



Effects of Gestational Diabetes Management on Pregnancy Outcome

Jiaying Lu, Mingxia Jing, Shujing Cao, Gangqiang Li, Ning Lv, Jialin Sun*

Department of Medical College, Shihezi University, Shihezi, China

Email: *1739306834@qq.com

How to cite this paper: Lu, J.Y., Jing, M.X., Cao, S.J., Li, G.Q., Lv, N. and Sun, J.L. (2023) Effects of Gestational Diabetes Management on Pregnancy Outcome. *Open Access Library Journal*, 10: e9788.

<https://doi.org/10.4236/oalib.1109788>

Received: January 20, 2023

Accepted: February 14, 2023

Published: February 17, 2023

Copyright © 2023 by author(s) and Open Access Library Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International

License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Objective: To investigate the effect of pregnancy management on pregnancy outcomes of patients with Gestational Diabetes Mellitus (GDM). **Methods:** A total of 334 patients with GDM diagnosed in a tertiary hospital in Xinjiang from November 1, 2017 to October 31, 2018 and from November 1, 2020 to October 31, 2021 were collected as subjects. According to the inclusion and exclusion criteria, patients were selected as the control group (141 cases) in 2017 and the management group (193 cases) in 2020. The control group was treated with conventional diagnosis and treatment methods, and the management group was treated with pregnancy health care in strict accordance with the established pregnancy management methods. The influencing factors of GDM were analyzed by single factor and multiple factor logistic regression analysis. **Results:** Through pregnancy management, the amount of postpartum hemorrhage in the management group was less than that in the control group, and the incidence of premature rupture of membranes was lower than that in the control group ($P < 0.05$). The neonatal weight of the management group was lower than that of the control group, and the incidence of premature delivery, amniotic fluid pollution, dystocia and neonatal hypoglycemia were all lower than those of the control group ($P < 0.05$). Logistic regression analysis was used to analyze the influence of pregnancy management strategy on the pregnancy outcome of GDM patients. The results showed that pregnancy management strategy could reduce the probability of postpartum hemorrhage, premature rupture of membranes, premature delivery, macrosomia, perinatal hypoglycemia and cesarean section. **Conclusion:** The pregnancy management strategies formulated in this study (diet therapy, exercise therapy, insulin therapy, blood glucose monitoring, perinatal monitoring) can significantly reduce the incidence of complications of pregnant women and newborns. The application of pregnancy management in the clinical treatment of GDM patients can effectively help patients improve their pregnancy outcomes and reduce the incidence of adverse pregnancy outcomes of pregnant women and newborns, which is worthy of clinical application and promotion.

Subject Areas

Gynecology & Obstetrics

Keywords

Gestational Diabetes Mellitus, Pregnancy Management, Pregnancy Outcome, Influencing Factor

1. 前言

妊娠期糖尿病(GDM)是妊娠期的一种常见并发症,它是妊娠期后第一次出现或检测到的糖尿病。国内外的研究发现,GDM与种族、家族遗传史、母亲因素、既往史有关,其中母亲因素成因复杂,类型多样,包括孕妇高龄、孕妇超重或肥胖、产次等方面。赵红梅[1]等进行回顾性调查分析显示GDM发病率随孕妇年龄升高呈升高趋势。丁俊蓉[2]等研究发现,孕前及孕期超重或肥胖可引起GDM发病率升高,危险性随着妊娠前体重指数的增加而增加。王冬玲[3]等研究发现GDM发病率与产次成正相关。魏红[4]等分析GDM组患病特征并随访妊娠结局,发现年龄 ≥ 35 岁、家族史、孕前超重或肥胖、经产妇均是GDM患病的独立危险因素($P < 0.05$),GDM组大于胎龄儿、胎儿生长受限、巨大儿及新生儿低血糖发生率高于非GDM组($P < 0.05$)。黄娜[5]发现未进行孕期管理组出现剖宫产、生殖道感染、产后出血、胎儿窘迫、巨大儿的比例显著高于孕期管理组($P < 0.05$)。提示GDM患者接受孕期管理,控制血糖水平,可能对改善妊娠结局,降低母婴并发症有效。

近几年的研究报告显示,GDM的发病率呈明显升高趋势。2019年国际糖尿病联盟(IDF)发布的全球糖尿病地图显示,全球妊娠期高血糖(Hyperglycaemia in Pregnancy, HIP)发病率为15.8%,其中83.6%的患者诊断为GDM。中国GDM发病率为8.3%。目前报道的新疆地区GDM发病率差异性较大,马富兵等报道伊犁地区为6.6%,居于我国中等水平,周凌云[6]等报道阿克苏地区为12.52%。GDM发病率与各地区的饮食特点、生活习惯等因素有关。新疆地区饮食习惯独特,喜好富含脂类的牛羊肉以及坚果,水果糖分较高;另外,新疆处于中国西北边陲,医疗资源相对落后,普通人群对GDM的认知度不足,缺乏相应的孕期保健意识。

本研究目的为观察妊娠期糖尿病的孕期管理对妊娠结局的影响。通过建立个人档案,给予饮食、运动等控制,并进行血糖监测,根据血糖是否达到目标值,进行随访和治疗,协助研究对象进行孕期管理。并对各项指标进行观察研究,将结果进行合理的分析,现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

选择于新疆某三甲医院在2017年11月1日至2018年10月31日确诊为GDM的患者及于2020年11月1日至2021年10月31日确诊为GDM的患

者共 334 例作为研究对象。其中对照组 141 例，管理组 193 例。GDM 诊断标准根据《妊娠期高血糖指南(2022)》[7]表明，推荐妊娠 24~28 周行 75 g OGTT 检查作为 GDM 的诊断方法：空腹、口服葡萄糖后 1 h、2 h 的血糖阈值分别为 5.1、10.0、8.5 mmol/L，任何一个时间点血糖值达到或超过上述标准即诊断为 GDM (A 级)。

研究对象纳入标准：1) 孕期诊断 GDM 单胎妊娠孕妇；2) 孕前均无糖尿病史；3) 无肝肾功能不全、高血压及血液病史。研究对象排除标准：双胎及多胎妊娠，妊娠期高血压疾病，排除机械型损害，并发心血管疾病，肝肾功能不全，内分泌疾病及其他合并症及并发症者。通过比较两组妊娠结局，得出研究结果。

2.2. 研究流程

本研究属于回顾性研究，在研究对象知情同意的基础上，对照组采用常规诊疗方法，临床咨询，并给予临床建议，管理组严格按照制定的孕期管理方法进行孕期保健。采用的孕期管理具体内容如下：对照组与管理组均采用了健康宣教，即对医院产科医生及管辖社区妇幼专干进行妊娠期糖尿病管理培训，收集纳入标准的患者，在医院及管辖社区妇幼专干的指导下，监测血糖，给予饮食控制、运动治疗，行指尖血糖监测及 GDM 学习班，提高患者对 GDM 的认识，减少 GDM 不良结局，提高产科质量。

除此之外，如图 1 所示，管理组还采取了：首先针对孕妇建立个人档案，进行产前教育，而后给予饮食控制，运动治疗以及血糖监测。部分血糖达到目标值的孕妇继续进行饮食及运动治疗，而血糖未达到目标值的孕妇则接受医院内分泌科进行的胰岛素治疗，并且管理组所有孕妇都将由医院及管辖社区同时管理，最终在分娩时观察妊娠结局，并进行统计分析，具体方法如下：1) 饮食方式：与营养搭配，采用个人的纯粹的食谱管理。孕妇应选择低血糖成指数 (glycemic index, GI)，低 GI 食品在肠道内滞留较久，吸收速度较慢，葡萄糖释放较慢，在血液中达到高峰(例如，孕妇应注意的饮食和混合食品的 GI)。2) 体育治疗：结合个体化合理的锻炼，并结合膳食治疗。以散步、体操等轻体力运动为主，每天运动一次，每次半个小时。3) 胰岛素疗法：在饮食控制和锻炼方面，仍然无法达到或接近正常的情况下，应应用胰岛素，并根据血糖水平进行适当的调节。血糖控制不佳或不稳定的患者，每天 7 次(三餐前半个小时，三个小时后两个小时)，如果血糖水平稳定，则每周进行一次血糖轮廓测试，并根据结果调整胰岛素。对于不需使用胰岛素的患者，推荐一周至少一次的每日血糖 (FBG)和三餐后 2 个小时内进行 4 次。4) 血糖监测：诊断为 GDM 的患者在医院及医院管辖社区医院行定时血糖监测。5) 围产期监测：妊娠期 GDM 孕妇除了要定期监测血糖外，还要每月进行肾脏功能、糖化血红蛋白的检测，怀孕 32 周后，每周一次，注意血压、水肿、尿蛋白、尿酮体的变化，同时还要注意胎儿的发育、胎儿成熟度、胎盘功能的监测，每周做一次 NST，四周一次 B 超。

2.3. 观察指标

观察指标包括：(1)一般指标：年龄、体重、孕产次、孕前 BMI、分娩

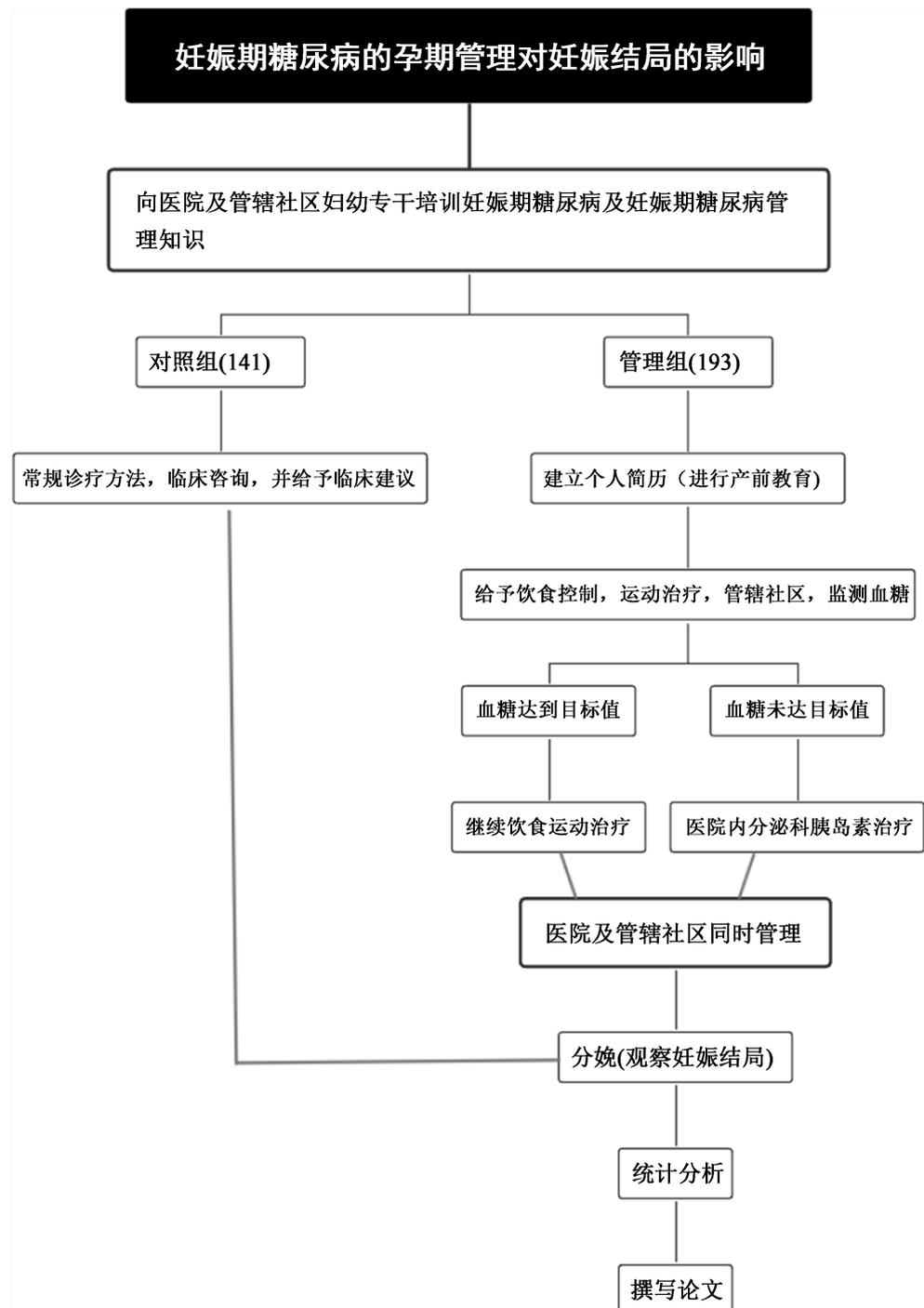


图 1. 对照组与管理组研究方法流程图

方式(分为剖宫产和自然分娩两种); 2) 空腹血糖、餐后 1 h 血糖、餐后 2 h 血糖、血糖控制; 3) 孕妇并发症指标: 产后出血(顺产胎儿后 24 小时阴道流血量 ≤ 500 ml 或剖宫产胎儿后 24 小时阴道流血量 ≤ 1000 ml 为正常, 顺产胎儿后 24 小时阴道流血量 > 500 ml 或剖宫产胎儿后 24 小时阴道流血量 > 1000 ml 则为产后出血)、羊水过多(羊水指数 > 25 cm 定为羊水过多, 羊水指数 < 25 cm 定为羊水正常)、感染、胎膜早破; 4) 围产儿结局指标: 体重、

早产、窒息、羊水污染、育难产等，记录患者妊娠期各项指标以及围产儿出现的并发症，进行对比分析。

2.4. 统计方法

使用 SPSS20.0 统计软件对数据进行描述性分析：设计统计表格，分析项目包括体重、BMI、年龄、孕产次、产后并发症等；计量资料采用均数、率、标准差、构成比等统计方法描述研究对象的一般人口学特征，计数资料用卡方检验、t 检验分析研究 GDM 的孕期管理对妊娠结局的影响；采用 logistic 回归分析方法分析 GDM 的影响因素。

3. 研究结果及分析

3.1. 一般资料进行分析

本次研究共纳入了 334 例确诊为 GDM 的患者，其中对照组 141 例，管理组 193 例，管理组严格按照制定的孕期管理方法进行孕期保健。比较两组的一般资料，对照组中孕妇平均年龄为 30.39 ± 4.6 岁，管理组平均年龄为 29.28 ± 4.03 岁，对照组高于管理组，差异有统计学意义($P = 0.02$)；对照组体重平均为 78.28 ± 10.97 kg，管理组体重平均为 74.25 ± 10.43 kg，对照组高于管理组，差异有统计学意义($P = 0.001$)；对照组中孕妇孕前 BMI 平均为 23.52 ± 3.79 kg/m²，管理组孕前 BMI 平均为 24.66 ± 4.09 kg/m²，管理组高于对照组，差异有统计学意义($P = 0.009$)；对照组中初产妇所占比率低于管理组，差值具有统计学意义($P = 0.017$)，对照组中产次超过 3 次的经产妇所占比率高于管理组，差异有统计学意义($P = 0.019$)；对照组中血糖无控制措施的患者所占比率低于管理组，差异有统计学意义($P = 0.023$)，孕次、血糖均无统计学差异($P > 0.05$) (见表 1)。

3.2. 管理组与对照组妊娠期并发症情况比较

对管理组和对照组的妊娠期并发症指标进行比较，结果显示：管理组产后出血量为 299.43 ± 148.72 ，对照组产后出血量为 372.34 ± 121.26 ，管理组产后出血量少于对照组，差异有统计学意义($P < 0.05$)；管理组羊水过多发生率低于对照组，差异有统计学意义($P < 0.05$)；管理组胎膜早破发生率低于对照组，差异有统计学意义($P < 0.05$)；管理组和对照组均未发生感染，无差异，见表 2。

3.3. 管理组与对照组围生儿并发症情况比较

单因素分析结果显示，按新生儿体重，结果显示，不同孕期管理之间的差异有统计学意义($P < 0.05$)。按是否早产，结果显示，不同孕期管理之间的差异有统计学意义($P < 0.05$)。按是否窒息，结果显示，不同孕期管理之间的差异无统计学意义($P > 0.05$)。按是否存在羊水污染，结果显示，不同孕期管理之间的差异有统计学意义($P < 0.05$)。按是否育难产，结果显示，不同孕期管理之间的差异有统计学意义($P < 0.05$)。按是否新生儿低血糖，结果显示，

表 1. 一般资料分析

变量	分类	管理组(193 例)	对照组(141 例)	t/X^2	P 值
年龄(岁)		29.28 ± 4.03	30.39 ± 4.60	2.330	0.020
目前体重(kg)		74.25 ± 10.43	78.28 ± 10.97	3.403	0.001
孕前 BMI (kg/m ²)		24.66 ± 4.09	23.52 ± 3.79	2.619	0.009
孕次	1 次	74 (38.34%)	42 (29.79%)	2.630	0.105
	2 次	55 (28.50%)	38 (26.95%)	0.097	0.755
	≥3 次	64 (33.16%)	61 (43.26%)	3.550	0.060
产次	1 次	125 (64.77%)	73 (51.77%)	5.699	0.017
	2 次	67 (34.71%)	62 (43.97%)	2.945	0.086
	≥3 次	1 (0.52%)	6 (4.26%)	5.546	0.019
血糖	空腹	5.19 ± 0.47	5.19 ± 0.67	0.004	0.997
	1 h	9.30 ± 1.65	9.39 ± 1.87	-0.505	0.614
	2 h	7.89 ± 1.46	7.94 ± 1.65	-0.279	0.781
血糖控制	饮食 + 运动	181 (93.78%)	134 (95.04%)	0.238	0.625
	胰岛素	5 (2.59%)	7 (4.96%)	1.326	0.250
	无控制措施	7 (3.63%)	0	7.788	0.023
分娩方式	剖宫产	74 (38.34%)	83 (58.87%)	13.777	<0.001
	自然分娩	119 (61.66%)	58 (41.13%)		

表 2. 妊娠期并发症分析

并发症		管理组(193 例)	对照组(141 例)	t/X^2	P 值
产后出血量		299.430 ± 148.72	372.34 ± 121.26	4.928	<0.001
羊水过多	有	0	7 (4.96%)	9.787	0.002
	无	193 (100%)	134 (95.03%)		
感染	有	0	0	-	-
	无	193 (100%)	141 (100%)		
胎膜早破	有	3 (1.56%)	9 (6.38%)	5.484	0.019
	无	190 (98.44%)	132 (93.62%)		

不同孕期管理之间的差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 3。

3.4. GDM 相关影响因素的 logistic 回归分析

采用 Logistic 回归分析方法分析孕期管理对 GDM 患者妊娠结局的影响。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。结果显示, 产后出血的 OR 估计值为 0.731, 表示在其他变量不变的情况下, 进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生产后出血优势改变 0.731 倍, 表明进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生产后出血的机会会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$); 胎膜早破的 OR 估计值为 0.688, 表

表 3. 围产儿结局分析

变量	分类	管理组(193 例)	对照组(141 例)	t/X^2	P 值
新生儿体重(g)		2083.42 ± 1685.06	3553.33 ± 507.46	11.430	<0.001
早产	有	2 (1.04%)	13 (9.22%)	12.721	<0.001
	无	191 (98.96%)	128 (90.78%)		
窒息	有	1 (0.52%)	1 (0.71%)	0.049	0.824
	无	192 (99.48%)	140 (99.29%)		
羊水污染	无	173 (89.64%)	135 (95.74%)	4.234	0.040
	1°	7 (3.63%)	1 (0.71%)		
	2°	6 (3.11%)	0		
	3°	7 (3.63%)	5 (3.55%)		
育难产	有	0	7 (4.96%)	12.279	<0.001
	无	193 (100%)	134 (95.04%)		
低血糖	有	7 (3.63%)	40 (28.37%)	41.248	<0.001
	无	186 (96.37%)	101 (71.63%)		

示在其他变量不变的情况下, 进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生胎膜早破优势改变 0.688 倍, 表明进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生胎膜早破的机会会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$); 早产的 OR 估计值为 0.567, 表示在其他变量不变的情况下, 进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生早产优势改变 0.567 倍, 表明进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生早产的机会会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$); 围产儿巨大儿的 OR 估计值为 0.654, 表示在其他变量不变的情况下, 进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生围产儿巨大儿优势改变 0.654 倍, 表明进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生围产儿巨大儿的机会会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$); 围产儿低血糖的 OR 估计值为 0.555, 表示在其他变量不变的情况下, 进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生围产儿低血糖优势改变 0.555 倍, 表明进行孕期管理的 GDM 患者, 其发生围产儿低血糖的机会会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$); 分娩方式的 OR 估计值为 0.435, 表示在其他变量不变的情况下, 进行孕期管理的 GDM 患者, 其行剖宫产手术优势改变 0.435 倍, 表明进行孕期管理的 GDM 患者, 其行剖宫产的机会会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$) (见表 4)。

表 4. 孕期管理对 GDM 患者妊娠结局影响的 logistic 回归分析

变量	β	标准误差	wald	P	OR(95%CI)
分娩方式	-0.833	0.226	13.566	<0.001	0.435 (0.279, 0.677)
产后出血	-0.313	0.136	5.289	0.021	0.731 (0.560, 0.955)
胎膜早破	-0.375	0.132	8.025	0.005	0.688 (0.530, 0.891)
早产	-0.568	0.192	8.750	0.003	0.567 (0.389, 0.826)
围产儿巨大儿	-0.424	0.111	14.490	<0.001	0.654 (0.526, 0.814)
围产儿低血糖	-0.588	0.107	30.248	<0.001	0.555 (0.450, 0.685)

4. 讨论

4.1. GDM 对妊娠结局的影响

GDM 会严重危害到孕妇和胎儿的近、远期身体健康。当孕妇出现血糖、脂质等代谢紊乱, 孕妇容易出现血管病变, 并导致不良的妊娠结局。因此, 对妊娠期糖尿病孕妇采取孕期管理很有必要。本次研究发现, 通过孕期管理, 管理组孕妇产后出血量少于对照组, 胎膜早破发生率低于对照组($P < 0.05$); 管理组新生儿体重小于对照组, 早产、羊水污染、难产、新生儿低血糖发生率低于对照组($P < 0.05$)。采用 Logistic 回归分析方法分析孕期管理对 GDM 患者妊娠结局的影响, 结果显示, 进行孕期管理后, 发生产后出血、胎膜早破、早产、娩巨大儿、围产儿低血糖、行剖宫产手术的机会有减少的趋势, 为保护因素($P < 0.05$)。

4.2. 管理组与对照组妊娠期并发症情况讨论

孕期管理因素以及致病因素都会引起妊娠期并发症, 葛珍青等[8]研究结果表明妊娠期糖尿病、高血压是妊娠期并发症, 会对妊娠晚期造成不良的妊娠后果, 比如妊娠期高血压综合征、巨大儿、早产等, 实际上整个孕期都是危险阶段, 因此对妊娠对象加强孕期管理有着非常重要的意义。随着生活水平的提高, 许多孕妇在怀孕期间都会出现大量的营养过剩, 这就导致了妊娠糖尿病患者的血糖浓度增高, 同时也会导致巨大儿的发生率增加, 肖苑玲等[9]的研究显示, 要对孕妇进行合理的膳食搭配, 才能有效地改善孕妇的血糖状况, 从而减少患有糖尿病的几率。本研究以医院收治的 193 例妊娠期糖尿病病人作为对照组, 141 例同期接受的正常妊娠妇女为对照组。在孕期管理过程中, 指导产妇合理进食并展开适量运动, 在控制 BMI 增长的同时还能提升孕妇机体健康程度, 促进良好妊娠结局。本次研究显示, 与常规管理相比, 孕期管理有着更低的妊娠期并发症发生率, 且有着更优的妊娠结局($P < 0.05$)。综上所述, 对妊娠对象进行孕期体重管理可以降低妊娠期并发症发生率, 改善妊娠结局, 值得推广及应用。

4.3. 管理组与对照组围产儿结局情况讨论

近年来, 由于 GDM 得到及时诊断和护理, 加之孕期胎儿健康检测方法不断提高, 围产儿死亡率已明显降低, 但是 GDM 仍然会对胎儿造成严重的危害, 可以引起胎儿畸形、巨大儿、早产、新生儿窒息等疾病的发生[10]。巨大儿主要见于孕妇体内血糖没有得到很好的控制, 导致胎儿出现超重并出现不成比例的畸形, 出现胸围和腹围相比较头围大。妊娠高血糖引起的巨型胎儿的主要危害是宫内妊娠、难产和产伤的发生率增高。早期控制好血糖可以减少巨大儿的发病率, 若超重儿分娩后, 胎儿的血糖会突然停止, 同时体内的胰岛素浓度也会随之升高。也有少数学者报道, 即使血糖控制在正常范围, GDM 孕妇发生巨大儿的发生率仍高于正常孕妇, 提示可能与除血糖外的其他物质(脂肪、氨基酸)和血糖检测次数少有关[11]。安慧杰等[12]研究结果表明, GDM 可提高胎儿早产、羊水污染和育难产的发病率, 羊水过多可导致胎膜早破, 增加早产

的发生率，田苗[13]的研究结果表明，GDM 可提高巨大儿和窒息的发生率，本研究结果提示新生儿体重、早产、羊水污染、育难产和新生儿低血糖不同在孕期管理之间有统计学意义，窒息在不同孕期管理之间无统计学意义，GDM 孕妇分娩时容易出现胎儿窒息的情况[14]，可能与以下因素有关：1) 分娩期进食的随意性，使血糖难以控制；2) 产程的延长和宫缩的不协调，增加了胎儿在缺氧环境中的时间。对 GDM 孕妇实施早期干预，不仅能降低新生儿并发症发生率，还能改善母婴预后[15]，与本次研究结果一致，孕期管理对 GDM 的并发症有明显的预防作用，建议临床对妊娠期糖尿病的孕妇采用孕期管理。

4.4. 管理组与对照组多因素分析

本研究经 Logistic 回归分析结果显示，孕期管理是妊娠结局(产后出血、胎膜早破、早产、围产儿巨大儿、围产儿低血糖、分娩方式)的保护因素。有研究认为，加强妊娠期糖尿病孕妇的体重管理可有效提高自然分娩率，降低剖宫产率[16]，本研究也得到了相同的结果。进行孕期管理能减弱产妇产前过度紧张害怕的不良情绪；辅助宣教护理可以有效增强产妇对产后出血及产后并发症的认知度为分娩打下良好的基础，能够在最大程度上降低产后出血量，利于产妇预后的改善[16]。本研究通过探究对 GDM 患者实施孕期管理对其妊娠结局的影响，结果显示，与对照组相比，干预组胎膜早破、围产儿巨大儿的发生率均降低，与刘亚奇学者[17]的研究结果一致；与对照组相比，干预组围产儿早产的发生率降低，与王劭敏学者[18]的研究结果一致；与对照组相比，干预组围产儿低血糖的发生率降低，与姜雪等学者[19]的研究结果一致。

4.5. 本研究的局限性

由于被管理者对管理因素的理解程度不同，研究存在主观性；且因时间有限，项目采样单中心研究，所有样本均来自一家医院，所研究的样本含量较少，研究结果会存在一些偏差。

5. 结论

GDM 对母婴健康有很大的危害，容易导致妊娠期高血压、羊水过多、早产、产后出血、难产等，还可能导致新生儿窒息、巨大儿、新生儿血糖异常等不良结局，因此，临床上应该引起对 GDM 产妇的关注，采取分娩期管理措施，提高其妊娠结局，确保母婴安全。GDM 孕妇如果在妊娠期间长期高血糖，会导致心血管疾病的发生，从而对母婴的健康造成不利的影响。GDM 产妇与一般糖尿病患者的区别在于，采取干预措施必须以母婴保健为先决条件，并根据孕妇的具体情况，强化产前管理。通过监测、心理干预、饮食干预和产程管理，可以有效地提高孕妇的妊娠结局。孕期的饮食管理非常重要[20]，分娩期的时候会出现子宫收缩，会消耗大量的糖原，要及时补充葡萄糖，防止酮症、低血糖，还要多吃碳水化合物，防止高血糖，孕期由专门的营养师来监测和控制，保证孕妇的血糖。这样可以使孕妇的身体保持良好的运动体力，从而促进自然分娩，同时也可以控制新生儿的血糖。另外，妊娠糖尿病患者的焦虑、忧郁也可导致围产期并发症，导致新生儿预后差。同时，结合

运动训练和药物疗法，可以增加顺产率，减少分娩危险。

据王冬梅等学者研究发现[21]，实施分娩期孕期管理的产妇，其顺产率显著高于单纯采用常规管理的孕妇，其剖宫产率、酮症酸中毒、产后出血、窒息、血糖、新生儿窒息、血糖异常等发生率均显著低于对照组，因此，实施孕期管理十分有必要，通过对 GDM 孕产妇的心理、饮食、产程实行多元化的管理模式，可明显改善母婴结局，为母婴健康提供保障。

总之，对妊娠期糖尿病患者进行多样化的孕期管理，可以有效地改善其生产的安全性，并且具有较好的妊娠效果，具有一定的推广价值。

课题项目

大学生研究计划 SRP 项目“妊娠期糖尿病的孕期管理对妊娠结局的影响”。

基金项目

新疆生产建设兵团社会科学基金重点项目(兵团特色基层社区突发公共卫生事件防控能力建设研究, 20ZD04); 国家大学生创新创业训练计划项目(202210759025), 石河子大学自主科研项目(XJ2022002601)。

Conflicts of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

References

- [1] 赵红梅, 孙田歌, 黄新梅, 等. 妊娠前体重指数, 妊娠年龄及妊娠早期甘油三酯水平对妊娠期糖尿病的预测价值[J]. 临床内科杂志, 2021, 38(3): 166-168.
- [2] 丁俊蓉, 周益伟, 王桂臣, 肖新政. 妊娠期糖尿病孕妇孕前体质指数及孕期增长情况对新生儿出生体质量的影响[J]. 中国实用医刊, 2020, 47(24): 9-11.
- [3] 王冬玲, 黄燕萍, 吴川平. 妊娠早期糖化血红蛋白检测联合体质量指数筛查妊娠期糖尿病的临床价值[J]. 海南医学, 2020, 31(6): 754-756.
- [4] 魏红. 探讨饮食运动指导对孕前超重肥胖孕妇妊娠期糖尿病的预防效果[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(13): 125.
- [5] 黄娜, 周英凤, 李丽, 等. 妊娠期糖尿病孕妇血糖管理决策行为及影响因素的研究[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(9): 1312-1317.
- [6] 周凌云, 赵万霞. 新疆阿克苏地区与浙江丽水地区妊娠期糖尿病调查结果分析[J]. 中国医院统计, 2019, 26(3): 229-231.
- [7] 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, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第一部分] [J]. 中华妇产科杂志, 2022, 57(1): 3-12.
<https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112141-20210917-00528>
- [8] 葛珍青, 王丹丽, 虞小利. 孕期体重管理对高危妊娠对象妊娠期并发症和妊娠结局的影响[J]. 中国现代医生, 2019, 57(13): 45-48.
- [9] 肖苑玲, 潘石蕾, 蔡蔚, 李欣然. 早发型, 迟发型单胎胎儿生长受限的病因及妊娠结局比较[J]. 山东医药, 2020, 60(18): 75-77.
- [10] 汪琼, 应春妹. 妊娠期糖尿病对新生儿并发症的影像[J]. 2019, 21(8): 1110-1112.
- [11] 刘玉红, 刘红. 妊娠期糖尿病 182 例临床分析[J]. 妇幼健康. 2019, 4(8): 82-101.

- [12] 安慧杰, 高珊. 妊娠期糖尿病患者孕期连续 72h 血糖波动及其与孕前体质量指数的相关性[J]. 山东医药, 2021, 61(6): 48-50.
- [13] 田苗. 探析妊娠期糖尿病孕期管理的临床意义[J]. 糖尿病天地, 2021, 18(4): 148.
- [14] 马征戈, 李春擎, 李江华, 等. 妊娠期糖尿病患者不同血糖控制水平对胎儿心脏结构和功能的影响[J]. 山东医药, 2020, 60(14): 57-59.
- [15] 郭娜娜. 妊娠期糖尿病孕妇体重管理对分娩方式和母婴结局的影响[J]. 中国保健营养, 2021, 31(4): 77.
- [16] 曾亚晴. 预见性风险管理对足月妊娠产妇产后出血及产后并发症的影响[J]. 哈尔滨医药, 2020, 40(6): 580-581.
- [17] 刘亚奇. 妊娠期糖尿病孕妇孕期体重管理和饮食控制对妊娠结局的影响[J]. 养生保健指南, 2021(11): 7-8.
- [18] 王劲敏. 饮食调剂和运动管理对妊娠期糖尿病产妇母婴结局的影响[J]. 中国社区医师, 2021, 37(3): 21-23. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1007-614x.2021.03.009>
- [19] 姜雪, 孙文霞, 齐艳. 健康管理课程对妊娠期糖尿病孕妇生活方式及妊娠结局的影响[J]. 现代预防医学, 2020, 47(13): 2364-2367.
- [20] 黄岳青, 王黎, 杨菁华, 等. “五师共管”模式在妊娠期糖尿病患者中的应用与效果研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28(6): 413-417. <https://doi.org/10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2020.06.003>
- [21] 王冬梅. 分娩期多元化管理对妊娠期糖尿病妊娠结局的影响[J]. 临床医学, 2021, 41(2): 82-83. <https://doi.org/10.19528/j.issn.1003-3548.2021.02.033>

Appendix 1. Abstract and Keywords in Chinese

妊娠期糖尿病的孕期管理对妊娠结局的影响

摘要: **目的:** 研究孕期管理对妊娠期糖尿病(Gestational Diabetes Mellitus, GDM)患者的妊娠结局的影响。**方法:** 收集 2017 年 11 月 1 日至 2018 年 10 月 31 日及 2020 年 11 月 1 日至 2021 年 10 月 31 日在新疆某三甲医院确诊为 GDM 的患者共 334 例作为研究对象。根据纳入和排除标准判断均符合 GDM 患者患病情况, 将 2017 年选入患者作为对照组(共 141 例), 2020 年选入患者作为管理组(共 193 例)。对照组采用常规诊疗方法, 管理组严格按照制定的孕期管理方法进行孕期保健, 采用先单因素后多因素 Logistic 回归分析方法对 GDM 相关影响因素进行分析。**结果:** 通过孕期管理, 管理组孕妇产后出血量少于对照组, 胎膜早破发生率低于对照组($P < 0.05$); 管理组新生儿体重小于对照组, 早产、羊水污染、难产、新生儿低血糖发生率均低于对照组($P < 0.05$)。采用 Logistic 回归分析方法分析孕期管理策略对 GDM 患者妊娠结局的影响, 结果显示, 进行孕期管理策略可以降低孕妇和新生儿发生产后出血、胎膜早破、早产、娩巨大儿、围产儿低血糖、行剖宫产手术的概率。**结论:** 本研究制定的孕期管理策略(饮食疗法, 运动疗法, 胰岛素治疗, 血糖监测, 围产期监护)可以显著降低孕妇和新生儿并发症的发病率, 在 GDM 患者的临床治疗中应用孕期管理可以有效地帮助患者改善妊娠结局, 降低孕妇和新生儿不良妊娠结局的发生率, 值得在临床中应用推广。

关键词: 妊娠期糖尿病, 孕期管理, 妊娠结局, 影响因素