

饮食日记联合微信平台管理对妊娠期糖尿病患者血糖控制和治疗方案的影响

Effects of using diet diary combined with WeChat platform on blood glucose control and treatment of patients with GDM

凤香清 赖丽萍 李翠吟 蒋凤秀 丁薇薇 李妍

基金项目:深圳市科技创新委员会课题项目(编号:A20160999)

作者单位:518033 广东深圳,中山大学附属第八医院内分泌科(凤香清,李翠吟,蒋凤秀,丁薇薇,李妍),深圳市福田区慢性病防治院内分泌科(赖丽萍)

通信作者:凤香清,E-mail:sivxt35@163.com

FENG Xiangqing^{1*}, LAI Liping², LI Cuiyin¹, JIANG Fengxiu¹, DING Weiwei¹, LI Yan¹. ¹Department of Endocrinology, The Eighth Affiliated Hospital of Zhongshan University, Shenzhen 518033, China. ²Department of Endocrinology, The Chronic Disease Prevention and Control Hospital of Futian District in Shenzhen, Shenzhen 518048, China.

* Corresponding author

【摘要】 目的 探讨饮食日记联合微信平台管理对妊娠期糖尿病患者血糖控制及治疗方案的影响。方法 选取 2016 年 1—6 月在本院定时产检,孕 24 周确诊为妊娠期糖尿病的 116 例患者。根据随机数字法将其分为观察组和对照组,对照组接受常规糖尿病及营养指导;观察组在对照组基础上进行饮食日记联合微信平台管理。比较 2 组空腹血糖值、餐后 2 h 血糖值,饥饿性酮症、低血糖和启动胰岛素治疗的情况。结果 干预后,2 组空腹血糖及餐后 2 h 血糖比较,差异有统计学意义($F_{\text{组间}}=124.65, P<0.001$; $F_{\text{组间}}=11.931, P=0.029$)。观察组饥饿性酮症发生率、启动胰岛素治疗比例均低于对照组($\chi^2=8.484, P=0.004$; $\chi^2=6.565, P=0.010$)。结论 饮食日记联合微信平台管理对妊娠期糖尿病患者的血糖控制有良好的监督管理作用,可降低饥饿性酮症及启动胰岛素治疗的比例。

【关键词】 饮食日记;微信平台管理;血糖控制;低血糖;胰岛素治疗;妊娠期糖尿病

doi:10.3969/j.issn.1674-3768.2019.02.001

【Abstract】 **Objective** To study the effect of keeping the diet diary combined with the WeChat platform management on the blood glucose control and treatment of patients with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods** Totally 116 patients diagnosed as GDM between January and June 2016 were selected and randomly divided into a control group and an observation group, according to a random number table. Both groups were given routine medication and nutrition guidance, while the observation group was additionally provided with the diet diary combined with WeChat platform management. The fasting blood glucose (FBG), two hours postprandial blood glucose (2hPBG), the incidence of hunger ketosis and hypoglycemia and the failure of simple lifestyle adjustment were compared. **Results** There were significant differences in FBG and 2hPBG of the two groups ($F=124.65, P<0.001$; $F=11.931, P=0.029$). The incidence of hypoglycemia and the proportion of starting insulin treatment of the observation group were significantly lower than that in the control group ($\chi^2=8.484, P=0.004$; $\chi^2=6.565, P=0.010$). **Conclusion** Keeping diet diary combined with the WeChat platform management is of good supervision and management function, which can reduce the incidence of hypoglycemia and proportion of initiating the insulin therapy.

【Keywords】 Diet diary; WeChat platform management; Glycemic control; Hypoglycemia, Insulin therapy; Gestational diabetes mellitus

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是糖尿病分型中的一类特殊类型,是在妊娠期间首次发生或被诊断的不同严重程度的糖代谢异常,是妊娠期常见的并发症。其发病率根据诊断标准和种族分布不同,约为 1%~14%^[1]。与妊娠期糖耐量正常的孕妇相比,GDM 产后每 5~10 年,有 30%~50% 的人群发展为 2 型糖尿病^[2]。胎儿生长在宫腔内高血糖的环境中,成年后发生各种代谢性疾病的危险性也显著增高^[3]。有研究^[4-6]表明,通过对 GDM 的生活方式干预,不但可以改善 GDM 在孕期和产后的血糖水平,还可有效降低病理性妊娠结局的发生。但需根据孕妇的个人饮食特点、血糖目标、孕周制定个体化的饮食管理,并让孕妇持之以恒的执行,从而将血糖控制在达标范围内。目前,临床使用较多的饮食计算方法主要有细算法、手掌法则、食物交换份法^[7]。但在实际运用过程中,很多患者回家后遗忘宣教内容,出现每天多吃少吃或不知道该吃什么,从而导致血糖波动不达标。为解决这一现状,我科设计了饮食记录日记表,并联合微信平台对其进行管理,在临床运用取得控制血糖和减少启动胰岛素治疗的良好效果。现总结如下。

1 对象和方法

1.1 研究对象

选取 2016 年 1—6 月在我院妊娠糖尿病门诊确诊的 116 例 GDM 患者,均为单胎妊娠,孕 24~28 周,入组时均未进行药物干预控制血糖。诊断标准采用 2014 年中华医学会妇产科分会制定的 GDM 诊断标准^[8]。纳入标准:孕前未诊断糖尿病,孕 24~28 周行 75 g 口服葡萄糖耐量试验(oral glucose tolerance test, OGTT)检查,服糖前及服糖后 1、2 h,3 项血糖值中有 1 项达到或超过 5.1、10.0、8.5 mmol/L 的患者。排除标准:①伴有典型的高血糖症状或高血糖危象,同时随机血糖 > 11.1 mmol/L。②合并急慢性并发症、感染、重要脏器功能障碍及其他妊娠合并症的干扰因素。患者对此次研究均知情并同意。将 116 例 GDM 患者采用随机数字表分为观察组和对照组。观察组 59 例,平均年龄(30.3±5.4)岁,空腹血糖值(5.79±0.64)mmol/L,餐后 2 h 血糖值(8.93±0.43)mmol/L;对照组 57 例,平均年龄

(29.7±5.2)岁,平均空腹血糖值(5.85±0.79)mmol/L,餐后 2 h 血糖值(8.92±0.41)mmol/L。2 组患者基本资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

2 组均给予 GDM 知识宣教,包括:GDM 的病因、对母体和胎儿的危害、医学营养干预的重要性、运动疗法的选择、自我血糖监测及注意事项、低血糖的危害及预防和处理、药物干预治疗的时机、定时产检及复诊的重要性等。根据孕前理想体质量、BMI、不同孕周需额外增加的热量、孕期已增长体质量、B 超结果显示胎儿大小、孕期劳动强度等情况进行饮食及运动知识宣教,制定个体化的饮食、运动方案。观察组在此基础上给予饮食日记联合微信平台指导。

1.2.1 饮食日记表格设计

我科设计的饮食日记内容如下。①一般情况:日期、孕周、空腹体质量(每周测量)。②血糖监测频次:三餐前、三餐后 2 h,必要时测 2:00AM 血糖。③进食餐次:三主餐及三个加餐的进食时间及进食食物的种类和量。④运动时间及方式。⑤血糖控制目标值:空腹血糖 3.3~5.3 mmol/L,餐前血糖 3.3~5.6 mmol/L,餐后 2 h 血糖 4.4~6.7 mmol/L。⑥标准化:空腹体质量为晨起排空大小便后未进食水前,使用同一个电子称,穿重量相同的衣服、脱鞋称量的体质量;空腹血糖为 8 h 未进食,晨起后未进行活动的指尖血糖;餐后 2 h 血糖为从进餐第一口开始计算时间,顺延 2 h 测量的指尖血糖。

1.2.2 微信平台指导

由妊娠糖尿病专科门诊主任医师、内分泌科护士、营养师共同建立膳食指导微信群,患者就诊时指导其加入微信群,并应用微信群指导患者记录饮食日记。让患者记录前回顾就诊前 24 h 进食的食物,利用仿真食物模型向患者进行直观的分析并剔除不合理食物种类。指导患者使用食物称准确称量食物的重量,生熟互换值:50 g 生米=130 g 熟米饭,50 g 生肉=35 g 熟肉,50 g 面粉=75 g 馒头。患者每日按照饮食日记表格详尽、准确记录,包括运动方式和血糖监测值。每日将饮食日记拍照上传微信群,医生、营养师对其所进食物进行分析,根据患者血糖情

况和自身的感受,针对性地调整饮食指导。

1.3 观察指标

比较 2 组血糖值、低血糖、尿酮阳性、启动胰岛素治疗的发生率。①血糖值比较:2 组接受医学营养教育 2 周、4 周后测定空腹血糖及餐后 2 h 血糖值。②低血糖的界定:患者复诊或产检时检测血糖值,有明显的低血糖症状或随机微量血糖低于 3.3 mmol/L。③尿酮体的监测:均在复诊或产检时送检晨起第 1 次尿液进行尿常规检验,正常尿酮体为阴性。④启动胰岛素治疗的比例:单纯生活方式调整 2 周血糖仍不达标,使用门冬胰岛素和(或)地特胰岛素一日多次皮下注射或胰岛素泵持续皮下注射控制血糖的例数/总例数。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组空腹血糖及餐后 2 h 血糖值比较

2 组空腹血糖及餐后 2 h 血糖数值在组间、时间效应上比较,差异均有统计学意义(表 1、2)。

表 1 2 组空腹血糖值比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	干预前	干预 2 周后	干预 4 周后
对照组($n=57$)	5.85±0.79	5.48±0.54	5.31±0.50
观察组($n=59$)	5.79±0.64	4.75±0.32	4.79±0.51

注: $F_{组间} = 124.65, P < 0.001$; $F_{时间} = 37.32, P = 0.003$;
 $F_{交互} = 5.694, P = 0.036$

表 2 2 组餐后 2 h 血糖值比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	干预前	干预 2 周后	干预 4 周后
对照组($n=57$)	8.92±0.41	6.95±0.64	6.47±0.53
观察组($n=59$)	8.93±0.43	6.02±0.34	5.29±0.87

注: $F_{组间} = 11.931, P = 0.029$; $F_{时间} = 997.418, P = 0.001$;
 $F_{交互} = 3.759, P = 0.012$

2.2 2 组低血糖、尿酮阳性及启动胰岛素治疗比例比较

观察组尿酮阳性发生率、启动胰岛素治疗比例均低于对照组;2 组低血糖发生率比较,差异无统计学意义(表 3)。

表 3 2 组低血糖、尿酮阳性和启动胰岛素治疗比例比较 [例(%)]

组别	低血糖	尿酮阳性	胰岛素治疗
对照组($n=57$)	4(7.0)	10(17.5)	12(21.1)
观察组($n=59$)	0	1(1.7)	3(5.1)
χ^2 值	2.440	8.484	6.565
P 值	0.118	0.004	0.010

3 讨论

3.1 饮食日记联合微信平台管理可显著改善 GDM 患者血糖值

生活水平的提高让人们的饮食结构发生很大的改变,热量摄入远远超过机体的需要,导致孕早期体质质量增长过快,致使机体白色脂肪组织增多,分泌血清抵抗素、瘦素、脂联素等细胞因子,引起胰岛素抵抗使血糖增高^[9],加上二胎政策的开放,高龄产妇数量增加,这都是导致 GDM 发生率增高的重要原因^[10]。因此,如何给 GDM 患者建立有效的饮食管理成为临床医护人员研究的重点。本次研究结果提示,观察组的 GDM 患者经过饮食日记联合微信平台管理,餐后 2 h 血糖值改善明显优于对照组。分析原因,由于孕妇的能量除自身代谢需要,还需维持胎儿的生长发育;妊娠期肾血流的改变导致肾糖阈降低,部分糖分由尿液中排出;孕妇空腹时胰岛素清除葡萄糖的能力强,所以,对 GDM 患者进行饮食指导后,空腹血糖很容易达标。但随着妊娠周数的增加,肝脏糖异生能力增强,胰岛素抵抗增强,会引起餐后血糖升高及血糖峰值延迟。合理的饮食种类及餐次不但可避免餐后血糖升高导致的糖毒性对胰岛功能的损伤,还可防止胰岛素分泌高峰导致的低血糖^[11]。观察组通过饮食日记和微信平台的管理,对饮食进餐的时间、餐次、份量严格要求,并通过及时指导,血糖控制明显优于对照组,特别是餐后血糖值。这与赵丽华等^[12]研究结果一致。

3.2 饮食日记联合微信平台管理可减少 GDM 患者饥饿性酮症发生率

Buchanan 等^[13]研究表明,孕妇空腹时间延长,极容易发生低血糖,并出现饥饿性酮症。妊娠期母体血浆中酮体对胎儿大脑及神经发育均会产生不良影响,也与胎儿畸形密切相关^[14],故更应引起重视。本次研究结果显示,对照组饥饿性酮血症及低血糖

的发生率高于观察组。分析原因,观察组的孕妇通过不断的监督、指导,并有同伴间的比较,自我管理能力强,能严格按照指定时间进餐,及时补充机体所需能量因而酮症发生率降低。而对照组由于缺少监督,进餐时间不严格,进食的食物比例不恰当,作息时间不规律,造成饥饿性酮症的发生。

3.3 饮食日记联合微信平台管理可降低启动胰岛素治疗比例

妊娠期间,由于机体的代谢变化及各种激素的分泌,导致机体对胰岛素的敏感性下降,胰岛素抵抗增强,尤其是妊娠晚期,激素水平升高使胰岛素敏感度下降 45%~80%。如果机体的胰岛素分泌能力低于胰岛素抵抗的作用,则需要通过各种手段来维持正常的血糖水平,如个体化医学营养和运动指导,外源性胰岛素补充。通过合理的医学营养治疗能将血糖达标率控制在 87.6%^[15],如单纯的生活方式干预 2 周血糖监测仍不达标,应启用胰岛素治疗^[16],目前来说,胰岛素仍是控制血糖的首选药物。临床上,由于患者对胰岛素的认识误区,及其操作相对繁琐,导致对胰岛素注射治疗的依从性差,从而引发各种因血糖不达标和注射导致的并发症,而且胰岛素治疗增加了低血糖的风险。本研究显示,观察组通过饮食管理血糖控制良好,启动胰岛素治疗比例明显低于对照组。因此,不论从经济上,还是从生活质量上,都明显优于对照组,具有良好的低风险—高效益比。

参 考 文 献

- [1] Chamberberlain JJ, Rhiehanrt AS, Shaefer CF Jr, et al. Diagnosis and Managemeng of Diabetes;Synopsis of the 2016 American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes[J]. Ann Intern Med, 2016, 164(8):542-552.
- [2] Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes;a systematic review[J]. Diabetes Care, 2002,25(10):1862-1868.
- [3] Simeoni U, Barker DJ. Offspring of diabetic pregnancy: long-term outcomes [J]. Semin Fetal Neonatal Med,2009,14(2):119-124.
- [4] Bertolotto A, Volpe L, Calianno A, et al. Physical activity and dietary habitsduring pregnancy: effects on glucose tolerance[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2010,23(11):1310-1314.
- [5] 胡伟.加强妊娠糖尿病管理对围产结局影响的相关研究[J].当代医学,2013,19(23):164.
- [6] 宫喜双.妊娠期糖尿病的饮食管理及营养治疗探析[J].中国实用医药,2014, 9(21):251-252.
- [7] 胡一宇,黄丽华.糖尿病患者饮食教育的研究现状[J].中华护理杂志,2013,48(6): 555-557.
- [8] 中华医学会妇产科学分会产科学组,中华医学会围产医学分会妊娠合并糖尿病协作组.妊娠合并糖尿病诊治指南(2014)[J]. 中华妇产科杂志,2014,49(8):561-569.
- [9] 李蓓.妊娠期糖尿病孕妇体重指数变化与围产结局的关系[J].当代医学,2012,18(28):42-43.
- [10] 巴丽聪.妊娠糖尿病和糖尿病合并妊娠的处理原则及护理进展[J].中国民康医学,2013,25(6):112,116.
- [11] Robertson R, Zhou H, Zhang T, et al. Chronic oxidative stress as a mechanism for glucose toxicity of the beta cell in Type 2 diabetes[J]. Cell Biochem Biophys 2007,48(2-3):139-146.
- [12] 赵丽华,张宇,王泳梅,等.一日多餐饮食对妊娠糖尿病患者血糖的影响[J].中华护理教育,2017,14(1): 65-68.
- [13] Buchanan TA, Metzqer BE,Frienkel N,et al. Insulin sensitivity and B-cell responsiveness to glucose during late pregnancy in lean and moderately obese women with normal glucose tolerance or mild gestational diabetes. Am J Obstet Gynecol, 1990, 162 (4): 1008-1014.
- [14] 秦庆新,肖正华,谢晓斌.妊娠期糖尿病孕妇酮体、肌醇含量变化与胎儿畸形的相关性[J].分子影像学杂志,2016,39(3):229-231.
- [15] 肖瑞,李玉芳,马冰,等.妊娠糖尿病医学营养治疗的有效率分析[J].中国冶金工业医学杂志,2015, 32 (5):568-569.
- [16] 中华医学会妇产科学分会产科学组,中华医学会围产医学分会妊娠合并糖尿病协作组.妊娠合并糖尿病诊治指南(2014)[J].中华围产医学杂志,2014,17(8):537-545.

(收稿日期:2018-05-08)