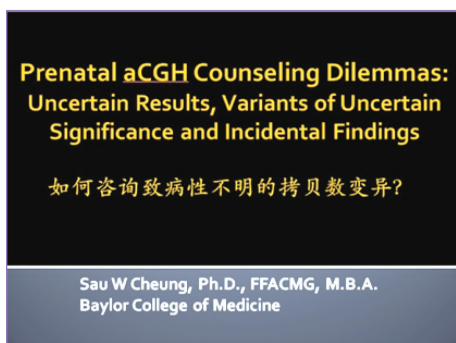
编辑:宋文颖

· 视频导读 ·

如何咨询致病性不明的拷贝数变异?

Sau W Cheung

(美国贝勒医学院)



在第六届“中国胎儿医学大会”上,我们邀请了来自美国贝勒医学院的 Sau W Cheung 教授就“如何咨询致病性不明的拷贝数变异?”。

Sau W Cheung(张秀慧)教授,毕业于香港中文大学生物系,在美国印第安纳医学院获生化遗传学博士学位,随后于哈佛大学医学院从事博士后研究。在华盛顿大学医学院担任产前遗传诊断实验室主任期间,建立了羊水和绒毛膜细胞培养体系,确立了产前诊断胎儿染色体变异的技术。现任贝勒医学院分子与人类遗传学系教授,细胞遗传学实验室主任,在应用微阵列比较基因组杂交技术进行染色体变异的临床诊断和产前诊断领域起领头作用。

这个课件涉及临床意义不明的变异(variant of uncertain clinical significance, VOUS)、VOUS 报告:实验室与临床沟通的重要性、产前芯片解读的挑战性等内容。

DOI: 10.13470/j.cnki.cjpd.2017.04.005