



远程胎儿监护用于妊娠期糖尿病的产前监测

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是在妊娠期发生或首次发现的糖耐量异常的疾病,可引起妊娠高血压综合征、早产、感染、胎儿窘迫、手术产率高、新生儿窒息和围产儿死亡[1]。加强对GDM晚期妊娠的监测对改善围产儿预后极为重要。远程胎儿监护网络使胎儿监护超越了时间和空间的限制,是进行孕期自我监护的新方法。

本研究探讨了远程胎儿监护网络对GDM晚期妊娠监测的临床价值。

1 材料与方法

1.1 研究对象

选择2001年6月至2003年10月在青岛大学医学院附属医院确诊的GDM孕妇作为研究对象。按个人意愿采用远程胎儿监护和胎动计数进行自我监护手段者为试验组(50例),另外随机选择单纯以自我监护胎动计数和到医院进行产前无负荷试验(NST)检查者为对照组(50例)。两组GDM孕妇均定期到医院进行产前检查。

GDM的诊断根据糖耐量试验(OGTT)[2]:禁食12 h后口服葡萄糖粉75 g,测空腹血糖及服糖后1、2、3 h 4个时间点的血糖分别为5.6、10.2、8.2、6.6 mmol/L;若其中任何两个时间点超过正常值,可诊断为GDM。

试验组孕妇的年龄为(27.2±4.7)岁,孕周(38.4±2.4)周,新生儿体质量(3412±365)g;对照组孕妇的年龄为(26.8±5.1)岁,孕周(37.6±2.7)周,新生儿体质量(3384±374)g。两组GDM孕妇的年龄、孕周、新生儿体质量无显著性差异($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 胎动计数 嘱孕妇早、中、晚在固定时间进行1 h胎动计数,3次计数之和乘以4为12 h胎动数。

1.2.2 常规胎儿监护 采用胎心监护仪进行无负荷试验(NST)。

1.2.3 远程胎儿监护 远程胎儿监护采用北京英泰公司生产的MPM-100型多功能围产监护系统,包括胎心监护仪、远程监护信息处理系统和远程多普勒胎心探测仪。将远程胎心多普勒探测仪租借给孕妇,利用远程探测仪将胎心音经电话传到医院监护中心,由医院的胎心监护仪连续监测记录胎心率的变化。其方法为:拨打远程胎儿监护中心电话,接通后按照医生提示,用多普勒胎心探头找到胎心最响亮的位置并保持接触,即可将胎心信号传送到医院的中央电脑监护站,时间一般为20~40 min,监护过程中有胎动时按电话机上的“#”键。每天可随时申请远程胎儿监护,并定期到医院进行产前检查,直到住院分娩为止。如有异常情况,孕妇随即来院做床边胎心监护,同时做B超、胎儿脐血流,发现异常入院观察治疗(吸氧、控制血糖、纠正胎儿缺氧或终止妊娠等)。监护报告由专人分析并立即通知孕妇监护的结果,监护期间除外胎儿睡眠、孕妇用药和孕妇仰卧位等因素的影响。

1.3 判断标准

1.3.1 胎动异常的标准 12 h胎动数<10次或较前3 d减少超过50%为异常。

1.3.2 NST异常的标准[3] (1)基线胎心率(BFHR)异常,表现为胎儿心率(fetal heart rate, FHR)过速(>160 beat/min)或FHR过缓(<120 beat/min),持续10 min; (2)基线变异减少(<5 beat/min)或消失; (3)无反应型FHR: BFHR120~160 beat/min,胎动时FHR无加速或加速幅度<15 beat/min,持续时间<15 s, 20 min胎动<3次; (4)变异减速(VD): 中度或重度VD(中度VD为振动幅度最低点 \leq 80 beat/min,持续时间<60 s; 重度VD为振动幅度最低点 \leq 70 beat/min,持续时间>60 s)。

1.3.3 新生儿监测指标 (1)新生儿Apgar评分[2]: 根据新生儿出生时1 min和5 min的皮肤颜色、心率、呼吸、肌张力、反射等进行评分; (2)新生儿窒息: 新生儿出生时1 min或5 min Apgar评分 \leq 7分; (3)早产儿: 孕龄满28周至不足37周出生者。

1.4 统计学方法

采用 χ^2 检验和t检验对数据进行处理。

2 结果

2.1 两组胎儿NST异常结果比较

妊娠32~36周开始进行监护,到妊娠终止时统计,试验组共进行NST监护442例次,平均8.8次/例。对照组共进行NST监护173例次,平均3.5次/例。

试验组NST异常例次的检出率为34.6%(153/442),对照组NST异常例次的检出率为25.5%(44/173),两组有显著性差异($P<0.05$)。

试验组最常见的NST异常为无反应性FHR(72例次)、基线变异减少或消失(49例次)、FHR过速(17例次)、FHR过缓(9例次)、变异减速(6例次)。经吸氧、控制血糖、纠正胎儿缺氧等治疗后,最终试验组NST异常疑为胎儿窘迫36%(18/50),对照组42%(21/50),无显著差异($P>0.05$)。试验组和对照组胎动异常发生率分别16.4%和15.8%,无显著性差异($P>0.05$)。

2.2 两组新生儿预后比较

试验组新生儿平均Apgar评分为(9.58 \pm 0.77),显著高于对照组(8.70 \pm 1.23), $P<0.05$ 。试验组新生儿窒息和早产儿的发生率分别为12.0%(6/50)和8.0%(4/50),显著低于对照组的24.0%(12/50)和22.0%(11/50), $P<0.05$ 。对照组中有1例院外胎死宫内。

2.3 两组剖宫产率的比较

试验组和对照组剖宫产率分别为64.0%(32/50)和68.0%(34/50),无显著性差异($P>0.05$)。

3 讨论

GDM主要由于妊娠期体内各种激素尤其胎盘产生的胰岛素抵抗因素随孕周不断增加,机体胰岛素受体相应减少,并且对胰岛素敏感性下降,导致相对胰岛素分泌不足引起,多发生在妊娠中晚期,国外报道发生率1%~14%[4],国内报道1.31%~3.75%[5]。GDM除了造成胎儿畸形、巨大儿外,还可使胎儿窘迫、新生儿窒息,使围产儿死亡率增高 [1]。

Devoe等[6]认为,间隔超过2d的胎儿监护容易漏过某些胎心异常,对胎儿预后的预测价值不大,建议每天定时或连续监护。80%的GDM孕妇仅用饮食控制即可维持血糖在正常范围[7],因此,大多GDM孕妇可在门诊进行产前检查,包括:超声检查、NST、脐动脉血流分析等,而胎动计数是唯一进行自我监护的方法,但其受孕妇主观因素影响,不能准确判断胎儿情况。随着围产期保健意识的增强和生活水平的提高,远程胎儿监护网络可随时对GDM孕妇进行胎儿NST监护,及时发现异常NST,并反复多次检测,减少假阳性或假阴性NST,同时消除了GDM孕妇及家属对胎儿安危的担心,缩短了提前住院待产的时间。本研究结果显示,应用远程胎儿监护的GDM孕妇,产前NST监护次数和NST异常检出率明显高于常规胎儿监护,从而有助于及时发现胎儿早期缺氧,

进行早期处理，避免GDM孕妇在家中盲目待产。

本研究结果显示，与传统监护方法比较，进行远程胎儿监护的GDM孕妇胎儿NST异常例次的检出率为34.6%，常规门诊NST监护异常例次的检出率为25.5%，经吸氧、控制血糖、纠正胎儿缺氧等治疗后，最终试验组NST异常疑胎儿窘迫为36%，对照组42%，两者相比虽无显著差异，但试验组胎儿窘迫的发生要低于对照组。新生儿平均Apgar评分试验组(9.58±0.77)，高于对照组(8.70±1.23)。试验组新生儿窒息和早产儿的发生率均低于对照组，且对照组中有1例院外胎死宫内。随着对GDM重视及诊断水平的提高，诊断GDM的孕周越来越早，远程胎儿监护网络能够有力保障胎儿的安全，使部分胎儿早期缺氧在得到及时处理后可继续妊娠，从而减少了新生儿窒息及医源性早产的发生。

单纯GDM不是剖宫产的指征，如有合并症或血管病变、产科指征、胎儿窘迫或巨大儿又肩难产可能者，宜行剖宫产，国外报道GDM剖宫产率高达50%~81%[7]。有学者认为，远程胎儿监护导致剖宫产率升高的原因是胎儿NST图形的错误判断[8]，本研究统计GDM试验组和对照组剖宫产率分别为64.0%和68.0%，差异无显著性(P>0.05)。我们在使用远程监护时由专人负责，怀疑NST异常时，反复监护，并及时通知孕妇来院做床边胎儿监护，同时结合B超、胎儿脐血流等检查以判断是否有胎儿窘迫，决定是否需要剖宫产结束分娩。本研究亦显示，远程胎儿监护并未增加GDM的剖宫产率，利用远程胎儿监护网络可明显增加监护频率，协助选择终止妊娠的时间及方式，及时发现早期胎儿窘迫，适时终止妊娠，减少早产的发生并且不会增加剖宫产率。

(责任编辑：段咏慧)

参考文献：

- [1] 吴琦嫦，谭丽君. 糖尿病对母儿的危害[J]. 实用妇产科杂志(J Prac Obstet Gynecol), 2001, 17(5): 255-7.
- [2] 乐杰, 主编. 妇产科学[M]. 第5版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 94-182.
- [3] 程志厚, 宋树良. 胎儿电子监护学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 105-23.
- [4] Umpierrez GE, Kitabchi AE. Management of type 2 diabetes: Evolving strategies for treatment [J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2001, 28(2): 401-419.
- [5] 杨慧霞, 董悦. 加强对妊娠合并糖尿病的临床研究[J]. 中华妇产科杂志(Chin J Obstet Gynecol), 2003, 38(3): 129-31.
- [6] Devoe LD, Carlton E, Prescott P. Neural network prediction of non-stress test results: how often should we perform nonstress test[J]? Am J Obstet Gynecol, 1995, 173(4): 1128-31.
- [7] Oren S, Golzman B, Reitblatt T, et al. Gestational diabetes mellitus and hypertension in pregnancy: hemodynamics and diurnal pressure profile[J]. J Hum Hypertens, 1996, 10(8): 505-9.
- [8] 漆洪波, 吴味辛. 立体化远程胎儿监护网络的应用[J]. 中华科学杂志(J Chin Sci), 2002, 37(8): 508-9.

参考文献：

- [1] 吴琦嫦，谭丽君. 糖尿病对母儿的危害[J]. 实用妇产科杂志(J Prac Obstet Gynecol), 2001, 17(5): 255-7.
- [2] 乐杰, 主编. 妇产科学[M]. 第5版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 94-182.
- [3] 程志厚, 宋树良. 胎儿电子监护学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 105-23.
- [4] Umpierrez GE, Kitabchi AE. Management of type 2 diabetes: Evolving strategies for treatment [J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2001, 28(2): 401-419.
- [5] 杨慧霞, 董悦. 加强对妊娠合并糖尿病的临床研究[J]. 中华妇产科杂志(Chin J Obstet Gynecol), 2003, 38(3): 129-31.
- [6] Devoe LD, Carlton E, Prescott P. Neural network prediction of non-stress test

results: how often should we perform nonstress test[J]? Am J Obstet Gynecol, 1995, 173 (4): 1128-31.

[7] Oren S, Golzman B, Reitblatt T, et al. Gestational diabetes mellitus and hypertension in pregnancy: hemodynamics and diurnal pressure profile[J]. J Hum Hypertens, 1996, 10(8): 505-9.

[8] 漆洪波, 吴味辛. 立体化远程胎儿监护网络的应用[J]. 中华科学杂志(J Chin Sci), 2002, 37 (8): 508-9.

[回结果列表](#)