

# 孕前及不同孕期体质量指数对妊娠期糖尿病的影响

管 红,步仰高,俞巧稚

**[摘要]** **目的:**探讨孕前及不同孕期体质量指数(BMI)对妊娠期糖尿病(GDM)的影响。**方法:**选取 2 260 例有完整产检记录并分娩的正常单胎孕妇资料进行回顾性分析。根据 BMI 分组,比较孕前及不同孕期各组 GDM 的发生率。**结果:**孕前及孕早期超重及肥胖孕妇 GDM 发生率均明显高于正常组及消瘦组( $P < 0.01$ ),孕中期肥胖组 GDM 发生率均高于正常组和超重组( $P < 0.05$ ),孕晚期各 BMI 组孕妇 GDM 发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**孕前及孕早、中期超重及肥胖均导致 GDM 发生率增加;孕晚期 BMI 对 GDM 发生率无明显影响,可能与孕晚期低体质量及正常体质量样本量相对不足及医疗干预有关。

**[关键词]** 妊娠期糖尿病;肥胖;体质量指数

**[中图法分类号]** R 714.2

**[文献标志码]** A

**DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.06.022

## Effect of the body mass index in pre-pregnancy and different periods of pregnancy on gestational diabetes mellitus

GUAN Hong, BU Yang-gao, YU Qiao-zhi

(Department of Gynecology and Obstetrics, The 105th Hospital of PLA, Hefei Anhui 230031, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the effects of body mass index (BMI) in pre-pregnancy and different periods of pregnancy on gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods:** The data of 2 260 singleton pregnancy women with complete prenatal records were retrospectively analyzed. The incidence rates of GDM between different BMI group in pre-pregnancy and different periods of pregnancy were compared. **Results:** The incidence rates of GDM in obese and overweight group during pre-pregnancy and early pregnancy were significantly higher than that in normal group and lean group ( $P < 0.01$ ). The incidence rate of GDM in obese group was higher than that in overweight group and normal group during mid-pregnancy ( $P < 0.05$ ). The difference of the incidence rate of GDM in different BMI groups during late pregnancy was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:** The overweight and obesity in pre-pregnancy, early pregnancy and mid-pregnancy can lead to the incidence increasing of GDM. The BMI in late pregnancy does not significantly affect the incidence of GDM, which may be related to the low body weight, insufficient normal body weight sample and intervention.

**[Key words]** gestational diabetes mellitus; obesity; body mass index

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是指妊娠前糖代谢正常,妊娠期才出现的糖尿病,占糖尿病孕妇的 90% 以上<sup>[1]</sup>。GDM 发生率世界各国报道 1% ~ 14%,我国 GDM 发生率 1% ~ 5%,随着生活水平的提高,发生率有明显增高趋势<sup>[1]</sup>。GDM 可导致流产、早产、巨大儿、妊娠期高血压、感染、胎儿窘迫、新生儿窒息等多种不良妊娠结局。监测体质量一直是产检的重要内容。本文就孕前及不同孕期体质量指数(BMI)对 GDM 的影响作一探讨。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 选取 2012 年 11 月至 2014 年 5 月

在我院建孕期保健手册并有完整产检资料的 2 260 例孕妇,年龄 19 ~ 35 岁;均为自然妊娠的单胎初产妇。排除糖尿病合并妊娠。GDM 的诊断按照 2011 年美国糖尿病协会(ADA)制定的标准<sup>[2]</sup>。

1.2 方法 按孕前、孕早期、孕中期及分娩前进行分期,并按 BMI 的不同<sup>[3]</sup>将各期孕妇分为消瘦组(BMI  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ )、正常组(BMI  $18.5 \sim < 24 \text{ kg/m}^2$ )、超重组(BMI  $24 \sim < 28 \text{ kg/m}^2$ )和肥胖组(BMI  $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ )。

1.3 统计学方法 采用  $\chi^2$  检验和秩和检验。

## 2 结果

2.1 孕前不同 BMI 孕妇 GDM 发生率比较 孕前肥胖组及超重组孕妇 GDM 发生率均明显高于正常组及消瘦组( $P < 0.01$ ),而超重组与肥胖组和消瘦组与正常组 GDM 发生率差异均无统计学意义( $P >$

0.05)(见表1)。

表1 孕前不同BMI组孕妇GDM发生率比较(n)

分组	n	GDM	发生率/%	$\chi^2$	P
消瘦组	371	22	5.92		
正常组	1 582	123	7.28		
超重组	247	37	14.98** $\Delta\Delta$	30.46	<0.01
肥胖组	60	13	21.67** $\Delta\Delta$		
合计	2 260	195	8.63		

率的两两比较:与消瘦组比较\*\* $P < 0.01$ ;与正常组比较 $\Delta\Delta P < 0.01$

2.2 孕早期不同BMI孕妇GDM发生率比较 孕早期,肥胖组和超重组孕妇GDM发生率均明显高于正常组与消瘦组( $P < 0.01$ ),但消瘦组与正常组和超重组与肥胖组孕妇GDM发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表2)。

表2 孕早期不同BMI孕妇GDM发生率比较(n)

分组	n	GDM	发生率/%	$\chi^2$	P
消瘦组	210	10	4.76		
正常组	1 595	113	7.08		
超重组	353	49	13.88** $\Delta\Delta$	46.23	<0.01
肥胖组	102	23	22.55** $\Delta\Delta$		
合计	2 260	195	8.63		

率的两两比较:与消瘦组比较\*\* $P < 0.01$ ;与正常组比较 $\Delta\Delta P < 0.01$

2.3 孕中期不同BMI孕妇GDM发生率比较 孕中期,肥胖组孕妇GDM发生率均高于正常组和超重组( $P < 0.05$ ),而超重组与消瘦组和正常组与消瘦组GDM发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表3)。

表3 孕中期不同BMI孕妇GDM发生率比较(n)

分组	n	GDM	发生率/%	Hc	P
消瘦组	7	1	1/7		
正常组	872	60	6.88*		
超重组	1 021	80	7.84*	23.00	<0.01
肥胖组	360	54	15.00		
合计	2 260	195	8.63		

两两比较秩和检验:与肥胖组比较\* $P < 0.05$

2.4 孕晚期不同BMI孕妇GDM发生率比较 4组孕晚期不同BMI孕妇GDM发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表4)。

### 3 讨论

近年,国家经济飞速发展及生活水平的显著提

表4 孕晚期不同BMI孕妇GDM发生率比较(n)

分组	n	GDM	发生率/%	Hc	P
消瘦组	1	0	0/1		
正常组	258	20	7.75		
超重组	1 154	90	7.80	3.48	>0.05
肥胖组	847	85	10.04		
合计	2 260	195	8.63		

高,但人们的饮食结构未能及时地给予合理调整,肥胖症的发病率有逐年升高趋势,已婚育龄女性中肥胖病人亦明显增多。众多研究<sup>[4-9]</sup>表明,肥胖是GDM重要的高危因素。肥胖导致GDM的机制可能与肥胖者高胰岛素抵抗和葡萄糖耐受差等特点有关。过多的脂肪组织及脂肪细胞肥大增加了对胰岛细胞的刺激,易引起高胰岛素血症,同时单位面积脂肪细胞上的胰岛素受体明显减少,使胰岛素的敏感性降低,刺激更多的胰岛素分泌,引起胰岛素抵抗,血糖升高,血糖升高又刺激胰岛素分泌,最终导致胰岛细胞功能减弱,从而导致肥胖孕妇GDM发生率增加。以往研究侧重于分析整个孕期体质量或BMI的增长幅度与GDM的相关性,本研究关注孕前及各个孕期BMI对GDM发生率的影响,为临床上对孕妇的体质量管理提供更具体的理论依据。

BMI是反映孕妇营养状况比较科学的指标,本研究结果显示,孕前BMI增高,GDM的发生率也随之增高,与相关研究<sup>[5-7]</sup>结果基本相符。本研究还显示,孕早期超重及肥胖的孕妇,GDM的发生率均显著高于消瘦和正常体质量的孕妇,孕中期肥胖的孕妇GDM的发生率亦明显高于超重及正常组( $P < 0.01$ ),可见孕早期、中期控制体质量对于减少GDM的发生率尤为重要。孕晚期不同BMI组孕妇GDM的发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),考虑其产生的原因可能是孕早中期胎儿的生长发育、增大的子宫、乳房、血容量、组织间液等导致孕妇体质量普遍增加<sup>[1]</sup>。我院对产检中尤其是孕前及孕早、中期超重及肥胖的孕妇进行严格管理,通过告知其体质量增长过快对母儿的危害及督促其控制饮食、多运动等以达到控制体质量过快增长的目的。

综上所述,加强孕妇孕前及孕早、中期BMI的监护,对GDM的早期识别和早期诊治有重要作用。积极控制孕前及孕早期超重及肥胖,避免孕中期肥胖,使孕期体质量增加控制在合理范围,能有效减少GDM发生率,有利于母婴健康,得到良好妊娠结局。

#### [参考文献]

[1] 谢幸,苟文丽.妇产科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:75.

# 活动平板运动试验 avR 导联 ST 段抬高 对左冠状动脉病变的诊断价值

虞春宜

**[摘要]** **目的:**探讨活动平板运动试验 avR 导联 ST 段抬高对左冠状动脉病变的诊断价值。**方法:**选择 82 例活动平板运动试验阳性的冠心病病人,根据是否伴有 avR 导联 ST 段抬高  $\geq 0.01$  mV 分为 2 组,其中 ST 段抬高组 42 例,无 ST 段抬高组 40 例,所有病人同时进行冠状动脉造影(CAG)。**结果:**ST 段抬高组 CAG 阴性 3 例,阳性 39 例;无 ST 段抬高组 CAG 阴性 4 例,阳性 36 例。ST 段抬高组左前降支近端发生率为 58.97%,高于无 ST 段抬高组的 33.33% ( $P < 0.05$ );而左前降支远端病变发生率为 5.13%,低于无 ST 段抬高组的 50.00% ( $P < 0.01$ )。ST 段抬高组左主干、右冠状动脉和三支病变发生率与无 ST 段抬高组差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。avR 导联 ST 段抬高组 CAG 阳性时对左主干病变阳性预测值为 70.00%;如将左主干与左前降支近端合并,则阳性预测值为 90.91%。**结论:**活动平板运动试验阳性并伴 avR 导联 ST 段抬高  $\geq 0.01$  mV,对左冠状动脉病变有较高的诊断价值。

**[关键词]** 冠状动脉病变;活动平板运动试验;avR 导联;ST 段抬高

**[中图分类号]** R 541.1      **[文献标志码]** A      **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.06.023

## The value of the ST-segment elevation in lead avR of treadmill exercise test in the diagnosis of left coronary artery lesions

YU Chun-yi

(Department of Electrocardiogram, The First College of Clinical Medical Science,  
Three Gorges University, Yichang Central People's Hospital, Yichang Hubei 443003, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the value of the ST-segment elevation in lead avR of treadmill exercise test in the diagnosis of left coronary artery lesions. **Methods:** Eighty-two coronary artery disease patients with the positive treadmill exercise test were divided into the ST-segment elevation group (42 cases) and non-ST-segment elevation group (40 cases) according to the ST-segment elevation ( $\geq 0.01$  mV). The coronary angiography (CAG) in two groups was examined. **Results:** Three cases of negative CAG and 39 cases of positive CAG in ST-segment elevation group, and 4 cases of negative CAG and 36 cases of positive CAG in non-ST-segment elevation group were identified. The incidence rate of proximal left anterior lesion in ST-segment elevation group (58.97%) was higher than that in non-ST-segment elevation group (33.33%) ( $P < 0.05$ ), but the incidence rate of distal left anterior lesion in ST-segment elevation group (5.13%) was lower than that in non-ST-segment elevation group (50.00%) ( $P < 0.01$ ). The differences of the incidence rates of left main branch, right coronary artery and three-branch lesions between two groups were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). The positive predictive value of left main branch lesion was 70.00% under the condition of positive ST-elevation in lead avR, and the positive predictive value was 90.91% under the condition of combination of left main branch with proximal left anterior branch. **Conclusions:** The positive treadmill exercise test combined with ST-segment elevation  $\geq 0.01$  mV in lead avR

**[收稿日期]** 2016-01-06

**[作者单位]** 三峡大学第一临床医学院 宜昌市中心人民医院 心电图室,湖北 宜昌 443003

**[作者简介]** 虞春宜(1978-),女,硕士,主治医师。

- [2] American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus [J]. Diabetes Care, 2011, 34: s62.
- [3] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成年体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 5.
- [4] 刘钉宾,李泉,朱小岚,等. HbA1c、CP、INS、BMI 以及年龄的改变对 GDM 诊断的意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(22): 2993.
- [5] 孟国花,周玲. 孕前体质指数及孕期体重的增加对妊娠结局的影响 [J]. 安徽医药, 2012, 16(6): 778.
- [6] 李冰,尚丽新,肖英. 孕前体质指数及孕期体质量增加与妊娠期糖尿病的相关性分析 [J]. 中国基层医药, 2012, 19(13): 1947.

- [7] 杨静,刘冉冉,张洪芹. 孕前肥胖及孕期体重增长过度与妊娠期糖尿病关系探讨 [J]. 中国医药科学, 2012, 2(23): 15.
- [8] SCHNEIDER S, FREERKSEN N, RÖHRIG S, et al. Gestational diabetes and preeclampsia--similar risk factor profiles? [J]. Early Hum Dev, 2012, 88(3): 179.
- [9] MAKGOBA M, SAVVIDOU M, STEER P. An analysis of the interrelationship between maternal age, body mass index and racial origin in the development of gestational diabetes mellitus [J]. BJOG, 2012, 119(3): 276.

(本文编辑 姚仁斌)