

妊娠期妇女心电图PR间期缩短的发生状况及临床价值

黄伟娜¹, 卢紫芬²

1. 深圳市南山区西丽人民医院心电图室, 广东 深圳 518055;

2. 南方科技大学医院心电图室, 广东 深圳 518055

【摘要】 目的 探究妊娠期妇女心电图PR间期缩短的发生状况及临床价值,为临床检查PR间期异常提供参考。方法 选择2015年5月到2018年5月在深圳市南山区西丽人民医院心电图室收治进行心电监测的女性552例为研究对象,其中非妊娠期妇女276例设为对照组,孕期检查的妊娠期妇女276例设为研究组。将研究组妇女的产检人次按照产检阶段分为早期、中期、晚期三组,其中早期276人次,中期2149人次,晚期2575人次。所有受检者均行12导联心电图检查,比较对照组与研究组患者心电图PR间期缩短发生的次数,同时对比不同孕龄女性心电图PR间期缩短发生情况。结果 研究组妇女的PR间期缩短发生率为30.07%,明显高于对照组的13.04%,差异有统计学意义($P<0.05$);妊娠晚期组妇女的PR间期缩短发生率为20.74%,明显高于妊娠早期组的2.54%及妊娠中期组的4.14%,差异均有统计学意义($P<0.05$),而妊娠早期组和中期组的发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 应用心电监测观察妊娠期妇女PR间期缩短发生状况,能够根据妊娠期妇女孕期的增长对PR间期缩短发生率较高的阶段进行重点检查,尤其是对妊娠晚期妇女的密切监控,可改善预后效果,保护妇女及胎儿健康,值得推广。

【关键词】 妊娠期;心电图;PR间期缩短;预激综合征;心率;临床价值

【中图分类号】 R714.12 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)16-2140-03

Occurrence and clinical value of PR interval shortened in pregnant women. HUANG Wei-na¹, LU Zi-fen². 1. ECG Room, Xili People's Hospital of Nanshan District of Shenzhen City, Shenzhen 518055, Guangdong, CHINA; 2. ECG Room, Hospital of Southern University of Science and Technology, Shenzhen 518055, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the occurrence and clinical value of PR interval shortening in pregnant women, and to provide reference for clinical examination of PR interval abnormality. **Methods** A total of 552 women who received electrocardiogram (ECG) monitoring from May 2015 to May 2018 in the ECG room of Xili People's Hospital in Nanshan District of Shenzhen City were selected as subjects, among them, 276 cases non-pregnant women were set as the control group, and 276 cases pregnant women examined during pregnancy were enrolled into the study group. According to the stage of maternity examination, the women in the research group was divided into three groups: early, middle and late. Among them, 276 cases were in the early stage, 2149 cases in the middle stage and 2575 cases in the late stage. All the patients were examined by 12-lead ECG. The frequency of PR shortening in ECG was compared between the control group and the study group. At the same time, the incidence of PR shortening in ECG in different pregnant women was compared. **Results** The incidence of PR interval shortening was 30.07% in the study group, which was significantly higher than 13.04% in the control group, with statistical significance ($P<0.05$); the incidence of PR interval shortening in late pregnancy group was 20.74%, which was significantly higher than 2.54% in the early pregnancy group and 4.14% in the mid-pregnancy group, with statistically significant difference (all $P<0.05$); there was no significant difference in the incidences between the early and mid-pregnancy groups ($P>0.05$). **Conclusion** The application of ECG monitoring to observe the occurrence of PR shortening in pregnant women can focus on the higher incidence stage of PR shortening according to the growth of pregnant women. Especially, close monitoring of women in late pregnancy can improve the prognosis effect and protect the health of women and fetuses, which is worthy of promotion.

【Key words】 Gestation period; Electrocardiogram (ECG); PR interval shortening; Preexcitation syndrome; Heart rate; Clinical value

妊娠期妇女通常在妊娠第十二周开始需定期接受产检,在整个妊娠期间一般需检测10次以上,其中,心电图是妊娠期女性接受产检时的必检项目^[1]。心电图检查是指在人体不同部位放置电极,然后采用心电图机对心脏活动周期所产生的变化进行记录,以检测心脏电活动是否存在异常^[2]。对不同的电活动可使

用不同的波段进行表示。PR间期是指电激动从心房开始除极由窦房结从前中后三条束支传导至房室结的时间,由于速度缓慢从而形成PR段。健康成年人PR间期的正常范围为0.12~0.2 s^[3-4],当心率太快时将发生PR间期缩短现象,并常见于结性心律及预激综合征,孕妇基础代谢升高引发心肌缺血现象时也

通讯作者:黄伟娜,E-mail:hwnuang1@126.com。

将导致 PR 间期缩短,在临床诊断中较为常见^[5]。本文旨在探究妊娠期妇女心电图 PR 间期缩短的发生状况及其临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 5 月至 2018 年 5 月在深圳市南山区西丽人民医院心电图室行心电图监测的女性 552 例为研究对象,其中 276 例非妊娠期妇女设为对照组,另 276 例妊娠期妇女设为研究组。研究组妇女均为妊娠期 12 周以后在深圳市南山区西丽人民医院进行产检的妇女。排除合并患有器质性心脏病、心脑血管疾病、精神类病症或其他恶性病症的妇女。对照组妇女年龄 23~41 岁,平均(31.85±2.81)岁;研究组妇女年龄 21~44 岁,平均(31.06±2.16)岁,两组妇女的年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。研究组产检共计 5 000 人次,将产检人次按照产检时间分为早期、中期、晚期三组,早期孕周 12~13 周,产检共计 276 人次,中期孕周 14~28 周,产检共计 2 149 人次,晚期孕周大于 28 周,产检共计 2 575 人次。本研究经深圳市南山区西丽人民医院医学伦理委员会批准,妇女自愿签署知情协议书参与研究。

1.2 方法 两组妇女均进行心电图检查,检查时均采用麦迪克斯 MECG-200 十二导联心电信号同步采集。检查步骤:指导妇女保持仰卧位,保持呼吸平稳,正确连接肢体及胸部导联,设置记录纸走动速度为 25 mm/s,振幅为 10 min/mv,等待数据平稳采集数据,测定 PR 间期。

1.3 观察指标 观察两组妇女正常 PR 间期及 PR 间期缩短的发生情况并进行对比,同时观察研究组妇女在不同妊娠期检查时 PR 间期缩短的发生情况。

1.4 心电图 PR 间期缩短判断标准^[6-7] PR 间期短于 0.12 s,心率为 60~100 次/min,QRS 波群的形状、时长以及 ST 段均显示未见改变,未出现预激波,同时排除游走性心律、室上性心动过速、交界性心律、房室分离、窦性心动过速等引发的 PR 间期缩短。

1.5 统计学方法 应用 SPSS20.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验,均以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组妇女 PR 间期缩短发生情况比较 研究组妇女 PR 间期缩短发生率为 30.07%,明显高于对照组的 13.04%,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 研究组妇女不同妊娠期 PR 间期缩短的发生情况比较 至研究统计结束,研究组中孕周 12~13 周的妇女共 63 例,每例产检 1 次,孕周 14~28 周的妇女共 94 例,每例产检 2~5 次,孕周大于 28 周的期妇女 119

表 1 两组妇女 PR 间期缩短的发生情况比较[例(%)]

组别	例数	PR 间期缩短	正常 PR 间期
对照组	276	36 (13.04)	240 (86.96)
研究组	276	83 (30.07)	193 (69.93)
χ^2 值		8.515	9.165
P 值		<0.01	<0.01

例,每例产检 6 次以上,将研究组所有女性在不同妊娠期的检查次数分组统计所得数据显示,妊娠早期及中期的妇女 PR 间期缩短发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$);妊娠晚期 PR 间期缩短发生率显著高于妊娠早期及妊娠中期,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 研究组妇女不同妊娠期 PR 间期缩短的发生情况比较[例(%)]

组别	产检人次	PR 间期缩短	正常 PR 间期
早期	276	7 (2.54)	269 (97.46)
中期	2 149	89 (4.14) ^b	2 060 (95.86) ^b
晚期	2 575	534 (20.74) ^a	2 041 (79.26) ^a
χ^2 值		21.489	26.793
P 值		<0.01	<0.01

注:晚期组与早期组及中期组比较,^a $P<0.05$;中期组与早期组比较,^b $P>0.05$ 。

3 讨论

心电图检查是指使用心电图描记器记录经由生物电改变引出的心脏各个心动周期心房传导至心室接连兴奋所产生的不同心电图改变,心电图能够客观呈现心脏激动从开始到恢复的全部电学活动指标^[8-9]。当患者心肌受损时将引起心电图变化,根据心电图能够分析诊断病患心脏是否产生心律失常等症状^[10]。

心电图检查是妊娠期产检的重要项目,且不会对妊娠期妇女及胎儿产生不良影响。女性妊娠期间血液凝滞度会上升,血液循环发生传导阻力增加或发生预激综合征,部分孕期妇女可能会出现心脏衰竭、心肌缺血、心动过速等现象。因此,产检时进行心电图检查极为重要^[11-13]。

PR 间期是反映心律与房室传导时间的重要指标,通常情况下 PR 间期缩短的原因包括以下几种:交感神经张力增强将加快心脏激动的传导速率造成 PR 间期缩短;患者房室结功能残缺会导致 PR 间期缩短;房室结径路包括快径路及慢径路,当心房激动由快径路传导时将导致 PR 间期缩短^[14-15]。正常 PR 间期为 0.12~0.20 s,当心电图检查显示 PR 间期缩短至 0.12 s 以下时,且未对 QRS 波群的形状等产生影响,同时伴有心率升高说明发生了 PR 间期缩短^[16]。PR 间期缩短在孕妇妊娠期间多有发生,本研究选择在深圳市南山区西丽人民医院心电图室收治进行心电图监测的妊娠期与非妊娠期女性进行对比。结果显示,非妊娠期妇女中有 36 例出现 PR 间期缩短,正常 PR 间期 240 例;妊娠期妇女中有 83 例发生 PR 间期缩短,正常 PR 间期 193 例,妊娠期女性 PR 间期缩短的发生数量显著多于非妊娠期女性。这是由于妊娠期妇女房室结激动传

导的调节功能容易失衡,因此更易比普通妇女出现PR间期缩短的情况^[17]。

妊娠期妇女在孕期第12周开始需接受初检,初诊时进行心电图检查,能够了解孕妇的心脏基本功能,判断孕妇能否自然分娩,及时排查进行预防治疗。孕周为14~28周时,平均每四周需接受一次产检,孕周达28周以上时,平均每周接受一次产检,后续产检时进行心电图检查,便于随时观察孕妇心律及心率的变化,判断孕妇是否发生窦性心律PR间期缩短^[18-19]。本研究将所有妊娠期患者产检次数进行统计,所有妊娠期妇女在研究阶段共检查5 000次,其中有61例患者出现两次及以上PR间期缩短的情况,并对妊娠中晚期PR间期缩短的发生情况进行探讨,将在12~13周产检的次数列为妊娠早期,14~28周产检列为妊娠中期,超过28周列为妊娠晚期。结果显示,妊娠早期与妊娠中期女性PR间期缩短发生率分别为2.54%、4.14%,发生率均较低,且差异无统计学意义;妊娠晚期PR间期缩短发生率高达20.74%,显著高于妊娠早期及妊娠中期。由此说明,随着妊娠周数的增加,妊娠期妇女PR间期缩短发生率也会随之增加。这可能是因为随着孕期的发展,孕妇长期处于紧张状态,其交感神经张力也会随之加强,从而引发神经功能紊乱,窦性心动过速发生率增加,心脏血容量也会升高,同时子宫对下腔静脉产生压迫,减少了心脏回血量及排血量,导致房室结传导功能失衡加重,心脏供血不足,PR间期缩短的发生率也进一步上升^[20]。此外,妊娠晚期妇女心脏耗氧量逐渐增加,促使心脏房室结功能异常,极易引发PH间期缩短。相关研究报道,心率加快、贫血等因素也是妊娠晚期妇女PR间期缩短的发生机制,心率与PR间期呈负相关性,妊娠晚期妇女心率加快将致使PR间期缩短。同时妊娠晚期的孕妇对钙、铁等元素的需求量不断增加,极易出现贫血症状。应时刻注意妊娠期尤其是妊娠晚期妇女的机体变化,为预防产后心血管疾病及孕期保健提供参考。

综上所述,应用心电监测观察妇女PR间期缩短发生状况发现,妊娠晚期的女性PR间期缩短的概率更高。因此需加强对妊娠期妇女的心电监测,观察其心脏负担,尽早察觉异常并处理,减少PR间期缩短的发生率,促使妊娠期妇女顺利生产。

参考文献

- [1] 张妍,朱春宏,张渊,等.妊娠期妇女出现PR间期缩短的心电图分析[J].临床心电学杂志,2015,24(6):420-421.
- [2] 廖琪.妊娠期短PR间期与甲状腺激素水平的关系[J].中国医药导报,2017,14(21):125-128.
- [3] 宋宁.妊娠期女性心电图短PR间期改变的应用观察[J].川北医学院学报,2018,33(3):454-456.
- [4] KIMURA Y, FUKUDA K, NAKANO M, et al. Prognostic significance of PR interval prolongation in adult patients with total correction of tetralogy of fallot [J]. Circ Arrhythm Electrophysiol, 2018, 11(11): e006234.
- [5] 倪莉,谭曼霞.心电图短PR间期的发生与妊娠周数的相关性研究[J].临床心电学杂志,2017,26(3):175-177,181.
- [6] 伍秀霞.妊娠引起心电图短PR间期改变的临床探究[J].现代医学影像学,2018,27(3):930-931.
- [7] 王玲莉,邓国兰,何文一,等.女性患者十二导联远程动态心电图与门诊动态心电图对比分析[J].基因组学与应用生物学,2017,36(6):2302-2307.
- [8] FIELD ME, DONATEO P, BOTTONI N, et al. P-wave amplitude and PR changes in patients with inappropriate sinus tachycardia: findings supportive of a central mechanism [J]. J Am Heart Assoc, 2018, 7(9): pii: e008528.
- [9] BETT GC. Hormones and sex differences: changes in cardiac electrophysiology with pregnancy [J]. Clin Sci (Lond), 2016, 130(10): 747-759.
- [10] 程典,陆振钧,杨兵,等.体表心电图不同指标在预测流出道室性心律失常起源部位中的价值[J].南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(6):812-815.
- [11] 王徐乐,邱春光,韩战营,等.不同程度慢性心力衰竭患者P-R间期变异度的比较[J].临床心血管病杂志,2018,34(4):330-333.
- [12] 张学燕,吴玲玲.妊娠期孕妇心电图短P-R间期的发生机制及临床意义[J].临床合理用药杂志,2015,8(11):94-95.
- [13] 石丽佳.探讨妊娠期妇女短PR间期心电图现象[J].影像研究与医学应用,2018,2(13):138-139.
- [14] NIKOLAIDOU T, PELLICORI P, ZHANG J, et al. Prevalence, predictors, and prognostic implications of PR interval prolongation in patients with heart failure [J]. Clin Res Cardiol, 2018, 107(2): 108-119.
- [15] 肖红艳.初产妇和经产妇妊娠期心电图PR间期缩短的发生率探析[J].影像研究与医学应用,2017,1(4):124-126.
- [16] NTUSI NB, BADRI M, GUMEDZE F, et al. Pregnancy-associated heart failure: a comparison of clinical presentation and outcome between hypertensive heart failure of pregnancy and idiopathic peripartum cardiomyopathy [J]. PLoS One, 2015, 10(8): e0133466.
- [17] 王虹,常文兰.女性孕期与非孕期心电图短PR间期分析[J].广东医学,2017,38(S1):159,161.
- [18] 刘丽萍,林萍,许毅,等.长沙市人群心电图长(短)PR间期出现率及临床意义[J].中南大学学报(医学版),2016,41(4):399-404.
- [19] 汪雪梅,张绘莉,黄晓凤,等.无器质性心脏病孕妇妊娠期室性期前收缩140例临床分析[J].上海交通大学学报(医学版),2016,36(5):716-719.
- [20] TINNAKORNSRISUPHAP T, BILLO RE. An interoperable system for automated diagnosis of cardiac abnormalities from electrocardiogram data [J]. IEEE J Biomed Health Inform, 2015, 19(2): 493-500.

(收稿日期:2019-04-25)