

膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用对妊娠期糖尿病患者血糖水平、妊娠结局的影响

李翀

(呼和浩特市妇幼保健院 内蒙古呼和浩特 010020)

【摘要】目的：研究膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用对妊娠期糖尿病患者血糖水平、妊娠结局的影响。方法：选择2023年9月—2024年10月期间我院收治的200例妊娠期糖尿病患者为研究对象，随机分为对照组和研究组，各100例。对照组给予常规护理治疗干预，研究组在对照组基础上给予膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用治疗。比较两组血糖水平、妊娠结局。结果：研究组血糖水平低于对照组，妊娠结局优于对照组 ($P<0.05$)。结论：采用膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用可较好改善妊娠期糖尿病患者血糖水平，优化妊娠结局，达到顺利分娩效果，值得临床应用。

【关键词】膳食营养；胰岛素应用；妊娠期糖尿病；血糖水平；妊娠结局

Dietary nutrition intervention combined with different gestational insulin applications for blood glucose in gestational diabetes Level, and the influence of the pregnancy outcomes

Li Chong

(Hohhot Maternal and Child Health Care Hospital, Inner Mongolia Hohhot 010020)

[Abstract] Objective: To study the effect of dietary nutrition intervention combined with different perigestational insulin applications on blood glucose levels and pregnancy outcomes in gestational diabetes patients. Methods: 200 patients with gestational diabetes admitted to our hospital from September 2023 to October 2024 were selected as the study subjects, randomly divided into control group and study group, 100 cases each. The control group was given usual care treatment intervention, and the study group gave dietary nutrition intervention combined with different gestational insulin application treatment on the basis of the control group. Blood glucose levels and pregnancy outcomes were compared between the two groups. Results: The blood glucose level was lower than the control group, and the pregnancy outcome was better than the control group ($P<0.05$). Conclusion: Dietary nutrition intervention combined with different gestational insulin application can improve the blood glucose level of gestational diabetic patients, optimize pregnancy outcome and achieve smooth delivery, which is worth clinical application.

[Key words] Dietary nutrition; insulin application; gestational diabetes mellitus; blood glucose; level; pregnancy outcomes

妊娠期糖尿病是妊娠期常见的代谢性疾病，其发生与孕妇胰岛素敏感性降低和胰岛素分泌不足密切相关，若控制不佳，可能导致巨大儿、早产、胎儿畸形等不良妊娠结局，甚至对母婴长期健康造成不良影响^[1]。在糖尿病营养管理中，科学膳食纤维具有重要地位。膳食纤维不仅能延缓餐后血糖升高，还可改善胰岛素抵抗，调节肠道微生态环境，对妊娠期糖尿病患者具有显著益处。合理补充膳食纤维能为孕妇提供必要营养支持，同时减少妊娠期代谢紊乱风险^[2]。而胰岛素作为控制妊娠期糖尿病重要手段，其不同孕周的应用需结合胎儿发育阶段和母体代谢特点进行科学调整^[3]。早期适量使用胰岛素有助于稳定血糖，中后期则需动态调整剂量以应对胰岛素抵抗加重情况。本研究旨在探讨膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用对妊娠期糖尿病患者血糖水平及妊娠结局影响，以期为临床优化管理提供科学依据，改善母婴健康结局，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2023年9月—2024年10月期间我院收治的200例妊娠期糖尿病患者为研究对象，随机分为对照组和研究组，各100例。对照组：年龄22–36岁，平均 (30.53 ± 2.73) 岁；初产妇56例，经产妇44例。研究组：年龄21–38岁，平均 (29.25 ± 2.64) 岁；初产妇54例，经产妇46例。两组个人信息对比 ($P>0.05$)。

纳入标准：①符合妊娠期糖尿病诊断标准；②知情同意。排除标准：①患有妊娠剧吐、妊娠期高血压等无法完成饮食和治疗干预；②合并心血管、肝肾功能严重障碍或其他严重妊娠并发症。

1.2 方法

对照组给予常规护理治疗干预：指导患者掌握血糖监测

方法及注意事项;定期进行产前检查,关注胎儿及母体健康;建议患者适度运动,并根据医嘱控制总热量摄入。

研究组在对照组基础上给予膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用治疗:①膳食营养干预:根据患者身高、体重、孕周及血糖水平制定每日总热量摄入标准,控制碳水化合物在 50%-55%,增加优质蛋白如鱼类、瘦肉、豆制品摄入;建议患者每日摄入 25-30g 膳食纤维,通过全谷物、蔬菜、低糖种类水果等来源,延缓餐后血糖升高,改善胰岛素敏感性;将每日三餐调整为少量多餐模式,避免一次进食过量导致血糖波动,餐间加餐以低 GI 食物为主。②不同孕周胰岛素应用:早孕期(≤ 12 周):重点关注基础血糖,适量使用长效胰岛素控制空腹血糖,避免低血糖事件;中孕期(13-27周):随着胰岛素抵抗逐渐增加,结合血糖监测结果适量增加胰岛素剂量,灵活搭配短效和长效胰岛素以平衡餐后血糖;晚孕期(28周及以后):密切监测血糖波动,根据胎儿生长情况和母体代谢需求进一步调整剂量,确保母胎安全。③动态血糖监测与调整:指导患者每日监测空腹、餐前、餐后 2h 及睡前血糖,记录血糖变化并定期复查糖化血红蛋白。根据监测结果,随时调整膳食及胰岛素用量,优化治疗方案。④心理支持与随访干预:通过孕期心理咨询,缓解患者对疾病焦虑与担忧,提高治疗依从性。定期电话随访了解患者饮食、用药及血糖监测情况,指导处理问题;产后继续随访 6 周,评估血糖恢复及母婴健康情况,提供健康建

议。

1.3 观察指标

①血糖指标:包括空腹血糖检测(FPG)、餐后两小时血糖(2h-PG)。

②引产结果:比较两组引产成功、剖宫产、羊水污染、胎儿窘迫例数。

③生产指标:比较两组宫缩至分娩时间、总产程、新生儿 Apgar 评分情况。

1.4 统计学分析

用 SPSS 27.0 统计软件。计数资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 t 检验;计数资料用百分比(%)表示,用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血糖指标

研究组血糖指标低于对照组($P < 0.05$),见表 1。

2.2 引产结果

研究组引产结果优于对照组($P < 0.05$),见表 2。

2.3 生产指标

研究组生产指标优于对照组($P < 0.05$),见表 3。

表 1 血糖指标($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	FPG		2h-PG	
		干预前	干预后	干预前	干预后
研究组	100	15.55 $\pm$ 3.26	10.27 $\pm$ 2.24	18.37 $\pm$ 2.63	13.33 $\pm$ 1.65
对照组	100	15.37 $\pm$ 3.37	12.15 $\pm$ 3.77	18.21 $\pm$ 2.31	14.57 $\pm$ 2.16
t		0.210	2.348	0.250	2.499
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 2 引产结果[n (%)]

组别	例数	引产成功	剖宫产	羊水污染	胎儿窘迫
研究组	100	76 (76.00)	13 (13.00)	7 (7.00)	4 (4.00)
对照组	100	60 (60.00)	16 (16.00)	13 (13.00)	11 (11.00)
χ^2		5.882	0.363	2.000	3.532
P		<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

表 3 生产指标($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	宫缩至分娩时间(h)	总产程(h)	新生儿 Apgar 评分(分)
研究组	100	17.13 $\pm$ 2.23	8.68 $\pm$ 2.46	9.24 $\pm$ 0.36
对照组	100	26.55 $\pm$ 2.36	12.57 $\pm$ 2.33	8.76 $\pm$ 0.24
t		15.891	6.288	6.076
P		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

妊娠期糖尿病发病机制主要与孕期胎盘激素分泌增加

导致胰岛素敏感性下降和胰岛素分泌相对不足有关,进而引发血糖代谢紊乱^[4]。高血糖若未及时控制,易导致母婴不良结局。而通过膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用,精准

控制血糖水平, 不仅改善母体代谢状态, 还优化妊娠结局, 展现综合护理治疗优势。

本研究中, 研究组血糖水平低于对照组, 妊娠结局优于对照组 ($P<0.05$), 与刘文峰等^[9]研究结果相近, 究其原因; (1) 膳食营养干预在妊娠期糖尿病的管理中发挥关键作用, 其全面、科学干预方案有效优化患者糖代谢状态。通过定制化膳食方案控制总热量摄入比例, 碳水化合物比例被限制在50%–55%, 同时增加优质蛋白和健康脂肪摄入, 为胎儿发育提供充足营养支持, 同时减轻母体糖代谢负担。膳食纤维补充显著改善餐后血糖波动, 其通过延缓胃排空、抑制碳水化合物吸收、调节肠道菌群及生成短链脂肪酸, 增强胰岛素敏感性, 并减少肠道代谢紊乱。此外, 通过将每日饮食调整为少量多餐模式, 稳定全天血糖水平, 避免血糖骤升或骤降, 降低因高血糖或低血糖引发不良妊娠结局。这种饮食干预不仅在妊娠期糖尿病短期管理中取得显著效果, 同时也为患者产后血糖恢复和母体长期健康提供重要保障。(2) 胰岛素作

为控制妊娠期糖尿病重要手段, 其不同孕周精准应用对血糖稳定起到至关重要作用。早孕期 (≤ 12 周), 主要以长效胰岛素为主, 维持基础血糖水平稳定, 减少高血糖对胚胎早期发育潜在影响, 同时避免低血糖事件发生, 保障胎盘正常发育。中孕期 (13–27 周), 随着胎盘分泌抗胰岛素激素增加, 母体胰岛素抵抗逐渐加重, 通过动态调整短效和长效胰岛素剂量, 能有效控制餐后血糖波动, 减轻母体高血糖对胎儿器官发育干扰。晚孕期 (28 周及以后), 胎儿进入快速生长阶段, 母体代谢负担达到高峰, 胰岛素剂量需进一步调整, 结合动态血糖监测, 根据个体差异优化用药方案, 确保母婴安全并减少因血糖失控导致产程延长、巨大儿及胎儿窘迫等风险。精准胰岛素管理, 有效改善妊娠期糖尿病患者血糖控制, 显著提升妊娠结局质量, 为临床实践提供可靠干预模式。

综上所述, 采用膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用可较好改善妊娠期糖尿病患者血糖水平, 优化妊娠结局, 达到顺利分娩效果, 值得临床应用。

参考文献:

- [1] 兰潇文, 吴贞红, 赵建新, 等. 辅助缓解妊娠糖尿病的膳食成分研究进展[J]. 食品与发酵工业, 2023, 49 (13): 311–319.
- [2] 郭宇涵, 张玉霞, 陆隽文, 等. 孕早期营养干预结合中医体质辩证预防高风险妊娠期糖尿病孕妇的不良妊娠结局[J]. 实用妇产科杂志, 2024, 40 (10): 833–840.
- [3] 解鸿晶. 胰岛素不同应用时机对妊娠期糖尿病患者血糖水平及妊娠结局的影响[J]. 黑龙江医药, 2022, 35 (1): 100–102.
- [4] 陈洵艳, 郭丽芳, 吴陈华, 等. 膳食营养干预对妊娠期糖尿病合并妊娠症患者缺血缺氧损伤指标的影响及子痫前期预防效果[J]. 中国食物与营养, 2023, 29 (4): 85–89.
- [5] 刘文峰, 池晓玲, 黄敏红. 膳食营养干预结合不同孕周胰岛素应用对妊娠期糖尿病患者血糖水平、妊娠结局的影响[J]. 糖尿病新世界, 2024, 27 (4): 60–62+70.

上接第 39 页

- [11] Schwendicke, F., Samek, W. & Krois, J. Artificial Intelligence in Dentistry: Chances and Challenges. *Journal of Dental Research* 99, 769–774, doi: 10.1177/0022034520915714 (2020).
- [12] Queralt-Rosinach, N. et al. Structured reviews for data and knowledge-driven research. *Database (Oxford)* 2020, doi: 10.1093/database/baaa015 (2020).
- [13] Elhussein, A., Baymuradov, U., Elhadad, N., Natarajan, K. & Gurusoy, G. A framework for sharing of clinical and genetic data for precision medicine applications. *Nat Med* 30, 3578–3589, doi: 10.1038/s41591-024-03239-5 (2024).
- [14] Frey, L. J. Data integration strategies for predictive analytics in precision medicine. *Per Med* 15, 543–551, doi: 10.2217/pme-2018-0035 (2018).
- [15] Sommer, K. K. et al. Structured, Harmonized, and Interoperable Integration of Clinical Routine Data to Compute Heart Failure Risk Scores. *Life (Basel)* 12, doi: 10.3390/life12050749 (2022).
- [16] Schwaninger, D. R. et al. FDG-PET/CT for oral focus assessment in head and neck cancer patients. *Clin Oral Investig* 26, 4407–4418, doi: 10.1007/s00784-022-04403-2 (2022).
- [17] Meerwein, C. M. et al. Contrast-enhanced 18F-FDG-PET/CT for Differentiating Tumour and Radionecrosis in Head and Neck Cancer: Our experience in 37 Patients. *Clin Otolaryngol* 43, 1594–1599, doi: 10.1111/coa.13185 (2018).

基金项目: 四川大学华西口腔医院基础与应用基础研究项目 (RD-02-202105)

通讯作者简介: 陈红利 (1991–), 女, 硕士, 实验师, 从事生物样本库及实验设备管理工作。