

妊娠期糖尿病孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果分析

黄榆林

南京医科大学第四附属医院 江苏南京 210000

摘要：目的 探讨妊娠期糖尿病（GDM）孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果。方法 选取2023年1月~2024年3月我院收治的80例GDM孕妇作为研究对象，根据随机数字表法将其分为对照组40例和观察组40例，对照组采用常规干预，观察组在其基础上采用个性化营养干预。比较两组空腹血糖（FPG）、餐后2h血糖（2hPBG）、糖化血红蛋白（HbA1c）水平；总胆固醇（TC）、甘油三酯（TG）、低密度脂蛋白-胆固醇（LDL-C）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）水平；妊娠结局。结果 与干预前比较，干预后两组FPG、2hPBG、HbA1c水平显著降低，而观察组FPG、2hPBG、HbA1c水平显著低于对照组（ $P<0.05$ ）；与干预前比较，干预后两组TC、TG水平显著降低，对照组LDL-C水平显著升高，观察组TC、TG、LDL-C水平显著低于对照组（ $P<0.05$ ），两组HDL-C水平无显著变化且两组间比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；与对照组比较，观察组孕妇剖宫产、胎膜早破、羊水过多、产后出血、妊娠期高血压及新生儿低血糖、早产发生率显著降低（ $P<0.05$ ）。结论 GDM孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果颇为显著，可有效控制血糖和血脂水平，改善妊娠结局，具有较高的临床参考价值。

关键词：妊娠期糖尿病；个性化营养干预；血糖；血脂；妊娠结局

妊娠期糖尿病（gestational diabetes mellitus, GDM）是指妊娠后母体的糖代谢发生异常而首次引发的糖尿病，是妊娠期常见的并发症之一；目前，GDM的发生率已达9.3%~25.5%，而随着生活水平的提高，饮食习惯的改变，其发病率不断呈上升趋势增长^[1]。GDM不仅会导致羊水增多、流产、感染、胎儿畸形、新生儿患有低血糖等，而且远期会增加母亲和子女发生2型糖尿病的风险，严重危害了孕妇及新生儿的身体健康和生活质量^[2]。临床实践表明，GDM的治疗不能仅仅停留于药物治疗，积极有效的护理干预措施也可明显改善GDM孕妇血糖及免疫水平，并且并发症少^[3]。目前临床多采取常规护理干预，虽有一定的疗效，但难免会存在时间不连贯、模式单一、方法不恰当等一系列的问题，因此，还需寻找其他更为高效的护理干预措施。个性化营养干预是在科学营养分析以及饮食方案的指导下保证母婴的身体健康，其在临床中得到了广泛的应用^[4]，但目前关于其对GDM孕妇影响的研究尚不是很多，值得深入研究。因此本研究主要是探究GDM孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果，旨在为临床提高孕妇生存质量提供一定参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月~2024年3月我院收治的80例GDM孕妇作为研究对象，根据随机数字表法将其分为对照组40例和观察组40例，对照组采用常规干预，观察组在其基础上采用个性化营养干预。本研究经医院伦理委员会审核通过。两组在年龄、孕前身体质量指数（body mass index, BMI）、孕周、产妇类型、受教育程度的比较中差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性，见表1。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准：①参照《妊娠合并糖尿病诊治指南（2014）》^[5]诊断标准，所有孕妇均确诊为GDM；②单胎孕妇；③心、肝、肾等功能正常；④孕妇或其家属签订知情同意书。

排除标准：①妊娠前即存在糖尿病或合并其他内分泌、代谢性疾病；②合并其他妊娠疾病；③接受胰岛素治疗孕妇。

1.3 方法

对照组予以常规干预：叮嘱孕妇少食多餐，同时予以健康宣教、血糖和体重监测等。

观察组在对照组基础上予以个性化营养干预：①方案制定：营养师耐心且详细向孕妇介绍GDM病因、风险、

表 1 两组一般资料的比较

一般资料	对照组 (n=40)	观察组 (n=40)	t/χ ² 值	P 值	
平均年龄 (岁)	29.57 ± 5.27	28.89 ± 5.30	0.372	0.708	
平均孕前 BMI (kg/m ²)	22.29 ± 2.06	22.61 ± 2.07	0.085	0.933	
平均孕周 (周)	25.25 ± 2.20	24.72 ± 2.16	0.459	0.639	
产妇类型 [n (%)]	初产妇	26 (65.00)	28 (70.00)	0.473	0.492
	经产妇	14 (35.00)	12 (30.00)		
受教育程度 [n (%)]	初中及以下	9 (22.50)	9 (22.50)	0.454	0.501
	高中及中专	17 (42.50)	16 (40.00)		
	大专及以上	14 (35.00)	15 (37.50)		

治疗方法、干预手段、注意事项等, 根据孕期血糖控制、增重情况等对个性化营养干预方案予以制定, 严格控制每天摄入量, 控制蛋白质、脂肪、碳水化合物占比依次为 15%~20%、25%~30%、50%~60%。②三餐安排: 在正常三餐后 2.5~3h 安排加餐, 从早餐到晚餐加餐热量依次控制为 15%~20%、5%、25%~30%、10%、25%~30%、10%~15%; ③血糖监测: 对 GDM 饮食健康手册予以发放, 同时叮嘱孕妇认真记录每天用餐情况, 3~5 天后测定血糖水平, 待血糖得到有效控制则每周复诊一次, 主要对孕妇饮食记录进行查看, 并根据血糖、体质量控制情况对食谱予以适当调整。④运动指导: 指导孕妇在餐后 30min~60min 开展适当健身操、慢跑、快走等有氧运动, 以孕妇刚觉劳累为宜, 以增加对胰岛素敏感性、提高葡萄糖利用度, 有效控制血糖水平, 针对存在早产、先兆流产及合并严重并发症孕妇, 则切勿运动。

1.4 观察指标

①血糖水平: 分别于患者干预前后抽取两组孕妇空腹肘静脉血 10 mL, 置于 EP 管内, 在常温下静置 1 h 后, 采用 VM-1400-2KB 型离心机以 3000rpm 对血液标本进行离心处理 10min 分离出血清, 均分为两份于 -80℃ 保存待测。取一份待测血清样品, 采用氧化酶法对空腹血糖 (fasting plasma glucose, FPG)、餐后 2 h 血糖 (2 hours postprandial blood glucose, 2hPBG) 水平进行检测; 采用柱层析法对糖化血红蛋白 (glycosylated hemoglobin, HbA1c) 水平进行检测。

②血脂水平: 取另一份待测血清样品, 采用胆固醇氧化酶法检测总胆固醇 (total cholesterol, TC) 水平; 采用去游离甘油法检测甘油三酯 (triglyceride, TG) 水平; 采用直接法测定低密度脂蛋白-胆固醇 (low density lipoprotein cholesterol, LDL-C) 水平, 采用化学修饰酶法检测高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein cholesterol, HDL-C) 水平。

③妊娠结局: 记录并比较两组孕妇 (剖宫产、胎膜早破、

羊水过多、产后出血、先兆子痫、妊娠期高血压等) 及新生儿不良妊娠结局 (新生儿窒息、低血糖、生长受限、早产、巨大儿等)。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 18.0 进行统计学分析, 计量资料采用平均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 进行表示, 采用 t 进行检验; 计数资料采用例 (n) 或百分比 (%) 进行表示, 采用 χ^2 进行检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组干预前后血糖水平的比较

干预前两组 FPG、2hPBG、HbA1c 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后两组 FPG、2hPBG、HbA1c 水平显著降低, 而观察组 FPG、2hPBG、HbA1c 水平显著低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组干预前后血糖水平的比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标		对照组 (n=40)	观察组 (n=40)
FPG (mmol/L)	干预前	6.26 ± 0.78	6.27 ± 0.85
	干预后	5.19 ± 1.27*	4.42 ± 1.06*#
2hPBG (mmol/L)	干预前	10.69 ± 1.62	10.64 ± 1.66
	干预后	8.89 ± 1.67*	6.26 ± 1.21*#
HbA1c (%)	干预前	7.66 ± 0.33	7.61 ± 0.41
	干预后	6.16 ± 0.48*	4.37 ± 0.42*#

注: 与干预前比较, * $P < 0.05$; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

2.2 两组干预前后血脂水平的比较

干预前两组 TC、TG、LDL-C、HDL-C 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后两组 TC、TG 水平显著降低, 对照组 LDL-C 水平显著升高, 观察组 TC、TG、LDL-C 水平显著低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组 HDL-C 水平无显著变化且两组间无显著差异 ($P > 0.05$), 见表 3。

表 3 两组干预前后血脂水平的比较 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

指标	对照组 (n=40)	观察组 (n=40)
TC	治疗前	8.61 ± 2.70
	治疗后	7.51 ± 1.51*
TG	治疗前	4.59 ± 1.51
	治疗后	4.01 ± 1.48*
LDL-C	治疗前	3.17 ± 0.86
	治疗后	4.03 ± 0.90*
HDL-C	治疗前	1.86 ± 0.36
	治疗后	1.81 ± 0.28

注：与干预前比较，*P<0.05；与对照组比较，#P<0.05。

2.3 两组妊娠结局的比较

观察组孕妇剖宫产、胎膜早破、羊水过多、产后出血、妊娠期高血压及新生儿低血糖、早产发生率显著低于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.05)，见表 4。

表 4 两组妊娠结局的比较 [n (%)]

妊娠结局	对照组 (n=40)	观察组 (n=40)	χ^2 值	P 值	
孕妇	剖宫产	18 (45.00)	10 (25.00)	8.703	0.000
	胎膜早破	6 (15.00)	2 (5.00)	5.044	0.024
	羊水过多	13 (32.50)	5 (12.50)	8.387	0.000
	产后出血	8 (20.00)	3 (7.50)	5.213	0.023
	先兆子痫	1 (2.50)	0 (0.00)	0.885	0.346
	妊娠期高血压	10 (25.00)	5 (12.50)	5.343	0.022
	新生儿窒息	4 (10.00)	3 (7.50)	0.153	0.875
新生儿	低血糖	5 (12.50)	1 (2.50)	4.909	0.025
	生长受限	3 (7.50)	1 (2.50)	0.372	0.711
	早产	6 (15.00)	2 (5.00)	4.480	0.033
	巨大儿	2 (5.00)	1 (2.50)	0.275	0.600

可促进血糖、血脂及妊娠结局改善，现分析原因如下。

GDM 是一种糖代谢异常疾病，可对产妇、胎儿及新生儿产生严重的影响，导致产妇产前、胎膜早破、剖宫产等，造成新生儿低血糖、窒息、呼吸窘迫等^[9]；而随着社会的高速发展和生活水平的不断提高，较大一部分群体认为营养越丰富对母婴越有利，特别是在孕妇食欲增加以后，高能量、过量脂肪和蛋白质等的摄入使摄入能量明显高于消耗能量，可增加 GDM 发病风险以及极其不利于 GDM 孕妇血糖水平的控制，应引起临床的高度重视^[10]。高慧晶等^[11]研究结果表明，营养干预能够改善 GDM 孕妇 FPG、HbA1c、TG、TC 水平；汪春芬等^[12]研究结果显示，相较于常规营养指导，持续个性化营养干预应用于 GDM 孕妇中可降低剖宫

3 讨论

GDM 是产妇妊娠期间较常发生的一种并发症，其主要是由于妊娠期孕妇大量分泌胎盘胰岛素酶、皮质醇、孕酮、雌激素等胰岛素拮抗物质，使胰岛素显著减少，但由于孕妇的特殊性，使得机体无法维持其血糖平衡，进而引发 GDM^[6]。GDM 可引发一系列不良妊娠结局，例如胎膜早破、子痫前期、羊水过多、新生儿呼吸窘迫、低血糖、高胆红素血症以及巨大儿，更甚者还会导致胎儿死亡^[7]。目前临床主要采取常规干预，虽取得了一定的成效，但其很难动态监测患者病情，不能有效开展康复指导，且 GDM 患者的依从性不高；而个性化营养干预则是通过监测患者营养对其进行针对性的饮食指导，可保证机体正常营养及改善预后^[8]，但目前很少有研究探究 GDM 孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果。本研究结果显示，GDM 孕妇的个性化营养干预

产、妊娠期高血压、产后出血发生率；在本研究中，干预后两组 FPG、2hPBG、HbA1c 水平及 TC、TG 水平均降低，对照组 LDL-C 水平明显升高，然而相较于对照组，观察组血糖、血脂水平较低，另外观察组孕妇喝新生儿妊娠结局优于对照组，与高慧晶、汪春芬研究结果大致相符，表明 GDM 孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果颇为显著，对其原因进行分析：常规敢于因缺乏针对性、个性化，多只是口头宣教，导致血糖控制不佳，导致不良妊娠结局；同时常规敢于未对体重实施针对性的管理，通常导致体重控制不理想，引发肥胖，进而影响血糖、血脂及妊娠结局^[13]。个性化营养干预作为响应生物-心理-社会模式而提出的一种健康模式，能够弥补常规干预中饮食方案的较多不确定因素、随机

性和孕妇及家属对饮食较多的认知误区等局限性,其根据机体年龄、血糖水平、体质量等对干预方案进行制定,通过计算每天所需热量制定科学食谱,不仅能够避免盲目追求补充营养而导致营养过剩引发血糖血脂水平升高;适当运动可循序渐进帮助机体维持良好体重,促进免疫力提高,有利于胎儿健康生长^[14,15]。

本研究的局限性在于所选取的样本量较小,可能会使结果中的数据与实际值存在偏差,故后期应收集更多样本以对本研究结果加以验证。

综上所述,GDM孕妇的个性化营养干预在临床实践中的效果较好,不仅能够控制血糖、血脂水平,而且可减少不良妊娠结局的发生,值得临床参考。

参考文献:

- [1] 唐红浩,李跃进,卞月梅,等.规范化治疗联合营养干预在妊娠期糖尿病患者中的治疗效果及对营养状态的影响[J].武汉大学学报(医学版),2023,44(2):202-205,214.
- [2] 田丽槟,徐嘉蔚,陈莉莉,等.MDT模式的营养干预对妊娠期糖尿病糖脂代谢、妊娠结局及新生儿免疫功能的影响[J].中南医学科学杂志,2021,49(2):207-212.
- [3] 张晨霞,晋聪聪,尉小芳,等.采用综合营养管理的干预模式对妊娠期糖尿病患者糖脂代谢及妊娠结局的影响研究[J].中华临床营养杂志,2024,32(1):8-14.
- [4] 邹素珍,叶琼,吴淋淋,等.个性化营养支持对妊娠期糖尿病患者血糖和并发症的影响[J].中华全科医学,2023,21(3):438-441.
- [5] 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.
- [6] 翟璠,牛三强,彭巧玲,等.基于行为改变理论的营养干预对妊娠期糖尿病患者健康饮食行为、血糖和妊娠结局的影响[J].临床与病理杂志,2022,42(6):1416-1422.
- [7] 范岩峰,钟红秀,李丽榕,等.营养干预对妊娠期糖尿病孕妇孕期体重增长和血脂代谢水平及分娩结局的影响[J].中国实用妇科与产科杂志,2022,38(9):929-933.
- [8] 郑朋月,史慧芳.个体化营养干预联合益气养阴汤对妊娠期糖尿病患者炎症因子、脂肪因子和妊娠结局的影响[J].山东医药,2021,61(26):59-62.
- [9] 王娟,程艳艳,辛韶华,等.营养膳食联合抗阻锻炼干预对妊娠糖尿病患者妊娠结局及产后糖代谢的影响[J].中国医药导报,2024,21(16):130-132.
- [10] 张婷,李艳容,欧阳玲.基于跨理论模型的多学科管理对高龄孕妇妊娠期糖尿病的预防研究[J].实用预防医学,2024,31(7):815-819.
- [11] 高慧晶,张媛媛.营养干预对妊娠期糖尿病患者糖脂代谢及泌乳时间的影响研究[J].重庆医学,2022,51(23):4130-4133.
- [12] 汪春芬,夏宝琴,董燕君,等.持续个性化营养干预对妊娠期糖尿病孕妇妊娠结局的影响[J].浙江医学,2023,45(12):1311-1313.
- [13] 苏丽珍,朱建英,王碧云,等.个性化营养干预联合快速康复对妊娠期糖尿病孕妇剖宫产后恢复,并发症和糖代谢的影响[J].川北医学院学报,2024,39(3):419-423.
- [14] 顾然,洪晶安,朱佳妮,等.妊娠糖尿病患者的膳食结构及基于膳食调查的个性化营养干预对患者血糖和体重增长速率的影响[J].广西医学,2021,43(3):309-312,321.
- [15] 蔡朝霞.基于个性化营养干预法的体重管理对妊娠糖尿病孕妇的应用研究[J].山西医药杂志,2021,50(19):2813-2815.

作者简介:

黄榆林(1977.10—),女,南京医科大学第四附属医院,研究方向:妊娠期糖尿病。