

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.030

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.030>

基于多学科糖尿病护理团队的“互联网+”远程管理模式构建及其在妊娠糖尿病患者管理中的应用

张琳¹, 龙俊宏¹, 张霆¹, 陶美花¹, 郑乐¹, 李领侠²

(1. 西安交通大学第二附属医院内分泌科, 西安 710004;

2. 西安交通大学第二附属医院老年呼吸内分泌科, 西安 710004)

[摘要] 目的: 探讨基于多学科糖尿病护理团队(multidisciplinary diabetes care team, MDCT)的“互联网+”远程管理模式对妊娠糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)患者治疗依从性、血糖控制情况、生活质量及妊娠结局的影响。方法: 选取2019年1月至2020年12月就诊的140例GDM患者为研究对象, 随机分成对照组和研究组, 每组70例。构建基于MDCT的“互联网+”远程管理模式。对照组采用MDCT管理模式进行管理, 研究组在对照组MDCT管理方案的基础上采用基于“互联网+”的个体化远程管理。干预前及分娩前1周, 应用糖尿病治疗依从性量表评估两组患者的治疗依从性, 监测两组患者的血糖水平并计算血糖达标率, 采用36项健康调查简表(Short-Form 36-item, SF-36)评估两组患者的生活质量, 随后比较两组上述指标干预前后的变化情况及其组间差异。妊娠结束后, 比较两组的妊娠结局以及患者对干预方法的满意度。结果: 截至研究结束时两组各失访7例。两组患者干预后药物、饮食、运动、自我监测、定期复查5个维度的治疗依从性得分及总得分均显著高于干预前($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$), 且研究组的改善程度均显著高于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$); 研究组治疗依从性较好率为90.48%, 显著高于对照组(42.86%), 差异有统计学意义($P < 0.001$)。两组患者干预后的空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)、餐后2 h血糖(2 h postprandial blood glucose, 2hPBG)以及糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin, HbA1c)水平均显著改善(均 $P < 0.001$), 且研究组的改善程度均显著优于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$); 对照组干预后血糖达标率为9.52%, 显著高于对照组, 差异有统计学意义($P = 0.036$)。对照组干预后在总体健康、精神健康方面的评分均显著降低(均 $P < 0.05$), 但研究组的上述评分均较干预前显著升高且高于对照组(均 $P < 0.05$); 两组干预后活力、社会功能方面的评分均显著降低(均 $P < 0.001$), 但研究组的降低程度均显著低于对照组($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$)。研究组患者羊水过多、新生儿低血糖、胎儿生长受限发生率均显著低于对照组(均 $P < 0.05$); 但胎膜早破、早产、巨大儿及新生儿呼吸窘迫发生率与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。针对所接受的干预方法, 研究组患者满意度显著高于对照组($P < 0.05$)。结论: 对GDM患者采用基于MDCT的“互联网+”远程管理模式进行管理, 可提高患者的治疗依从性、改善血糖控制水平及生活质量, 同时可降低母婴并发症发生率, 效果满意、值得推广。

[关键词] 妊娠糖尿病; 互联网+; 多学科糖尿病护理团队; 血糖管理

收稿日期 (Date of reception): 2021-09-28

通信作者 (Corresponding author): 李领侠, Email: 1633529972@qq.com

基金项目 (Foundation item): 陕西省科学技术研究发展计划 (2015SF-99); 西安交通大学第二附属医院自由探索项目 [2020YJ(ZYTS)272]。

This work was supported by the Shaanxi Science and Technology Research and Development Plan (2015SF-99) and Free Exploration Project of the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University [2020YJ(ZYTS)272], China.

Construction of “Internet Plus” remote management mode based on multidisciplinary diabetes care team and its application in management of gestational diabetes mellitus patients

ZHANG Lin¹, LONG Junhong¹, ZHANG Ting¹, TAO Meihua¹, ZHENG Le¹, LI Lingxia²

(1. Department of Endocrine, Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004;

2. Department of Geriatric Respiratory and Endocrinology, Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, China)

Abstract

Objective: To explore the effect of “Internet Plus” remote management mode based on multidisciplinary diabetes care team (MDCT) on treatment compliance, blood glucose control, quality of life and pregnancy outcome in gestational diabetes mellitus (GDM) patients. **Methods:** A total of 140 patients with GDM from January 2019 to December 2020 were selected as the research object and were randomly divided into control group and study group, with 70 cases in each group. The “Internet Plus” remote management mode based on MDCT was built. The control group was managed by MDCT management mode, while based on MDCT management mode of the control group, the research group adopted the “Internet Plus” based on individual remote management mode. Before intervention and one week before delivery, the compliance of the two groups was assessed by the compliance scale of diabetes treatment, the blood glucose levels were monitored between the two groups and the blood glucose compliance rate was calculated, the quality of life of the 2 groups were assessed by the Short-Form 36-item (SF-36) health survey, and then the changes and differences of the above indicators between the two groups before and after the intervention were compared. After pregnancy, the pregnancy outcomes of the 2 groups and the patients' satisfaction with the intervention methods were compared. **Results:** By the end of the study, 7 cases in each group had been lost to follow-up. After the intervention, the treatment compliance scores in the five dimensions of medication, diet, exercise, self-monitoring, and regular review and the total scores in the 2 groups were significantly higher than those before the intervention ($P<0.05$ or $P<0.001$), and the improvement degrees in the study group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$ or $P<0.001$). The good treatment compliance rate of the study group was 90.48%, which was significantly higher than that of the control group (42.86%) ($P<0.001$). The levels of fasting blood glucose (FBG), 2 h postprandial blood glucose (2hPBG) and glycosylated hemoglobin (HbA1c) level in the 2 groups were significantly improved after intervention (all $P<0.001$), and the improvement degrees of the study group were significantly better than those of the control group ($P<0.05$ or $P<0.001$). After the intervention, the compliance rate of blood glucose in the control group was 9.52%, which was significantly higher than that in the control group ($P=0.036$). After the intervention, the scores of overall health and mental health in the control group decreased significantly (all $P<0.05$), but the above scores in the study group were significantly higher than those before the intervention and higher than those in the control group (all $P<0.05$); the scores of vitality and social function in the 2 groups decreased significantly after intervention (all $P<0.001$), but the degrees of reduction in the study group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$ or $P<0.001$). The incidence of polyhydramnios, neonatal hypoglycemia and fetal growth restriction in the study group were significantly lower than those in the control group (all $P<0.05$). However, there were no significant differences in the incidence of premature rupture of membranes, preterm delivery, macrosomia, and neonatal respiratory distress between the 2 groups (all $P>0.05$). According to the

intervention methods, the patients' satisfaction score in the study group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The "Internet Plus" remote management mode based on MDCT for GDM patients can improve the treatment compliance, the blood glucose control level, and quality of life, and reduce the incidence of maternal and infant complications, so it has satisfactory effect and is worthy of promotion.

Keywords gestational diabetes mellitus; internet plus; multidisciplinary diabetes care team; blood glucose management

妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)是指妊娠期间出现的糖代谢异常,属于妊娠常见疾病。近年国内GDM检出率为1%~5%,且呈逐年增加趋势,对孕妇和胎儿影响均较大,可导致不良预后^[1]。由于多数GDM患者在医院内的诊疗时间相对较短,大部分处于社区,而常规的门诊血糖管理模式缺乏目标性、全程性及反馈性,因此,需要探索新的管理模式。提升GDM患者自我血糖管理能力,可以有效地控制血糖,进而改善母婴预后^[2]。而通过专业医疗团队管理能促使GDM患者改变不良的生活方式,提高血糖管理意识,并培养良好的自我管理能力和^[3]。其中多学科糖尿病护理团队(multidisciplinary diabetes care team, MDCT)是以护理为核心、由不同专业人员构成、通过不同学科人员间的“协作”从而实施以患者为中心的个体化护理管理的一种管理模式,可培养患者的自我管理能力和,最终达到控制血糖和降低并发症的目的,已被证实是有效的糖尿病管理模式^[4-6]。然而,由于GDM患者在院期间虽可保持较好的依从性,但出院后由于缺乏专业指导、没有坚持良好的运动和饮食习惯、知识更新慢等多种因素,加之易出现心理波动甚至负面情绪等,使其坚持治疗的可持续性和有效性大大降低^[7]。近年来“互联网+医疗健康”慢病管理这一新型医疗模式的出现,打破了疾病管理在时间和空间方面的限制,为糖尿病管理提供了新的思路和方法^[8-9],可能有助于改善GDM患者出院后的持续治疗情况。因此,本研究将“互联网+”的远程管理模式与MDCT管理理念结合起来用于GDM患者的血糖管理,并取得了较好的应用效果,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

根据文献及既往资料按最小样本量公式估算样本量后,于2019年1月至2020年12月选取西安交通大学第二附属医院(以下简称我院)就诊的GDM患者140例为研究对象。纳入标准:1)年龄20~35岁;2)孕周24~30周;3)符合《妊娠合并糖尿病诊治指

南(2014)》^[10]和美国糖尿病学会(American Diabetes Association, ADA)的“2020年糖尿病诊治标准”^[11]中的诊断标准;4)可居家熟练掌握监测血糖方法;5)认知正常,可正常交流。排除标准:1)合并妊娠期高血压、前置胎盘、先兆流产等;2)合并恶性肿瘤以及严重心、肺、肝、肾等器官疾病等;3)合并全身急慢性感染;4)既往患糖尿病。退出标准:发生严重糖尿病并发症或并发其他严重疾病需住院治疗者。本研究经我院伦理委员会批准,所有对象签署知情同意书,愿配合进行长期血糖管理。根据随机数字表法将患者分为对照组与研究组,每组70例,截至研究结束时两组各失访7例、无退出,最终对照组与研究组分别各纳入63例。收集两组患者的年龄、空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)、体重指数(body mass index, BMI)及产次、孕次、孕周、干预时长等基线资料并进行比较,以判定两组间的可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组

首先成立MDCT团队,以内分泌科护士长及内分泌科2名责任护士为核心,以内分泌科和妇产科主治医师、药师、康复医师、心理医师等为成员,以GDM患者在院内门诊或住院治疗期间以及来院复诊时为主要干预时机进行个体化管理。具体内容和实施方法包括:1)饮食指导。制订个性化饮食计划,利用食物模型指导患者合理搭配食物。2)心理干预。应用症状自评量表-90(symptom checklist-90, SCL-90)、36项健康调查简表(36-item Short-Form, SF-36)等评估患者心理状况,制订个体化心理干预方案。3)运动管理。制订个体化运动方案,指导患者每天安排1 h参与比如瑜伽、慢走等运动康复锻炼。4)药物指导。详细告知药物的使用方法及注意事项。5)预防并发症。指导患者采取有效的预防措施避免相关并发症。6)随访。患者来院时进行随访或通过电话随访(每月1次),随访过程中了解患者血糖控制情况、治疗依从性情况,给予针对性护理指导。所有患者干预至妊娠结束。

1.2.2 研究组

与对照组仅在患者来院时或每月仅1次通过电话进行随访相区别, 研究组在对照组MDCT管理方案的基础上, 采用基于“互联网+”的个体化管理, 通过QQ、微信、微信公众号等渠道进行针对性的GDM患者远程血糖管理。具体内容和实施方法包括: 1) 知识管理。每月通过“互联网+”渠道定期向GDM患者推送GDM基础知识、GDM诊疗相关指南、饮食运动以及妊娠相关知识等。2) 监测/随访管理。患者按要求测定并记录血糖, 同时记录饮食、运动、用药、体重等信息, 每周通过“互联网+”渠道上传1次(如有异常时随时上传)。3) 综合管理。MDCT团队依据血糖监测等情况动态指导患者调整药物种类和剂量, 并在对患者上传的饮食、心理、运动、并发症等情况进行分析后, 通过“院内讨论、远程指导”的方式利用“互联网+”渠道协助GDM患者进行自我管理并评估患者的心理情况, 同时向其提供诊疗建议和应急情况处理方法等, 并对其进行饮食监督、运动监督及心理干预。4) 提醒管理。建立患者信息数据库, 当患者指标出现异常时及时发送信息建议其远程就诊或来院就诊; 另外, 根据为GDM患者制订的血糖复查及产检计划提前提醒其就诊, 并提供就医向导。所有患者干预至妊娠结束。

1.3 观察指标

1.3.1 治疗依从性

应用糖尿病治疗依从性量表^[12]评估干预前及分娩前一周GDM患者的治疗依从性。该量表的内容效度指数为0.83, Cronbach's α 系数为0.86, 具有良好的信度和效度。量表包含20个条目5个维度: 饮食、药物、运动、自我监测、定期复查。量表采用Likert 3级评分法评分, 总分60, 得分越高, 说明患者的治疗依从性越好。其中总分40~60为治疗依从性较好, 40分以下为治疗依从性较差。首先比较两组5个维度及总分在干预后的变化情况, 随后比较两组的治疗依从性较好率。依从性较好率=治疗依从性较好例数/该组总例数 $\times 100\%$ 。

1.3.2 血糖水平

监测干预前及分娩前1周的FBG、餐后2h血糖(2 h postprandial blood glucose, 2hPBG)以及糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin, HbA1c)水平, 比较两组上述指标干预前后的差异及组间差异。以同时满足FBG ≤ 5.3 mmol/L、2hPBG \leq

6.7 mmol/L、HbA1c $< 5.5\%$ 为血糖达标标准^[10-11], 判断并比较两组干预后的血糖达标情况。

1.3.3 生活质量

采用SF-36量表评估两组患者干预前及分娩前1周的总体健康、活力、社会功能、精神健康情况, 比较干预前后的差异及组间差异。

1.3.4 妊娠结局

记录两组患者截至妊娠结束后发生羊水过多、胎膜早破、早产、新生儿低血糖、巨大儿、胎儿生长受限、新生儿呼吸窘迫等不良情况的发生率并比较组间差异。

1.3.5 满意度

采用视觉模拟量表(Visual Analog Scale, VAS)评估患者对本研究干预方案的满意度情况。总分为10, 0~3分为不满意, 4~6分为尚可, 7~10分为满意。随后比较两组满意度的差异。

1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0统计学软件分析所得数据, 以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示计量资料, 采用成组 t 检验进行组间比较(方差不齐资料采用 t' 检验)、配对 t 检验进行干预前后比较、差值 t 检验进行干预效果比较; 以中位数(第1四分位距, 第3四分位距)表示非正态分布计量资料, 采用Mann-Whitney U 检验进行组间比较; 以例(%)表示计数资料, 采用 χ^2 检验或连续性校正进行组间比较。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者年龄、空腹血糖、体重指数及产次、孕次、孕周、干预时长等基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性(表1)。

2.2 两组患者治疗依从性比较

两组患者干预后药物、饮食、运动、自我监测、定期复查5个维度得分及总得分均显著高于干预前(均 $P<0.05$), 且研究组的改善程度均显著高于对照组(均 $P<0.05$, 表2)。对照组和研究组治疗依从性较好患者分别为27例和57例, 分别占42.86%和90.48%, 两组依从性较好率比较差异有统计学意义($\chi^2=32.143$, $P<0.001$)。

2.3 两组患者血糖控制情况比较

两组患者干预后的FBG、2hPBG以及HbA1c水

平均显著下降(均 $P<0.05$), 且研究组的改善程度均显著优于对照组(均 $P<0.05$, 表3)。对照组和研究组干预后血糖达标患者分别为0例和6例, 分别占0%和9.52%, 两组血糖达标率比较差异有统计学意义($\chi^2=4.375$, $P=0.036$)。

2.4 两组患者生活质量比较

对照组干预后总体健康、精神健康方面的评分均显著降低(均 $P<0.001$), 但研究组的上述评分均较干预前显著升高且高于对照组(均 $P<0.001$)。两组活力、社会功能方面的评分均显著降低(均 $P<0.001$), 但研究组的降低程度均显著低于对照

组(均 $P<0.001$, 表4)。

2.5 两组患者妊娠结局比较

研究组患者羊水过多、新生儿低血糖、胎儿生长受限的发生率均显著低于对照组(均 $P<0.05$); 但两组胎膜早破、早产、巨大儿及新生儿呼吸窘迫发生率差异均无统计学意义($P>0.05$, 表5)。

2.6 两种干预方式的满意度比较

针对研究组所接受的干预方法, 患者满意度评分(8.73 ± 0.77)显著高于对照组(8.10 ± 0.91), 差异有统计学意义($t=-4.234$, $P<0.001$)。

表1 两组患者一般资料比较($n=63$)

Table 1 Comparison of general data between the 2 groups ($n=63$)

组别	年龄/岁	FBG/(mmol·L ⁻¹)	BMI/(kg·m ⁻²)	产次	孕次	孕周	干预时长/周
对照组	28.78 ± 3.01	7.69 ± 0.99	24.84 ± 2.48	1 (1~2)	2 (2~2)	27 (26~27)	14 (13,15)
研究组	28.62 ± 2.69	7.90 ± 0.92	24.88 ± 2.34	1 (1~2)	2 (1~2)	27 (26~28)	13 (12,15)
<i>t/Z</i>	0.312	-1.253	-0.089	0.381	-0.895	-0.790	-1.134
<i>P</i>	0.755	0.212	0.930	0.703	0.371	0.430	0.257

表2 两组患者干预前后治疗依从性比较

Table 2 Comparison of treatment compliance between the 2 groups before and after intervention

组别	药物/分	饮食/分	运动/分	自我监测/分	定期复查/分	总分
对照组						
干预前	7.25 ± 0.54	6.78 ± 0.63	7.75 ± 0.65	7.16 ± 0.72	6.73 ± 0.94	35.67 ± 1.69
干预后	8.33 ± 0.86*	7.71 ± 0.75*	8.64 ± 0.89*	7.68 ± 0.88*	7.13 ± 0.87*	39.49 ± 2.05*
研究组						
干预前	7.21 ± 0.60	6.78 ± 0.68	7.65 ± 0.65	7.13 ± 0.68	6.71 ± 0.89	35.48 ± 1.83
干预后	8.98 ± 0.77*	8.24 ± 0.96*	9.00 ± 1.00*	8.06 ± 0.88*	7.81 ± 0.91*	42.10 ± 1.84*
干预后组间						
<i>t</i>	-4.465	-3.408	-2.170	-2.438	-4.294	-7.511
<i>P</i>	<0.001	0.001	0.032	0.016	<0.001	<0.001
组间差值						
<i>t</i>	-3.778	-2.793	-2.329	-2.110	-3.008	-5.719
<i>P</i>	<0.001	0.006	0.021	0.037	0.003	<0.001

与干预前比, * $P<0.05$ 。

Compared with that before intervention, * $P<0.05$.

表3 两组患者干预前后血糖控制情况比较

Table 3 Comparison of blood glucose control between the 2 groups before and after intervention

组别	FBG/(mmol·L ⁻¹)	2hPBG/(mmol·L ⁻¹)	HbA1c/%
对照组			
干预前	7.69 ± 0.99	12.06 ± 1.36	7.57 ± 0.85
干预后	5.96 ± 0.53*	8.04 ± 0.88*	6.21 ± 0.53*
研究组			
干预前	7.90 ± 0.92	12.01 ± 1.19	7.51 ± 0.81
干预后	5.23 ± 0.45*	7.31 ± 0.66*	5.78 ± 0.51*
干预后组间			
<i>t</i>	8.383	5.264	4.688
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001
组间差值			
<i>t</i>	-5.083	-2.594	-2.141
<i>P</i>	<0.001	0.011	0.034

与干预前比, **P*<0.05。

Compared with that before intervention, **P*<0.05.

表4 两组患者干预前后生活质量比较

Table 4 Comparison of quality of life between the two groups of patients before and after intervention

组别	总体健康/分	活力/分	社会功能/分	精神健康/分
对照组				
干预前	68.81 ± 10.50	77.62 ± 8.61	90.28 ± 6.52	80.95 ± 8.09
干预后	67.78 ± 11.06*	66.19 ± 8.88*	70.04 ± 6.56*	75.94 ± 8.14*
研究组				
干预前	67.78 ± 11.06	78.41 ± 8.93	88.29 ± 5.44	80.00 ± 8.25
干预后	85.79 ± 9.80*	73.33 ± 8.94*	74.60 ± 3.87*	83.62 ± 7.89*
干预后组间				
<i>t</i>	-6.595	-4.501	-4.707	-5.377
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
差值组间				
<i>t</i>	-5.678	-2.765	-4.711	-4.011
<i>P</i>	<0.001	0.007	<0.001	<0.001

与干预前比, **P*<0.05。

Compared with that before intervention, **P*<0.05.

表5 两组患者妊娠结局比较($n=63$)Table 5 Comparison of pregnancy outcomes between the 2 groups ($n=63$)

组别	羊水过多/ [例(%)]	胎膜早破/ [例(%)]	早产/ [例(%)]	新生儿低血糖/ [例(%)]	巨大儿/ [例(%)]	胎儿生长受限/ [例(%)]	新生儿呼吸窘迫/[例(%)]
对照组	13 (20.63)	15 (23.81)	8 (12.70)	12 (19.05)	8 (12.70)	8 (12.70)	6 (9.52)
研究组	5 (7.94)	7 (11.11)	4 (6.35)	4 (6.35)	3 (4.76)	2 (3.17)	2 (3.17)
χ^2	4.148	3.524	1.474	4.582	2.490	3.910	1.201
P	0.042	0.060	0.225	0.032	0.115	0.048	0.273

3 讨论

妊娠期血糖水平与GDM患者及新生儿并发症的发生存在密切联系,如血糖控制不佳,可增加孕妇围产期并发症和新生儿并发症^[13-14]。随着医学理念的发展和进步,针对GDM患者,需要在多学科协作下进行团队化管理并精准定制干预方案的理念已被逐渐认可^[15],其中MDCT作为由内分泌科护士、医师以及药师、康复医师、心理医师和其他专科医师等组成的以护理为核心、旨在为糖尿病患者提供个体化指导的糖尿病管理模式,因其从护理角度出发,有更好的可执行度,目前已被证实能够提高GDM患者的治疗依从性并减少母婴并发症^[16-17]。

随着互联网的飞速发展,“互联网+”作为医疗健康的发展方向已成为国家战略并被重视和推广,不仅打破了传统医疗管理模式在时间空间方面的不足,而且进一步优化了资源配置进而提高了管理效能,目前已有较多被应用于GDM患者继而改善血糖控制情况的报告^[18-19]。然而,目前国内尚未见将MDCT模式与“互联网+”的远程管理模式结合用于GDM患者管理的报道,国外也仅有极少相关研究,其中有报道称采用“M \heartsuit THermHealth”APP结合MDCT应用于GDM患者管理,用户满意度较高,可提高患者血糖监测及产前检查的效率,但该项目未对血糖控制情况、治疗依从性、生活质量等进行观察^[20]。

本研究从治疗依从性、血糖控制情况、生活质量、妊娠结局及患者满意度五个方面探讨基于MDCT的“互联网+”远程管理模式这一新型管理模式对GDM患者的临床应用价值。研究结果显示,两组患者的治疗依从性均在干预后得到显著提高,血糖水平均显著下降,而采用基于MDCT“互联网+”管理模式的研究组患者的改善情况更为显著。分析其原因,主要得益于MDCT

成员可通过“互联网+”的远程渠道对患者的血糖控制情况、用药及生活方式以及情绪等进行实时监测,进而一方面从不同角度更加综合地分析、评估患者的疾病情况和身心健康状态,另一方面可以实时地制定个性化的干预方案,继而帮助患者形成积极主动的健康生活方式和血糖监测管理习惯,并进一步提高干预效果和治疗依从性。而治疗依从性对患者的血糖控制情况有直接的影响^[21],因此可进一步提升血糖干预效果。同时,由于血糖控制水平对母婴妊娠结局有直接影响^[22],因此,伴随血糖控制效果的提高,研究组患者发生羊水过多、新生儿低血糖、胎儿生长受限等事件的发生率也显著降低。

另外,由本研究结果可见,研究组患者在总体健康、精神健康方面均较干预前显著改善,而相比之下对照组却均显著下降;虽因妊娠所致活动受限等可能原因导致研究组患者的活力、社会功能下降,但其下降程度却也显著低于对照组。通过基于MDCT的“互联网+”管理模式,心理医师可通过对患者的心理状况进行远程评估进而及时发现其心理情绪波动,从而快速制定干预方案并实施,因此可有效缓解患者的不良心理情绪并改善心理健康,同时进一步帮助患者建立治疗信心。而有效的心理干预不仅有助于提高GDM患者的治疗依从性,也可进一步改善血糖控制情况并降低妊娠并发症^[23]。

综上所述,对GDM患者采用基于MDCT的“互联网+”管理模式进行远程管理,可以弥补传统医疗管理模式在时间空间方面的不足,因此可提高患者的治疗依从性、改善血糖控制情况,进而改善其生活质量、减少母婴并发症,且效果令人满意,值得临床推广。然而,由于本研究的样本量有限,且未对遗传因素、患者内分泌水平等进行深入研究,因此仍需进行进一步的多中心RCT以证实。

参考文献

- 邓明群, 肖新华. 生活方式干预预防妊娠期糖尿病的研究现状及评价[J]. 中国糖尿病杂志, 2019, 27(9): 711-714.
DENG Mingxian, XIAO Xinhua. The review of lifestyle intervention for prevention of gestational diabetes[J]. Chinese Journal of Diabetes, 2019, 27(9): 711-714.
- 张诚霖, 王丽丽, 张笑燕, 等. 2型糖尿病患者糖尿病饮食知识掌握现状及其对糖化血红蛋白的影响[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(18): 1639-1641.
ZHANG Chenglin, WANG Lili, ZHANG Xiaoyan, et al. The understanding of diabetic diet knowledge and its effect on glycosylated hemoglobin for patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Journal of Nurses Training, 2016, 31(18): 1639-1641.
- 向会荣, 邱玉红. 糖尿病护理团队在风险管理中的应用[J]. 全科护理, 2016, 14(25): 2655-2657.
XIANG Huirong, QIU Yuhong. Application of diabetes care team in risk management[J]. Chinese General Practice Nursing, 2016, 14(25): 2655-2657.
- 干锦华, 刘利, 范秋梅, 等. 多学科协作模式延续护理在糖尿病性视网膜病变患者中的应用[J]. 重庆医学, 2020, 49(14): 2326-2329.
GAN Jinhua, LIU Li, FAN Qiumei, et al. Application of transitional care based on multidisciplinary team in patients with diabetic retinopathy[J]. Chongqing Medicine, 2020, 49(14): 2326-2329.
- 《多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020版)》编写组. 多学科合作下糖尿病足防治专家共识(2020版)全版[J]. 中华烧伤杂志, 2020, 36(8): E01-E52.
Compiling group of expert consensus on multidisciplinary cooperation in the prevention and treatment of diabetic foot (2020 Edition). Expert consensus on multidisciplinary cooperation in the prevention and treatment of diabetic foot (2020 Edition)[J]. Chinese Journal of Burns, 2020, 36(8): E01-E52.
- 梁梦颖, 胡艳宁, 王笑笑, 等. 多学科糖尿病照护团队在糖尿病护理风险管理中应用效果的Meta分析[J]. 中西医结合护理(中英文), 2018, 4(10): 31-34.
LIANG Mengying, HU Yanning, WANG Xiaoxiao, et al. A meta-analysis of multidisciplinary diabetes care team in the nursing risk management of diabetes mellitus[J]. Nursing of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2018, 4(10): 31-34.
- 孙赵娜, 李云云, 吴兰君, 等. 强化心理干预对妊娠期糖尿病孕妇不良情绪及妊娠结局的影响[J]. 国际精神病学杂志, 2016, 43(6): 1100-1103.
SUN Zhaona, LI Yunyun, WU Lanjun, et al. Effect of intensive psychological nursing intervention on the negative mood and pregnancy outcome of pregnant women with gestational diabetes[J]. Journal of International Psychiatry, 2016, 43(6): 1100-1103.
- 朱静, 吴燕燕, 周晶红. 基于"互联网+"平台教育结合限食疗法对2型糖尿病患者糖脂代谢及胰岛功能的影响[J]. 广东医学, 2020, 41(19): 2037-2040.
ZHU Jing, WU Yanyan, ZHOU Jinghong. Effects of Internet plus platform education combined with restriction diet therapy on glucose and lipid metabolism and islet function in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Guangdong Medical Journal, 2020, 41(19): 2037-2040.
- 王莉, 付阿丹, 易兰, 等. "互联网+"糖尿病健康管理站在2型糖尿病患者管理中的应用[J]. 中国全科医学, 2019, 22(15): 1836-1841.
WANG Li, FU Adan, YI Lan, et al. Application of internet-based health station in the management of patients with type 2 diabetes[J]. Chinese General Practice, 2019, 22(15): 1836-1841.
- 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.
Obstetrics Subgroup of Obstetrics and Gynecology branch of Chinese Medical Association, Gestational diabetes mellitus cooperative group of Perinatal medicine branch of Chinese Medical Association. Guidelines for diagnosis and treatment of gestational diabetes mellitus (2014)[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2014, 49(8): 561-569.
- American Diabetes Association. 14. Management of diabetes in pregnancy: Standards of medical care in diabetes-2020[J]. Diabetes Care, 2020, 43(Suppl 1): S183-S192.
- 陈亚梅. 再住院糖尿病患者依从性及其影响因素的调查研究[D]. 长沙: 中南大学, 2007.
CHEN Yamei. Study on compliance and influence factors of the re-hospitalized patients with diabetes mellitus[D]. Changsha: Central South University, 2007.
- 张娅琴, 唐仕芳, 田朝霞, 等. 综合临床干预对妊娠糖尿病患者新生儿脐血瘦素及免疫功能的影响[J]. 重庆医学, 2019, 48(24): 4289-4291.
ZHANG Yaqin, TANG Shifang, TIAN Zhaoxia, et al. Effect of comprehensive clinical intervention on umbilical cord blood leptin and immune function of gestational diabetes mellitus patients' neonates[J]. Chongqing Medicine, 2019, 48(24): 4289-4291.
- 李点英, 彭靖斐, 孟涛. 75g OGTT不同时间点血糖指标与妊娠期糖尿病产妇妊娠结局的关系分析[J]. 实用妇产科杂志, 2019, 35(4): 289-293.
LI Dianying, PENG Jingfei, MENG Tao. Correlation analysis of pregnancy outcomes and blood glucose index at different time points in 75g OGTT[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2019, 35(4): 289-293.
- Kintiraki E, Goulis DG. Gestational diabetes mellitus: multidisciplinary treatment approaches[J]. Metabolism, 2018, 86: 91-101.

16. 朱庆贤, 孙赵娜, 吴兰君, 等. 糖尿病多学科护理团队对妊娠糖尿病患者饮食行为的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2018, 24(15): 77-79.
ZHU Qingxian, SUN Zhaona, WU Lanjun, et al. Effect of diabetes multidisciplinary care team on dietary behaviors of gestational diabetes mellitus patients[J]. Journal of Qilu Nursing, 2018, 24(15): 77-79.
17. 凌宏芳, 张桂芳. 多学科护理团队对妊娠糖尿病患者自护能力、血糖控制及妊娠结局的影响[J]. 国际护理学杂志, 2018, 37(13): 1776-1779.
LING Hongfang, ZHANG Guifang. Effect of multidisciplinary care team on self-care ability, blood glucose control and pregnancy outcome of gestational diabetes mellitus patients[J]. International Journal of Nursing, 2018, 37(13): 1776-1779.
18. 王方, 于康, 李卓. 远程医疗在妊娠期糖尿病健康管理中应用的系统分析[J]. 中华健康管理学杂志, 2020, 14(6): 571-578.
WANG Fang, YU Kang, LI Zhuo. Effectiveness of telemedicine for glucose control and pregnancy outcomes in gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis[J]. Chinese Journal of Health Management, 2020, 14(6): 571-578.
19. 蒋花香, 魏青文. 远程血糖管理模式对妊娠期糖尿病患者血糖管理及妊娠结局的影响[J]. 中国计划生育和妇产科, 2019, 11(8): 62-65.
JIANG Huaxiang, WEI Qingwen. Effect of remote blood glucose management mode on blood glucose management and pregnancy outcome in patients with gestational diabetes[J]. Chinese Journal of Family Planning & Gynecotokology, 2019, 11(8): 62-65.
20. Varnfield M, Redd C, Stoney RM, et al. M²Ther, an mHealth system to support women with gestational diabetes mellitus: feasibility and acceptability study[J]. Diabetes Technol Ther, 2021, 23(5): 358-366.
21. 李洪超, 官海静, 刘国恩. 我国社区2型糖尿病患者治疗依从性对临床产出的短期影响研究[J]. 中国药房, 2019, 30(18): 2570-2576.
LI Hongchao, GUAN Haijing, LIU Guo'en. Study on the effects of treatment compliance on short-term clinical outcome among community patients with type 2 diabetes mellitus in China[J]. China Pharmacy, 2019, 30(18): 2570-2576.
22. 林聪聪, 梁晓静. 妊娠期糖尿病孕妇血糖控制水平及对母婴妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(1): 27-29.
LIN Congcong, LIANG Xiaojing. Blood glucose control level of pregnant women with gestational diabetes mellitus and the effect on maternal and infant pregnancy outcome[J]. Maternal & Child Health Care of China, 2021, 36(1): 27-29.
23. 曾婷, 王金霞, 蔡璐. 针对性心理护理对妊娠糖尿病孕妇的影响[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(15): 109-111.
ZENG Ting, WANG Jinxia, CAI Lu. Effect of targeted psychological nursing on pregnant women with gestational diabetes mellitus[J]. Nursing Practice and Research, 2020, 17(15): 109-111.

本文引用: 张琳, 龙俊宏, 张霆, 陶美花, 郑乐, 李领侠. 基于多学科糖尿病护理团队的“互联网+”远程管理模式构建及其在妊娠糖尿病患者管理中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(5): 1201-1209. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.030

Cite this article as: ZHANG Lin, LONG Junhong, ZHANG Ting, TAO Meihua, ZHENG Le, LI Lingxia. Construction of "Internet Plus" remote management mode based on multidisciplinary diabetes care team and its application in management of gestational diabetes mellitus patients[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(5): 1201-1209. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.030