

## · 临床经验交流 ·

## 孕前体重指数对妊娠糖尿病孕妇营养干预的影响

李丽 吕利 王环宇 王磊 李巍

【关键词】 体重指数; 妊娠糖尿病; 营养干预

【中图分类号】 R459.3

【文献标志码】 B

【文章编号】 1674-635X(2011)02-0115-03

妊娠糖尿病 (gestational diabetes mellitus, GDM) 是目前产科常见的妊娠合并症之一, 是指妊娠期发生或首次识别的严重程度不同的葡萄糖不耐受, 但不排除葡萄糖不耐受在妊娠前已经存在的可能性, 通常发生于妊娠的中、晚期, 伴有明显的代谢改变<sup>[1]</sup>。该病极易导致并发妊高征或胎儿窘迫及胎死宫内等严重并发症, 对母婴造成极大伤害。营养干预是该病治疗的首选方式已成共识, 但因孕前个体化差异明显, 营养支持效果及所需时间均差异较大, 最终仍有部分孕妇可发展为糖尿病。本文通过观察接受营养支持的 GDM 患者血糖等水平, 研究孕前不同体重指数 (body mass index, BMI) 对营养支持效果的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2008 年 11 月至 2009 年 7 月在北京武警总医院妇产科门诊行常规产检的 24~28 周孕妇中经糖筛选及口服糖耐量试验确诊为 GDM、首诊时未使用胰岛素治疗的患者资料 60 例, 按孕前体重/身高<sup>2</sup> 计算其 BMI 值, 将其分为 3 组: 正常组  $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} \leq 23.9 \text{ kg/m}^2$ , 共 22 例; 超重组  $24 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} \leq 27.9 \text{ kg/m}^2$ , 共 18 例; 肥胖组  $\text{BMI} \geq 28 \text{ kg/m}^2$ , 共 20 例。GDM 诊断标准与分级: 根据 2001 年美国糖尿病学会 (American Diabetes Association, ADA) 推荐的诊断标准, 测空腹血糖 (fasting blood glucose, FBG) 后口服 75 g 葡萄糖, 分别测 1 h、2 h、3 h 血糖, 正常标准 FBG 值为 5.3 mmol/L, 1 h 为 10.0 mmol/L, 2 h 为 8.6 mmol/L, 3 h 为 7.8 mmol/L, 4 个不同时间血糖任 2 点达标则诊断为 GDM<sup>[2]</sup>。GDM 分级:

A1 级为经饮食控制,  $\text{FBG} < 5.8 \text{ mmol/L}$ , 餐后 2 h 血糖  $< 6.7 \text{ mmol/L}$ ; A2 级为经饮食控制,  $\text{FBG} > 5.8 \text{ mmol/L}$ , 餐后 2 h 血糖  $> 7.2 \text{ mmol/L}$ , 需加用胰岛素控制血糖<sup>[3]</sup>。

### 1.2 临床营养支持实施方案

每位患者均由同一营养师给予个体化营养支持方案, 并确保严格落实。

#### 1.2.1 热量的合理控制及分配原则

GDM 患者的热量供给原则: 既要防止孕妇餐后高血糖, 又要满足孕妇自身及胎儿生长发育需要<sup>[4]</sup>。3 种产能营养素占总能量的适宜比例为: 碳水化合物 50%~60%, 蛋白质 15%~20%, 脂肪 25%~30%。在妊娠的三期过程中, 妊 I 期 (孕 1~3 个月) 的热量供给应与孕前相同, 在妊 II 期 (孕 4~6 个月) 和妊 III 期 (孕 7~9 个月) 应将总热量控制在按孕前实际体重计算的  $125 \sim 159 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$  为宜, 孕前 BMI 正常者, 可给予  $142 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ; 孕前 BMI 较低或较高者, 应在此热量供给范围内进行调整。肥胖者在孕期不应减重, 可按实际体重给予  $125 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ; 蛋白质在妊 II 期应较妊娠前增加 15 g/d, 妊 III 期增加 20 g/d, 其中优质蛋白应占 1/3。一般情况下, 孕妇在调整饮食期间禁止食用含糖量高 (含糖量  $> 9\%$ ) 的水果、纯糖食品及含淀粉多的食品, 并严格按照营养师所指导的饮食处方来控制血糖, 餐次应根据实际情况进行分配, 孕妇在孕期较短时如可按规定正常三餐且不感觉饥饿者, 不用加餐, 若按三餐无法达到所供给热量, 则可将餐次分为三餐至六餐, 但总热量不变, 每餐应与前一餐间隔 2~2.5 h 进行。

#### 1.2.2 运动治疗

提倡适量活动而非剧烈运动, 量的选择应个体化, 次数以餐次为标准, 早中晚三餐后散步以 30~40 min 为宜, 两餐间加餐后散步 15 min 为宜, 时间过长易引起宫缩及发生低血糖, 过短则不利于血糖

控制<sup>[4]</sup>。

### 1.2.3 血糖水平检测

从开始实施饮食指导之日起,每天监测晨起空腹体重及 FBG、餐后 2 h 血糖、胰岛素使用情况等,对肥胖孕妇同时监测尿酮体情况,1 周后复查,结合体重增长情况对饮食进行微调,体重增长不宜过快,以每周 0.3 ~ 0.5 kg 为宜。若血糖控制良好,则定期监测血糖;若经过调整血糖情况仍不平稳者,则在专业医师指导下联合应用胰岛素进行治疗直至分娩。

### 1.3 观察指标

记录 3 组患者在营养干预前的血糖水平和干预后第 3 天、第 7 天的血糖水平、体重变化及胰岛素使用情况。

### 1.4 统计学分析

使用 SPSS 13.10 统计软件进行统计学分析。数据用均数 ± 标准差表示,组内比较用配对资料的 *t* 检验,  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

正常组营养干预前 FBG 和餐后 2 h 血糖分别为 ( $6.44 \pm 0.39$ ) mmol/L 和 ( $10.56 \pm 1.00$ ) mmol/L, 干预后第 3 天分别为 ( $5.46 \pm 0.35$ ) mmol/L 和 ( $6.11 \pm 0.51$ ) mmol/L, 较干预前均明显降低 ( $P = 0.000$ ,  $P = 0.000$ ), 且第 7 天持续稳定, FBG 和餐后 2 h 血糖分别为 ( $5.38 \pm 0.27$ ) mmol/L 和 ( $6.02 \pm 0.41$ ) mmol/L, 仍明显低于干预前 ( $P = 0.000$ ,  $P = 0.000$ ); 第 3 天和第 7 天 GDM 分级均降为 A1 级。超重组营养干预前 FBG 和餐后 2 h 血糖分别为 ( $7.42 \pm 0.89$ ) mmol/L 和 ( $9.67 \pm 1.12$ ) mmol/L, 干预后第 3 天分别为 ( $7.02 \pm 0.66$ ) mmol/L 和 ( $8.56 \pm 1.34$ ) mmol/L, 较干预前均明显降低 ( $P = 0.001$ ,  $P = 0.000$ ), 但 GDM 分级仍为 A2 级; 干预后第 7 天两者分别为 ( $5.68 \pm 0.35$ ) mmol/L 和 ( $6.49 \pm 0.31$ ) mmol/L, 明显低于干预前 ( $P = 0.000$ ,  $P = 0.000$ ), 且 GDM 分级降为 A1 级。肥胖组营养干预前 FBG 和餐后 2 h 血糖分别为 ( $8.29 \pm 1.15$ ) mmol/L 和 ( $10.76 \pm 1.18$ ) mmol/L, 干预后第 3 天 FBG 为 ( $7.85 \pm 0.87$ ) mmol/L, 与干预前相比差异无统计学意义 ( $P = 0.06$ ), 餐后 2 h 血糖为 ( $9.62 \pm 1.17$ ) mmol/L, 明显低于干预前 ( $P = 0.000$ ); 干预后第 7 天 FBG 和餐后 2 h 血糖分别为 ( $7.33 \pm 0.72$ ) mmol/L 和 ( $8.48 \pm 0.80$ ) mmol/L, 均明显低于干

干预前 ( $P = 0.001$ ,  $P = 0.000$ ); 但干预后第 3 天和第 7 天 GDM 分级仍为 A2 级。3 组患者每周体重平均增长 0.3 ~ 0.5 kg。超重组有 1 例使用了胰岛素, 肥胖组有 11 例使用了胰岛素。

## 3 讨论

妊娠是一个极为复杂和特殊的生理过程,在此时期,孕妇自身及胎儿所需能量增加,负荷加重,体内雌激素、黄体酮、绒毛膜生长激素、肾上腺皮质激素等的分泌随妊娠月份增多,且均有抗胰岛素的作用;胎盘分泌的胰岛素酶能将胰岛素分解使之失去活性,加上妊娠期孕妇血容量增加,血液稀释,胰岛素相对不足,因此孕妇所需胰岛素比非孕期增加几倍,一般胰岛功能正常的孕妇可进行自身调节而将糖耐量维持在理想水平,而胰岛功能不健全者不能适应这种需要,出现 GDM,多在孕中期进行糖筛时发现。其属高危妊娠,可引起孕妇产前、胎盘早剥、胎膜早破、难产及产后出血,亦可造成胎儿先天畸形、巨大儿及围产儿死亡率增高,造成严重后果。

BMI 是反映人体营养状况的重要指标,孕前 BMI 较高极易引起妊娠期代谢异常, GDM 为目前最常见的一种。营养干预是首要及必要措施,在早期筛查发现后即可尽早实施。通过饮食治疗减轻胰岛负担,提高靶组织对胰岛素的敏感度,增强其与胰岛素的结合力,维持血糖在正常水平,同时保证孕妇的生理需要和胎儿的正常生长发育。通过餐后运动可降低基础的葡萄糖刺激的血清胰岛素水平,调节胰岛素受体,改善碳水化合物利用,增强外周组织对胰岛素的敏感性,消除胰岛素抵抗,促进肌细胞对葡萄糖的摄取和利用,改善糖代谢异常<sup>[5]</sup>。个体化的营养支持能够在控制孕妇血糖水平的同时保证体重按每周 0.3 ~ 0.5 kg 的速度增长,孕期体重增长过快或过慢均不利于胎儿的生长发育。

本研究中 60 例 GDM 患者实施了营养干预,正常组实施单纯营养干预后在短期内即可使血糖水平达到 A1 级,并使之持续稳定正常,这可能与其孕前胰岛功能未受损或受损较轻,孕期摄入热量增加,运动量减低有关,营养支持减轻胰腺负荷后血糖水平即可稳定控制;超重组除 1 人使用小剂量胰岛素外,其余均为单纯饮食治疗,干预时间虽较正常组稍长,但血糖仍可达到 A1 级水平;肥胖组 20 例营养干预后虽然使血糖部分降低,但仍有 11 例患

者血糖未达到 A1 级, 需要加用胰岛素治疗。孕前肥胖者在孕前可能已经存在糖代谢异常、胰岛素抵抗, 胰腺负荷本身较重, 加之孕期负荷进一步加重, 营养干预虽不能使血糖达到理想水平, 需联合应用胰岛素, 但仍能最大限度减轻胰岛素抵抗, 使胰岛素用量减少, 防止胰岛素用量过大造成低血糖, 对减少母婴并发症极为有利。

总之, 在孕 24 ~ 25 周进行常规血糖筛查异常者, 如孕前 BMI 在正常范围或超重者, 应首选单纯营养支持, 配合适当的运动处方, 严密检测血糖及体重水平, 及时调整饮食处方, 可在最短时间内恢复正常血糖水平; 孕前肥胖者应在营养干预的基础上尽早联合使用胰岛素治疗, 防止胰腺负荷过重, 造成不可逆损伤, 利于获得良好的妊娠结局。

## 参 考 文 献

- [1] Pallardo F, Herranz L, Garcia I, et al. Early postpartum metabolic assessment in women with prior gestational diabetes [J]. Diabete Care, 1999, (7):1053-1055.
- [2] 刘惠琳, 童南伟. 妊娠糖尿病 - 解读 2004 年 ADA 临床实践建议 [J]. 国外医学: 内分泌学分册, 2004, 24(4):附录 2-11-1-12.
- [3] 杨惠霞. 妊娠合并糖尿病对孕妇和围产儿的影响 [J]. 国外医学: 内分泌学分册, 2004, 24(4):附录 2-8-2-10.
- [4] 查良锭, 周璿, 崔月荣, 等. 实用营养治疗手册 [M]. 北京: 中国标准出版社, 1994: 224-226.
- [5] 朱禧星. 现代糖尿病学 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 2002: 182-192.

(收稿日期: 2010-03-29)